

Welche klimapolitischen Maßnahmen im Verkehrsbereich sind aus ökonomischer Sicht empfehlenswert?

ÖKONVER-Abschlussveranstaltung
am 11. Februar 2021, via Skype

Dr. Sven Maertens
Flughafenwesen und Luftverkehr



Wissen für Morgen



1. Einordnung in ÖKONVER

- Immer wieder **Einführung neuer politischer Maßnahmen** im Verkehrssektor...
- mit zum Teil gravierenden **positiven wie negativen Wirkungen** für die jeweiligen Verkehrsträger (oder bestimmte Anbieter)...
- und oft unklarer **gesamtgesellschaftlicher Wirkung**.

- *Aktuelles Beispiel: Gravierende Effekte für viele Unternehmen im Verkehrssektor (und anderswo!) durch **COVID-19-Maßnahmen***

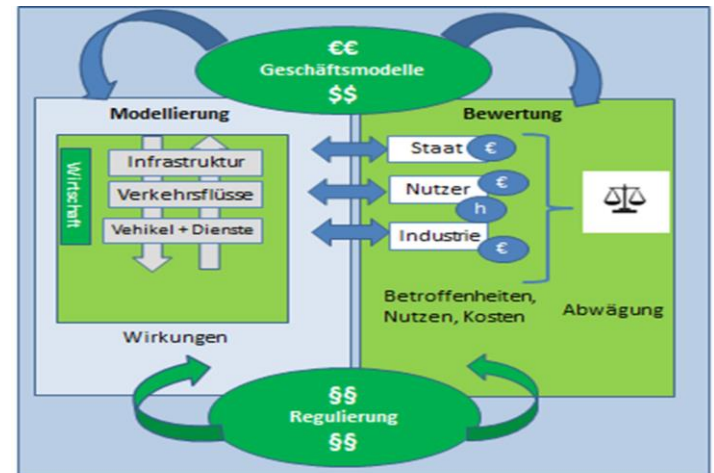
- Ein Schwerpunkt in ÖKONVER war die ökonomische **Untersuchung (verkehrs)politischer Maßnahmen**.



1. Einordnung in ÖKONVER

• TP 2000: Geschäftsmodelle und Regulierung für Güter im Verkehr

- Neue, aus ökonomischer Sicht vorteilhafte **Geschäftsmodelle** mit Relevanz für den Verkehrsbereich (MS 21.4)
- **Untersuchung und Bewertung** vorliegender innovativer **politischer Maßnahmen im Luftverkehrsbereich** sowie sektorübergreifender Art im Hinblick auf Kriterien wie Effizienz, Effektivität, Zielsicherheit und Praktikabilität (MS 22.2)
- Aus ökonomischer Sicht **empfehlenswerte politische Maßnahmen** (MS 22.3)



2. Untersuchung politischer Maßnahmen im (Luft)Verkehrsbereich

- **Maßnahmen- bzw. Politikfelder**
 - Marktzugang / Wettbewerb
 - Verbraucherschutz
 - Umwelt- und fiskalpolitische Maßnahmen
- **Wirkungskriterien: Wo wirkt die Maßnahme?**
 - Drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales („3-Säulen-Modell“)
- **Bewertungskriterien:**
 - Effizienz (inkl. Transaktionskosten, Praktikabilität)
 - Effektivität/Zielsicherheit
 - Trade-offs/Wettbewerb



2. Untersuchung politischer Maßnahmen im (Luft)Verkehrsbereich

- **Dokumentation in:**

- Meilensteinberichten 22.2/22.3
- ~17 ISI/Scopus Journal-Veröffentlichungen sowie weiteren Veröffentlichungen (siehe MSB 21.4)

- **Beispiele aus MSB 22.2:**
„Open Sky“

Maßnahme	Bewertungskriterien				Wirkungsbereiche					
	Effektivität	Effizienz	T/O	Wett- bewerb	Ökologie				Soziales	Wirtschaft
					Klima	Lärm	LAQ	Fläche		
EU Open Sky	++	++	+	++	(-)	(-)	(-)	0	(0/+)	X

