

Flugverkehr als Klima-Killer?

Flugverkehr versus Ökologie

Derzeit in aller Munde ist sie, die CO₂-Debatte. Das Kohlenstoff-Dioxid wird in den Massenmedien als scheinbar einzige Verursacherin der Klimaerwärmung dargestellt. Fest steht hingegen, dass die Problematik weitaus komplexer ist, als dies gemeinhin dargestellt wird, denn es ist eine Vielzahl an Faktoren, die unser Klima beeinflusst – wovon das CO₂ nur einer davon ist.



Die IG EUROAIRPORT stellt auf keinen Fall die Klimaveränderung in Frage oder will sich der laufenden CO₂-Diskussion entziehen. Hingegen hat die IG über die Ursachen der steigenden CO₂-Konzentration ergänzende Kenntnisse. Die Zivilluftfahrt spielt nämlich dabei eine eher untergeordnete Rolle, Tendenz allerdings steigend. Die IG steht korrekativen Massnahmen absolut offen und zustimmend, aber auch optimistisch gegenüber. Sie weiss, dass der Luftverkehr als High Tech-Industrie seinen Anteil an der Problemlösung leisten wird, wie diese Branche das seit jeher getan hat.

Die folgenden Facts stellen ein paar Dinge in das richtige Licht.

Die folgenden Facts stellen ein paar Dinge in das richtige Licht.

Behauptung	Realität
Die Luftfahrtindustrie „tut zuwenig“ für die Verminderung von Schadstoffen.	<p>Im Gegenteil! Da der Treibstoff in den Kalkulationen der Airlines den Hauptanteil ihrer Ausgaben ausmacht, konzentrieren sich ihre Bemühungen auf die Reduktion Desselben.</p> <p>Die Bemühungen der Flugzeugbauer konzentrieren sich auf die Effizienz, d.h. auf die Gewichtsreduktion, die Optimierung der Aerodynamik, die Effizienz der Flugzeugtriebwerke etc. Dafür ist die Forschung auf allen Ebenen tätig, und mit beeindruckenden Resultaten.</p> <p>Seit Beginn des Jet-Zeitalters ist der durchschnittliche Treibstoffverbrauch pro 100 Km Distanz und Sitzplatz von 4.39 auf 3.11 Liter gesunken. Damit proportional ist auch der CO₂-Ausstoss gesunken.</p> <p>Dasselbe gilt für den Ausstoss von Stickoxyden (NO_x). Mit einer deutlich saubereren Verbrennung des Treibstoffs konnte in den vergangenen Jahren nicht nur die Russbildung, sondern auch der NO_x-Ausstoss um fast die Hälfte reduziert werden. Dies notabene ohne Druck aus Politik und Öffentlichkeit!</p>
Der Flugverkehr ist heute weltweit mit zwischen 25 und 45% am CO₂-Ausstoss verantwortlich.	<p>Richtig ist: je nach Messmethode und -Standort beträgt der Anteil der Zivilluftfahrt am weltweiten CO₂-Ausstoss rund 2 – 2,5%!</p> <p>Gemäss dem Bericht „Aviation and the Global Atmosphere“ der UNEP und WMO (IPCC 1999) sind die CO₂-Verursacher wie folgt aufgeteilt: 32% Stromerzeugung, Wärme; 25 % Landgewinn, Abholzung; 16% Produktion, Bau, Industrie; 15% Transport (ausser Luftverkehr!); 10% Übrige, und dann 2 bis 2.5% Luftverkehr. Diese Zahlen bedürfen eigentlich keiner weiteren Interpretation. Dabei schwer zu quantifizieren ist der Anteil der militärischen Fliegerei am CO₂-Ausstoss.</p> <p>Statistiken, die andere Werte angeben, sind falsch. Beispiel: www.transportenvironment.org stellt die Ryanair als „new coal“, in der Top-Ten der europäischen CO₂-Emitter. Diese Behauptung stützt sich auf eine Erhebung des europäischen Emissionshandels, der sich wiederum ausschliesslich auf Strom erzeugende Anlagen, Industrie und Fliegerei stützt. Die restlichen CO₂-Emittäre bleiben darin unberücksichtigt!</p>

Flugverkehr als Klima-Killer?