T/O = Trade-offs; LAQ = Lokale Luftqualität

Maßnahme	Bewertungskriterien				Wirkungsbereiche					
	Effektivität	Effizienz	T/O	Wett- bewerb	Ökologie				Soziales	Wirtschaft
					Klima	Lärm	LAQ	Fläche		
Ausgleichs- zahlungen	(+/-)	(+/-)	0	--	0	0	0	0	X	--
Unterstützungs- leistungen	+	++	++	0	0	0	0	0	X	0 bis -

EU 261/2004



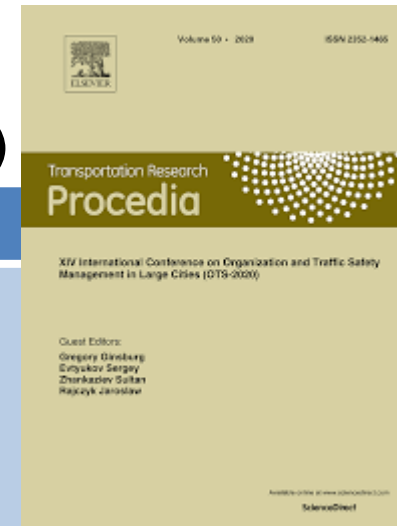
2. Untersuchung politischer Maßnahmen im (Luft)Verkehrsbereich

Journal-Veröffentlichungen (siehe MSB 22.3/21.4)

Transportation Research Procedia

Scopus

- An analysis of the prospects of **ultra-long-haul airline operations** using passenger demand data (2020)
- The development of **transfer passenger volumes** and shares at airport and world region levels (2020)
- How to improve the global 'Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation' (**CORSIA**)?
- **Synthetic fuels in aviation** - Current barriers and potential political measures
- Are the Maldives, the Seychelles and Mauritius **dependent on the Bosphorus-Gulf carriers?** – Dependency Analysis and Mitigation Measures (2019)
- The evolution of air transport networks and impacts on **shortest travel times between NUTS-3 regions** – a case study for intra-European trips originating in Germany (2019)
- Traffic impacts of **EU horizontal air service agreements** (2019)
- **Options for Traffic Growth at Smaller European Airports** Under the European Commission's Guidelines on State Aid (2018)



2. Untersuchung politischer Maßnahmen im (Luft)Verkehrsbereich

Journal-Veröffentlichungen (siehe MSB 22.3/21.4)

Airline Economics in Europe (Book)	Scopus
<ul style="list-style-type: none">• The Economic Footprint of the Business Aviation Sector in Europe (2019)	



Wirtschaftsdienst	Scopus
<ul style="list-style-type: none">• Wie wirkt eine Bepreisung klimarelevanter Emissionen des Luftverkehrs? (2019)• Ticketsteuern im Luftverkehr - Nur Einnahmengenerierung? (2019)• Klimaschutz im Verkehrssektor - aktuelle Beispiele aus der Verkehrsforschung (2018)	



2. Untersuchung politischer Maßnahmen im (Luft)Verkehrsbereich

Journal-Veröffentlichungen (siehe MSB 22.3/21.4)

Journal of Transport Geography

ISI, Scopus

- **Low cost carriers in the Middle East and North Africa (MENA) region: Emergence and barriers to development (2020)**



Research in Transportation Economics

ISI, Scopus

- A metric to assess the **competitive position of airlines** and airline groups in the intra-European air transport market (2018)



2. Untersuchung politischer Maßnahmen im (Luft)Verkehrsbereich

Journal-Veröffentlichungen (ISI/Scopus; siehe MSB 22.3/21.4)

Journal of Air Transport Management

ISI, Scopus

- **EU ETS versus CORSIA** – A critical assessment of two approaches to limit air transport's CO2 emissions by market-based measures (2018)
- How to **regulate aviation's full climate impact** as intended by the EU council from 2020 onwards? (2019)



Sustainability

ISI, Scopus

- Options to **Continue the EU ETS** for Aviation in a **CORSIA-World** (2019)



3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

Hintergrund (Stand 2019):

- Ab 2021* ist ein **steigender Anteil der CO₂-Emissionen** des internationalen Luftverkehrs im Rahmen von **CORSIA** durch Offsets auszugleichen.
- Die genaue Ausgestaltung der **Fortführung des bestehenden EU-ETS** für den Luftverkehr ist nach bis 2023 laufenden Ausnahmen **unklar**.
- Gegenstand der **Revision der Emissionshandelsrichtlinie** in 2021

Ziel: Untersuchung verschiedener Optionen (nicht) mit dem EU-ETS parallel zu CORSIA fortzufahren



Option 1 "CORSIA only"

Option 2 "CORSIA + EU ETS for EEA domestic"

Option 3 "CORSIA also for EEA domestic"

Option 4 "EU ETS for intra-EEA & CORSIA for RoW"

*Durch Covid-19 faktische zeitliche Verschiebung absehbar.



3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

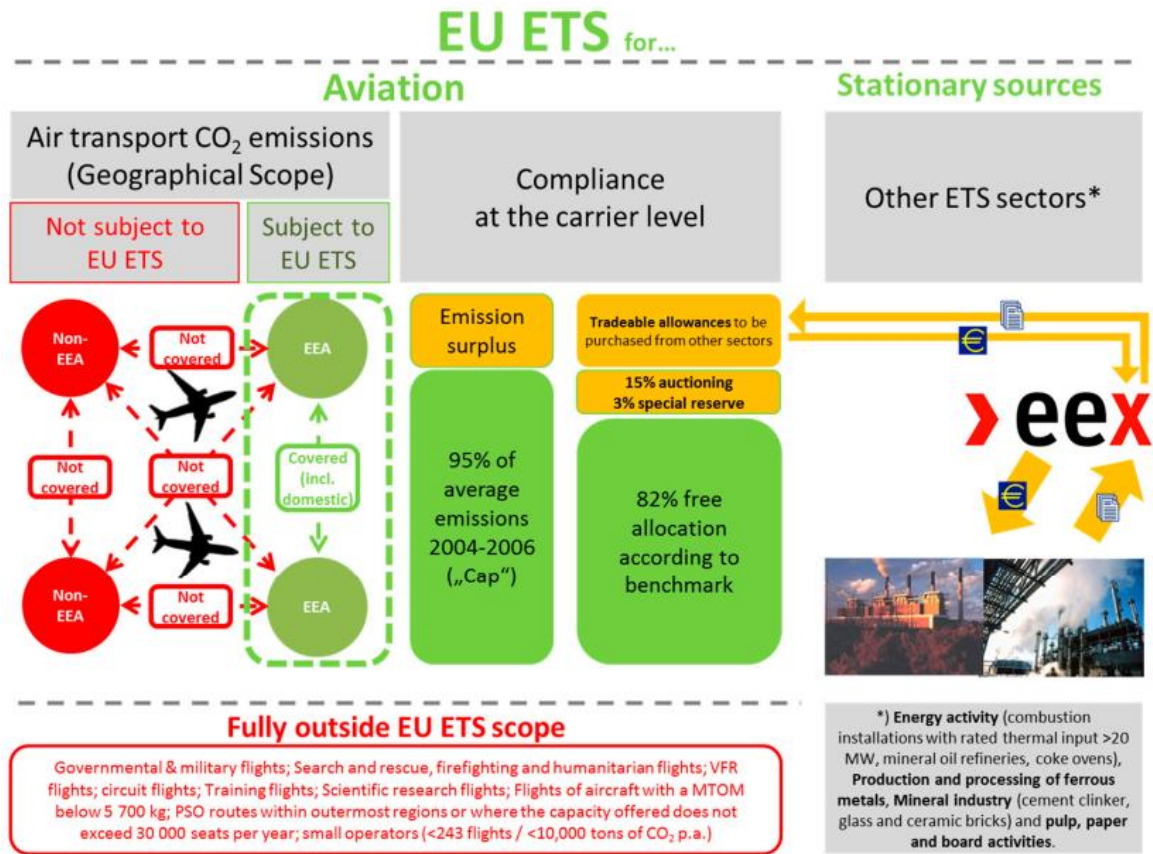
Methodik:

- Anwendung **regionspaarspezifischer Wachstumsfaktoren** auf **Basisflugplan 2016** (Innovata) zur Ermittlung von **Zukunftsflugplänen** bis 2035
- **Emissionsmodellierung** mit 4D-RACE: Aktuelle und zukünftige CO₂-Schätzwerte auf **Routenebene**
- **Filterung** der durch **CORSIA** und/oder **EU-ETS** regulierten **CO₂-(Teil)mengen** für vordefinierte „**Policy-Options**“ zur künftigen Ausgestaltung des EU-ETS



3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

Was ist das EU-ETS for aviation?



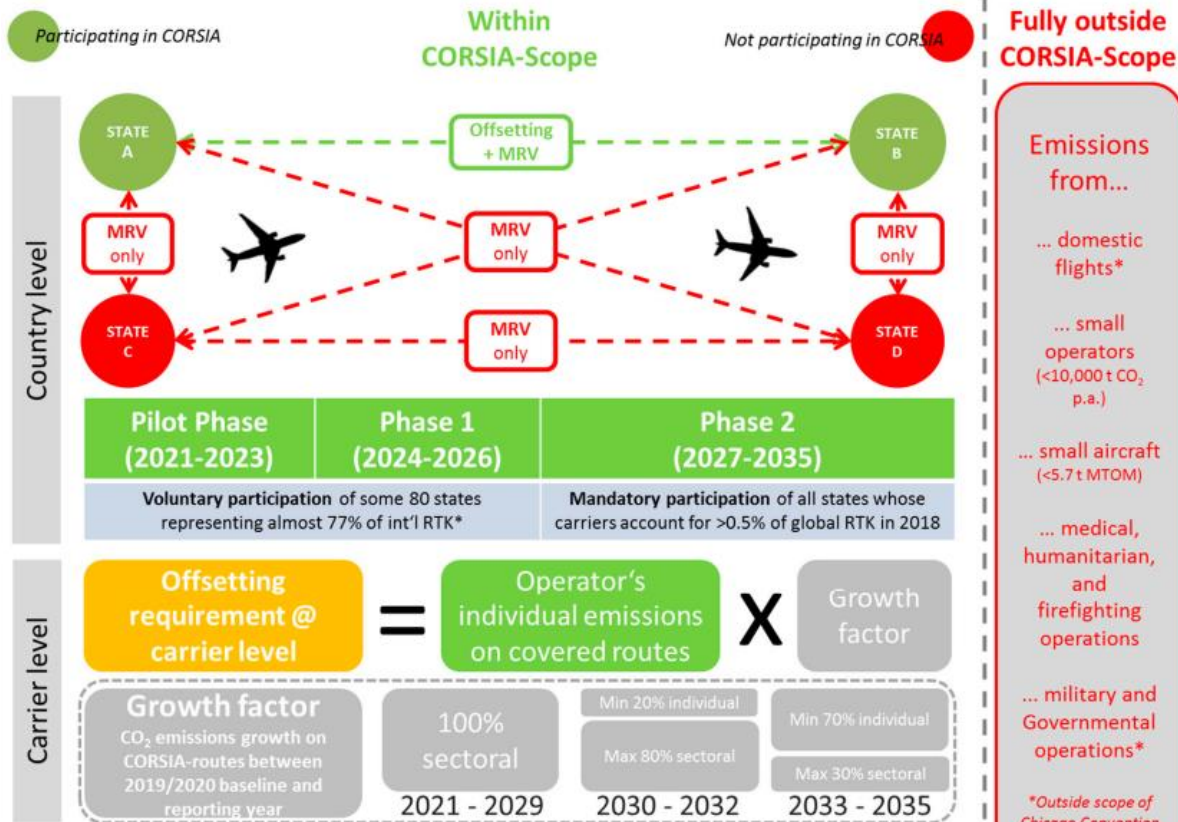
- Cap&Trade
- Routenbezogen intra-EEA
- Handelbare Emissionsrechte nötig für Emissionen > 95% des Caps (Mittelwert 04-06)
- Zukauf aus anderen Sektoren möglich

*Gewisse Änderungen im Zeitablauf, u.a. linear reduction factor 2.2% ab 2021



3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

Was ist CORSIA?