Der Flugverkehr beansprucht (zu)viel Bodenfläche

Laut einer Studie des VCS, Verkehrsclub der Schweiz, vom November 2023 beansprucht der Flugverkehr gerade mal 2% der Bodenfläche in der Schweiz. Zum Vergleich: Die Strassen-Infrastruktur, inkl. Autobahnen, nehmen 88% in Anspruch, und der Bahnverkehr 10%. Da schneidet der Flugverkehr wirklich gut ab!

Der Flugverkehr in der Schweiz produziert über 20% des nationalen CO₂-Ausstosses, also viel mehr als die restliche Welt.

Der Luftverkehr in der Schweiz produziert einen Anteil von 18% des gesamten CO₂-Ausstosses, also deutlich mehr als die im vorherigen Abschnitt beschriebenen weltweiten Werte. Das hängt aber mit der Erfassung dieses Ausstosses zusammen. Gemessen wird die von allen Maschinen aus Schweizer Flughäfen getankte Menge Treibstoff in Relation zur Oberfläche der Schweiz. Der Hauptteil der hier getankten Treibstoffe wird jedoch längst nicht mehr über der Schweiz verbraucht!

Dass der CO₂-Ausstoss der Fliegerei in der Schweiz höher ist als weltweit gemessen, hängt auch mit der kontinuierlichen Deindustrialisierung der Schweiz zusammen, welche den übrigen Ausstoss reduziert und somit den Anteil der Fliegerei proportional anhebt. Ebenfalls gibt es keine bedeutsame schweizer Übersee-Schifffahrt.

Aber: die Luft kennt keine Grenzen, auch nicht in der Schweiz. Es bleibt also bei den 2 – 2.5%!

In den kommenden Jahren wird sich dieser Ausstoss nochmals signifikant vergrössern (westliche Welt).

Dieses Argument ist grundsätzlich nicht von der Hand zu weisen.

Die Industrie rechnet für die nächsten 25 Jahre mit einer Steigerung dieses Anteils auf bis zu 25%, sogar unter Berücksichtigung der laufenden Emissionsreduktion aus technischen Verbesserungen an den Triebwerken.

Allerdings: diese Zahlen basieren auf Annahmen, wie sich der Luftverkehr entwickeln wird. Ob für die Zukunft weiterhin eine derartige quantitative Steigerung des Luftverkehrs eintreffen wird, wie wir sie in den vergangenen Jahren erlebt haben, ist mehr als fraglich.

In den kommenden Jahren wird sich dieser Ausstoss nochmals signifikant vergrössern (Asien).

China und Indien als schon fortschrittliche Länder sind als wachsende CO₂-Produzenten bereits gesetzt. Dazu kommen andere Länder, die in der Entwicklung sind und ihren riesigen industriellen und touristischen Nachholbedarf mit Sicherheit realisieren werden: z.B. Vietnam, Laos, Kambodia, Myanmar, Nordkorea etc.

Im Falle von China wird mit der Erstellung von über 200 neuen Flughäfen in den nächsten Jahren gerechnet. Was China plant, wird in der Regel auch umgesetzt! Die neue und signifikant wachsende chinesische Flugzeugindustrie wird ihren Teil dazu beitragen.

Die prognostizierte Zunahme der CO₂-Emissionen (siehe vorherigen Artikel), wird wohl grösstenteils auf das Konto dieser Regionen gehen.

Die Kondensstreifen tragen zum Treibhauseffekt bei.

Das ist sicher nicht ganz falsch, jedoch ist der Einfluss marginal.

Diese Streifen entstehen, indem durch die vom Flugzeug ausgestossenen Russpartikel als Kondensationskerne wirken und die durch die Verbrennung von Kerosin entstanden und in der Luft vorhandenen Wassermoleküle zum Kondensieren bringen. Ob sie überhaupt und wie stark sie kondensiert werden, hängt von der Wetterlage und der dadurch vorhandenen Luftfeuchtigkeit ab; Kondensstreifen bleiben immer dann längere Zeit sichtbar, wenn sich das Wetter verschlechtert. Bei „guter“ Wetterlage gibt's keine Kondensstreifen bzw. sie verschwinden augenblicklich wieder.

Die Auswirkungen der Kondensstreifen auf den Treibhauseffekt sind praktisch nicht messbar.

Wer keine Flugreisen macht, schont die Umwelt.

Das ist grundsätzlich richtig. Aber wenn es doch nur so einfach und vor allem so wirksam wäre!

Jede Art von Mobilität produziert CO₂, sogar die Eisenbahn. Jede Aktivität, jeder lebende Körper stösst Kohlenstoff-Dioxid aus, selbst schlafende Lebewesen. Es ist eine Vielzahl von modernen Konsum- und Lebensgewohnheiten, die bei der Klimaerwärmung eine mitentscheidende Rolle spielen.

Flugverkehr als Klima-Killer?

Wir könnten für diese Aufzählung mehrere Seiten füllen, aber jedermann und jedefrau ist aufgefordert, seine Konsum- und Luxusgewohnheiten selber zu reflektieren, denn es betrifft sämtliche Lebensgewohnheiten und nicht nur die Flugreisen. Tipps und Anleitungen dazu sind in den Medien auf verschiedensten Kanälen erhältlich.

Interessant übrigens: Internet, WLAN, Suchmaschinen, Datenbanken, Film- und Musikstreamings etc. und natürlich die Produktion von den immer neuesten Mobile Phones, Tablets und sonstigen Computern verursachen eine höhere CO₂-Produktion als die Luftfahrt!

Kurzstreckenflüge müssen per se verboten werden.

Einige Staaten haben solche Regelungen bereits eingeführt. In Österreich beispielsweise gibt es auf der 270 Kilometer langen Strecke Wien-Salzburg keine Flüge mehr. Und Frankreich erlaubt nur noch Kurzstreckenflüge, wenn die Reise mit dem TGV mehr als 2:30 dauern. Deutschland ist am Vorbereiten einer ähnlichen Regel (ob Deutschland mit seinem maroden Eisenbahnsystem in der Lage, ein äquivalentes Verkehrsmittel offerieren zu können, ist allerdings eine andere Frage).

Forschende haben nun im «Journal of Transport Geography» nachgewiesen, dass die Kurzstrecken einen viel kleineren ökologischen Fussabdruck verursachen als Langstreckenflüge, zumal auch kleinere, teilweise Propeller-betriebene Flugzeuge mit einem wesentlich geringeren Treibstoffverbrauch zum Einsatz gelangen. In einer Studie haben sie alle Kurzstreckenflüge der EU, der Schweiz, Norwegens und Islands ausgewertet und kommen zum Schluss, dass 28% dieser Flüge höchstens 500 Kilometer lange Strecken flogen und deren Treibstoffverbrauch keine 6% des insgesamt ausgelieferten Kerosins ausmachten.

Die Berechnungen des relativen Verbrauchs – pro Sitzkilometer – ist im Prinzip irreführend. Massgebend ist vielmehr der absolute Ausstoss an Klimagasen, und in welchen Höhen sie stattfinden. So tragen Kurzstrecken von 200-500 Km mit 23,4% aller Flüge einen Ausstoss von 5,6% des Gesamtkerosinverbrauchs bei, und Flüge über 4'000 Km, mit 6.2 prozentigem Anteil immerhin 47% des Gesamtkerosinverbrauchs bei! Damit schneiden die Kurzstreckenflüge – eine Angebots-Spezialität des EuroAirport – wieder besser ab als allgemein angenommen.

Quelle: NZZ vom 29.10.22

Flugreisen müssen auf jeden Fall CO₂-kompensiert werden.

Das ist möglich und liegt im Ermessen eines jeden Flugreisenden. Allerdings: Die Kompensation verhindert diesen CO₂-Ausstoss nicht!

Verschiedene Airlines, Mietwagenfirmen und Reiseorganisationen offerieren die Möglichkeit, bei der Buchung mit einem bequemen Mausclick den CO₂-Verbrauch zu kompensieren. Auch sonst kann der private CO₂-Ausstoss mittels praktischer Rechner ermittelt und unkompliziert kompensiert werden.

Böse Zungen jedoch vergleichen die Kompensationsmöglichkeiten, also die käuflichen Klimazertifikate, mit einem modernen Ablassgeschäft. Das schlechte Gewissen kann freigekauft werden. Die Klimaabgabe sei, so wird zitiert, wie wenn ein Übergewichtiger sich sein opulentes Mal durch eine Abgabe freikaufen könnte, mit dem ein Hungerleider unterstützt wird, weniger zu essen. Man produziert weiterhin CO₂ – nicht nur beim Fliegen – hat dann aber wenigstens kein schlechtes Gewissen mehr. Damit finanzierte Klimaschutzprojekte können hingegen den falschen Eindruck erwecken, man könne weitermachen wie bisher – der Rebound-Effekt.