- Routenbezogen zwischen ca. 88 teilnehmenden CORSIA-Staaten (80% der int'l Verkehrsleistung)
- Baseline 2019*
- Ab 2021 Offsets für Emissionen jenseits der Baseline nötig
- Covid-Effekt

*Baseline nun 2019 statt 2019/20

References: Assembly Resolution A39-3, Paragraphs 10/11/13; ICAO CORSIA website ("CORSIA States for Chapter 3 State Pairs")
 *) Participating states as of 6 May, 2019



3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

Unterschiede EU-ETS vs. CORSIA

	Scheme	EU ETS	CORSIA
	Methodology	Cap & Trade	Baseline & Credit (Offsetting)
Fundamental differences	Environmental integrity	Not critical, overall cap is fixed	Dependent on offset quality standards and enforcement
	Need for verification by authorities	Only at emitter level	Both at emitter and at offsetting project level
Differences in actual implementation and application (coverage & baseline)	Cap/Baseline	95% of avg. 2004/2006 emissions; stepwise further reduction of cap envisaged	Avg. 2019/2020 emissions; no further reduction envisaged
	Scope	Intra-EEA including domestic flights	International routes between participating states
	Affected carriers	All airlines operating on covered routes, unless exceptions apply	
	Affected aircraft Types	Fixed wing (>5.7 t MTOM) and helicopters	Fixed wing (>5.7 t MTOM)

- **Kritik an CORSIA:** späte **Baseline**, unsichere **Qualität der Offsets** (Additionalität...), doppeltes **Monitoring**, kein hartes **Cap**
- **Wie sollte das EU-ETS neben CORSIA fortgesetzt werden?**



3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

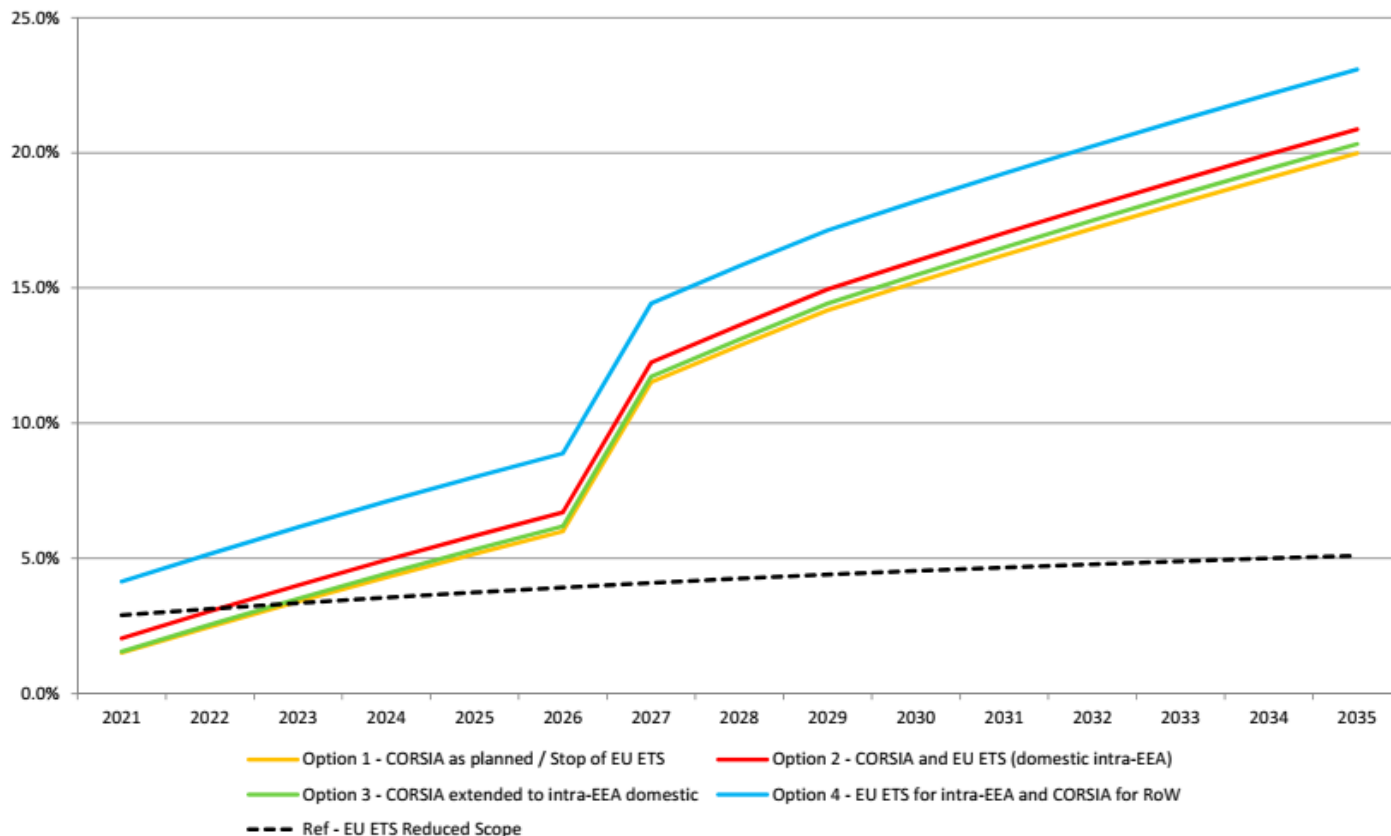
Untersuchte Optionen zur Weiterführung des EU-ETS