CO₂-Kompensation reduziert den Ausstoss und verbessert das Klima

Im Prinzip ist diese Aussage falsch, denn der CO₂-Ausstoss ist ja bereits erfolgt. Es ist zudem fraglich, inwieweit die damit finanzierten Projekte den Problemen tatsächlich entgegenwirken. Denn die Probleme müssten dort behoben werden, wo sie entstehen, und zwar in allen Bereichen. In der Industrie löst man das Abwasserproblem auch nicht mit stärkeren Filtern, sondern einer saubereren Produktion. Sinngemäss müsste die CO₂-Problematik überall ebenfalls im Entstehungsprozess bekämpft werden. Und genau das funktioniert bei den Kompensationen meist nicht.

Flugverkehr als Klima-Killer?

MyClimate zum Beispiel unterstützt vor allem Projekte teilweise in Entwicklungsländern, wie Abfall-Management und Kompost in Kenia, die Verteilung von energieeffizienten Kochern, Unterstützung von Kaffee-Kleinbauern, Trinkwasser-Aufbereitungssysteme in Uganda oder Hochmoor-Renaturierung im Schwändital. Sicherlich ehrbare und gutgemeinte Projekte, die vermutlich aber einen eher marginalen Impact auf die globale Klimaverbesserung bringen und bei der Entwicklungshilfe besser angesiedelt wären.

Nach Projekten in Wissenschaft und Forschung aber, die der Reduktion des CO₂-Ausstosses an der Quelle dient, sucht man vergeblich. Beispiele: Unterstützung der Forschung nach neuen, effizienteren Flug- und Schiffs-Triebwerken, Produktionsmethoden und –Einsparungen, Stromproduktion, Entwicklung von effizienten und umweltschonenderen Akkumulatoren etc. Nach Auskunft eines Sprechers von MyClimate sind derzeit noch keine solchen Projekte geplant.

Im Falle des internationalen CORSIA-Kompensationsprojektes werden überhaupt keine Angaben gemacht, wohin dieses Geld fliessen wird. Der dringende Verdacht, dass es zielfremd für irgendwelche fachfremden Projekte eingesetzt wird oder lediglich der Aufpolierung der Staatskassen dient, ist deshalb nicht von der Hand zu weisen!

Wie funktionieren Kompensationsprojekte?

Es gibt mittlerweile eine ganze Reihe von solchen Kompensations-Projekten, private und staatliche. Ähnlich wie bei Hilfsprojekten wären aber Gütesiegel, ausgestellt von unabhängigen Kontrolleuren, wünschenswert, ist doch nicht ausgeschlossen, dass bei vielen derartigen Organisationen ein bedeutender Anteil der Einnahmen in der Administration und Auslandsorganisation versickern und daher für die eigentlichen Projekte nur ein kleiner Teil verwendet wird. UNO und andere Hilfsorganisationen machen es dauernd vor.

Beachten Sie die Vergleichstabelle am Dokumentenende, in welchem die Kompensationsprojekte «MyClimate» und «CORSIA» gegenübergestellt werden und ihre Funktionsweise skizziert wird.

Im Herbst 2023 sickerte auf breiterer Ebene durch, dass «viele» der Kompensationsprojekte schlicht unseriös sind: Fehlende Nachweise, dass Öko-Projekte ohnehin geplant waren und die Kompensationszahlungen vermutlich in die Schatullen der korrupten Staatsoberhäupter wandern, dass oftmals Kompensationen doppelt gezählt werden (1. durch die zahlenden Länder und Organisationen und 2. von den Ländern, in welche das Geld geflossen ist). Oder: Ein reiches Land kauft einem armen Staat grössere Mengen Land ab, welches sie mit Kompensationsgeldern z.B. aufforsten und so ihren CO₂-Ausstoss virtuell aufbessern.

Hart aber wahr: Viele der Kompensationsprojekte sind schlicht unseriös! Augenwischerei. Ablasshandel.

Es muss zwingend eine Schweizer Flugsteuer her!

Nochmals eine zusätzliche Steuer nur für die Schweiz einzusetzen bringt grundsätzlich nichts, sondern im schlechtesten Fall eine Verlagerung des Luftverkehrs auf andere Plätze ohne eine zusätzliche Flugsteuer, z.B. wie München, Frankfurt, Milano, Paris etc. Da die Luft bekanntlich keine Grenzen kennt, verpufft somit die Wirkung einer solchen Steuer. Ausserdem bringt sie einen Wettbewerbsnachteil für die CH-Airlines.

Eine solche Steuer macht nur dann Sinn, wenn nicht jedes Land eigene Regulierungen erfindet und wenn klar ist, was mit den eingenommenen Geldern finanziert werden kann – siehe den vorgehenden Artikel.

Es muss zwingend eine internationale CO₂-Steuer her!

Mit einer internationalen CO₂-Steuer werden zumindest alle CO₂-Produzenten in die Pflicht genommen und nicht nur der Flugverkehr.

Die deutsche Regierung ist nun daran, eine solche einzuführen. Auch hier: die so generierten Erträge sollen dabei ihren Bürgern in Form einer Kopfpauschale zurückbezahlt werden

Flugverkehr als Klima-Killer?

Andererseits hat Holland kürzlich ihre vor ein paar Jahren eingeführte CO₂-Steuer wieder abgeschafft, wird sie aber wieder einführen.

Wie bei den Kompensationsprogrammen muss das eingenommene Kapital zwingend in zielführende Technologien investiert werden und nicht in irgendwelche obskuren Sozial- und Kulturprojekte!

Eine reine Schweizer CO₂-Steuer reduziert den CO₂-Ausstoss

Hier müssen wir unterscheiden zwischen einem nationalen Alleingang und einer weltumspannenden Besteuerung.

Wenn bei Betankung nur in der Schweiz (also ohne BSL, da diese durch in Frankreich patentierte Treibstofflieferanten vorgenommen werden!) CO₂-Steuern erhoben werden, dürften vor allem Kurzstreckenflüge aus dem Ausland nur noch minimale Fuel-Uplifts benötigen, sogenannte Tankering: ab Abflugsort im Ausland maximal getankt, Landung mit Max Landing Weight (MLW) und minimale bis gar keine Betankung in der Schweiz. Kurzstreckenflugzeuge neuerer Generation sind locker in der

Lage, grosse zusätzliche Mengen an Treibstoff mitzuführen. Effekt: das Gewicht des spazieren geflogenen zusätzlichen Treibstoffs resultiert dann in einem höheren Fuelverbrauch! Also genau das Gegenteil der Absicht, den CO₂-Ausstoss zu verringern.

Für den Effekt bei weltumspannender Erhebung von CO₂-Steuern: siehe oben.

Grundsätzlich müsste eine solche Steuer, um wirklich abschreckend zu wirken, sehr hoch sein. So eine Lenkung wäre diskutabel, aber vorher muss der sinnvolle Verwendungszweck der Gelder definiert sein – siehe ebenfalls weiter oben und unten!

Die Einnahmen einer Schweizer CO₂-Steuer ist eine reine Lenkungsabgabe. Sie fliesst zurück an die Konsumenten, die dann davon profitieren können.

Eine Lenkungssteuer bewirkt keine Verbesserung der Situation bzw. keine Reduktion des CO₂-Ausstosses. Sondern sie ist eine reine politisch motivierte Kapital-Umverteilung, ohne jeden ökologischen Nutzen. Sie ist deshalb abzulehnen.

Die Erträge einer solchen Steuer müssen vollumfänglich in Forschung und Entwicklung investiert werden, die der Reduktion des CO₂-Ausstosses dient, und zwar weltweit. Einzig und allein das macht ökologisch Sinn! Eine wirksame Reduktion des CO₂-Ausstosses kann nur über die Technologie erreicht werden. High-Tech ist den ideologischen Grabenkämpfen vorzuziehen.

Die Luftfracht ist eine weitere Klimasünderin. Mit dem Versandhandel kommt überdies eine zusätzliche Umweltbelastung auf.