Route Group	Intra-EEA (domestic **)	Intra-EEA (int'l)	EEA-RoW	RoW-RoW (int'l)	RoW (domestic) **
Sample country-pairs	Intra-Italy Intra-Norway	Poland- Belgium Spain- Norway	France- Japan Norway- USA	USA-Canada UAE-Ghana	Intra-USA Intra-China
Option 1 "CORSIA only"	---	CORSIA	CORSIA *	CORSIA *	---
Option 2 "CORSIA + EU ETS for EEA domestic"	EU ETS	CORSIA	CORSIA *	CORSIA *	---
Option 3 "CORSIA also for EEA domestic"	CORSIA	CORSIA	CORSIA *	CORSIA *	---
Option 4 "EU ETS for intra-EEA & CORSIA for RoW"	EU ETS	EU ETS	CORSIA *	CORSIA *	---



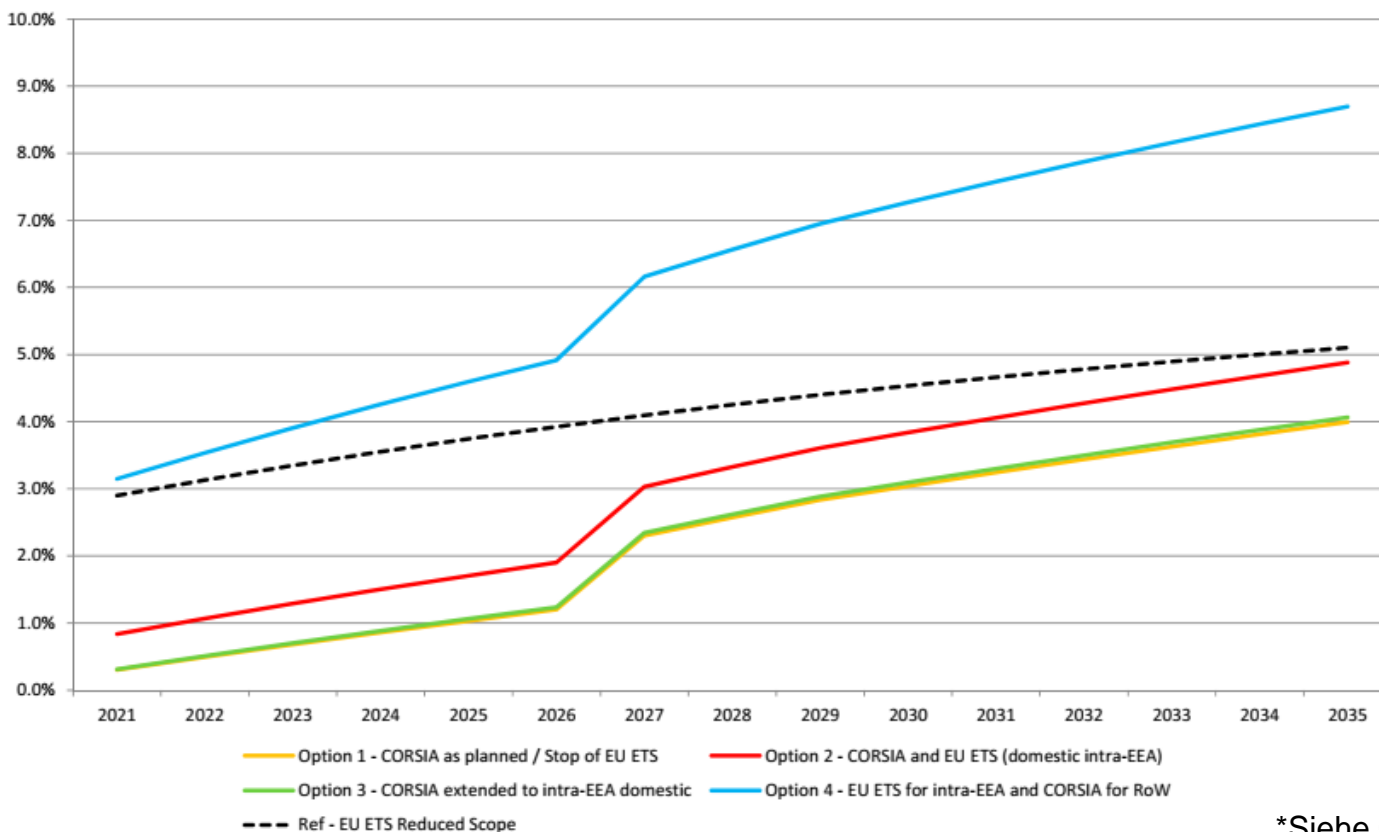
3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

Ergebnisse: CER (Certified emission reduction) Effektivität von 100%



3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

Ergebnisse: CER (Certified emission reduction) Effektivität von 20%*



*Siehe Cames et al. (2016)



3. Optionen für EU-ETS parallel zu CORSIA (Sustainability, 2019)

Ergebnisse:

- CORSIA und das EU-ETS sind zwei – jedoch **nicht ganz vergleichbare – marktbasierende Maßnahmen.**
- Auf dem Papier erreicht **CORSIA** ab 2021 einen **Ausgleich von rund 80% des Emissionswachstums** im internationalen Luftverkehr, jedoch nur im Vergleich zur Basisperiode 2019.
- Das **EU-ETS** hat ein viel **früheres „Cap“**, deckt aber **nur die EU/EWR** ab. Daher hat **CORSIA** ab ca. 2023 eine **größere Wirkung** (Emissionsreduktion) **als das EU-ETS** alleine – **auf dem Papier!**
- Nimmt man eine **Wirkung der CORSIA CERs von nur 20%** an, etwa aufgrund oft ungesicherter Additionalität der Offsets, bleibt die **Wirkung bis 2035 unter der des EU-ETS.**
- Durch **Kombination aus EU-ETS (für intra-EEA) und CORSIA (für RoW)** kann die globale Emissionsreduktion am deutlichsten erhöht werden.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Quellen:

Maertens, S.; Grimme, W.; Scheelhaase, J.; Jung, M. (2019). Options to Continue the EU ETS for Aviation in a CORSIA-World. Sustainability 11, 5703. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/20/5703#cite>.

Games et al (2016). How Additional is the Clean Development Mechanism? Analysis of the Application of Current Tools and Proposed Alternatives (No.CLIMA.B.3/SERI2013/0026r); Öko-Institut: Berlin, Germany.

https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/docs/clean_dev_mechanism_en.pdf