Zweifellos ist die Luftfracht, die seit der Jahrhundertwende das Transportvolumen praktisch verdoppelt hat, Mitverursacherin der CO₂-Produktion. Viele Cargo-Airlines setzen zudem ältere, ehemalige zu Frachtflugzeugen umgebaute Passagiermaschinen ein, die dort vermutlich noch viele Jahre eingesetzt werden können. Diese Maschinen entsprechen punkto Treibstoff-Effizienz längst nicht dem heutigen Stand. Allerdings: praktisch jedes Linien-Longstreckenflugzeug nimmt grosse Mengen an Stückgut-Fracht zusätzlich zu den Passagieren auf.

Immer mehr Spediteure und Cargo-Airlines gehen mittlerweile ebenfalls zur CO₂-Kompensation – mit einem eigenen Projekt – über.

Die Express-Fracht (z.B. FedEx, UPS, DHL etc.) sowie der Versandhandel (z.B. Amazon) haben heute veritable Flotten von Nurfracht-Flugzeugen im Einsatz. Dies ist aber in der Regel kein zusätzlicher Verkehr; die so transportierten Waren würden sonst auf anderem, ebenfalls CO₂-emittierendem Wege zum Empfänger kommen.

Flugzeuge müssen zukünftig elektrisch angetrieben werden, wie Automobile.

Wenn man bei einem Flugzeug der A320-Klasse überall dort, wo sich bis jetzt Treibstoff-Einrichtungen befinden (Tanks, Treibstoffleitungen und -Pumpen, Treibstoff-Vorheizern etc.), diese entfernt und an deren Stelle Batterien einbaut, so würde die zur Verfügung stehende Akku-Power ausreichen,

Flugverkehr als Klima-Killer?

das Flugzeug gerade mal bis zum Pistenanfang rollen zu lassen... Das ergaben Berechnungen. Vom rein elektrischen Flugzeug sind wir offensichtlich noch sehr weit entfernt.

Es gibt Pläne von elektrisch betriebenen Lufttaxis im Stile von überdimensionierten Drohnen. Diese allesamt kleinen Flugzeuge sind jedoch alle noch nicht übers Projektstadium hinausgekommen und haben überdies wohl nur eine geringe CO₂-Reduktion zur Folge, sondern dienen eher der Entlastung des Strassenverkehrs.

Hybrid-Flugzeuge, wie z.B. das Projekt «Faradair» der Swansea University of Wales, welches für eine Kapazität von 18 Passagieren gebaut und bereits 2022 fliegen soll, setzt einen Hybrid-Antrieb ein, bei dem eine Gasturbine mit Generator den Strom für einen grossen Pusher-Propeller liefert. Technisch sicherlich interessant, zumal die Turbine in konstanter Drehzahl und -Moment im idealen Wirkungsgrad des Generators dreht. Trotzdem kann dieses Antriebskonzept nicht wirklich als rein elektrisches, klimaneutrales System angesehen werden.

Grundsätzlich ist der Ansatz, mit elektrischen Antrieben auch in der Fliegerei die CO₂-Produktion zu reduzieren, richtig, aber die Industrie ist noch nicht so weit. Es braucht noch viel Forschung, aber auf keinen Fall ausgeblendet werden darf der energetische Aufwand für die Produktion und Entsorgung der Elektrospeicher – und die Giftstoff-Emissionen!

Offen ist auch – wie bei Elektro-Autos – wie lange das Aufladen der Akkus dauert, woher der Strom kommt, vor allem nachts, wenn kein Solarstrom anfällt.

Biologische, „nachhaltige“, und „klimaneutrale Treibstoffe müssen her!

Lange Zeit wurde die Entwicklung Treibstoff-Alternativen wie Biofuels und Wasserstoff vorangetrieben. Sie stehen derzeit allerdings nicht mehr gross zur Debatte, da sich die Volksbewegung ja gerade vollständig und ausschliesslich auf das CO₂ eingeschossen hat.

Bei den Biofuels, z.B. Biomethan aus organischen Abfällen, Algen oder aus gezielt angebauten Pflanzen, ist davon auszugehen, dass die weltweite Produktionskapazität nicht ausreichen wird, den Bedarf zu befriedigen.

Eine Zunahme der Monokultur mit dem Ziel, grosse Pflanzenflächen für die Treibstoff-Produktion zu kultivieren, ist ebenfalls abzulehnen.

Wasserstoff-betriebene Flugzeuge wurden erfolgreich getestet (z.B. vor vielen Jahren mit einer TU-154) und scheinen operationell zu funktionieren. Jedoch ist die Wasserstoff-Herstellung via Elektrolyse energieintensiv, und die benötigten Drucktanks sind voluminös und schwer. Auch ist fraglich, ob der Begriff Wasserstoff bei den Passagieren nicht Assoziationen zum fulminanten Untergang des Luftschiffs «Hindenburg» wecken wird.

Die weissen Streifen hinter den Flugzeugen sind „Chemtrails“, also die Spuren von ausgesprayten Chemikalien.

Zum Schluss noch ein Schmankerl aus der Küche der Verschwörungstheoretiker: Chemtrails. Einfach zu schön, um nicht berücksichtigt zu werden!

Das Internet ist voll von Beiträgen zu einem Thema: Finstere Mächte versprachen aus grossen Tanks, die in die Flugzeuge eingebaut sind, Giftstoffe. Über den Zweck solcher Aktivitäten gibt's ebenfalls verschiedenste Theorien.

Das ist nun wirklich absoluter Mumpitz. Niemand hat je solche Tanks in Flugzeugen gesehen geschweige denn aufgefüllt. In der Airline-Industrie müsste eine ganze Menge von Leuten in dieses Geheimnis eingeweiht sein – und darüber zum Schweigen gezwungen werden...

Nächste Seite: Gegenüberstellung von 2 Klimakompensationsprojekten: «MyClimate» und «CORSIA»

Flugverkehr als Klima-Killer?

Anhang: Gegenüberstellung von 2 Klimakompensationsprojekten

	MyClimate	CORSIA
Gegründet, eingeführt	2002 durch ehemalige ETH-Studenten als Stiftung. Sitz in der Schweiz.	CORSIA steht für <i>Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation</i> . Durch die ICAO eingeführt 2021, vorerst für die freiwillig teilnehmenden Staaten (78 Staaten, darunter die Schweiz).
Geografische Wirkung	Weltweit	Weltweit, im Rahmen der 78 freiwillig partizipierenden Mitgliedstaaten.
Geschäftszweck	Finanzielle Unterstützung von Klimaschutz-Projekten nach den Richtlinien des Kyoto-Protokolls.	Auf der Basis der Referenzperiode 2019 werden Steigerungen der CO ₂ -Emissionen gegenüber der Referenzperiode kompensationspflichtig.
Konzept, Finanzierung	Privatpersonen, Staatsstellen oder Unternehmen können von der Stiftung auf freiwilliger Basis Klimatickets (Kompensationen) erwerben, mit dessen Erträgen die Klimaschutz-Projekte finanziert werden.	76 teilnehmende ICAO-Mitgliedsländer kompensieren für Ankünfte und Abflüge den CO ₂ -Ausstoss, von geschätzten 18 Mio. Tonnen im 2021 auf geschätzte 334 Mio. Tonnen in Form einer CO ₂ -Steuer.
Kompensationsfelder	Freiwillig: Industrie, Haushalt, Tourismus, Zivilluftfahrt.	Luftfahrt, zwingend bei bisher 78 freiwillig partizipierenden ICAO-Mitgliedstaaten.
Finanziert durch	Endverbraucher	Airlines – schlussendlich Endverbraucher
Kompensationsberechnungen	„CO ₂ -Fussabdruck-Berechnungs-Tool“ für Individuelle. Automatische CO ₂ -Abgabe bei Erwerb eines Flugtickets direkt bei der Buchung oder ganzen Reisen via Reiseorganisationen möglich.	Basierend auf Messungen im Jahre 2019 (Referenz-CO ₂ -Mengen) wird ab dieser Zeit eine Steigerung der Referenzperiode kompensationspflichtig. Massstab sind die Eigen-Deklarationen der Airlines, die ihre CO ₂ -Emissionen gegenüber ihren Behörden (Ländern) deklarieren. Zusätzlich werden Flüge, die in einem CORSIA-Land starten oder landen, kompensationspflichtig. Es geht aus den Regulatorien nicht eindeutig hervor, ob die so generierten Kompensationsgeldern von den Ländern oder von der ICAO ausgegeben werden.

Flugverkehr als Klima-Killer?

	MyClimate	CORSIA
Kompensationsprojekte	<p>Finanziert: Projekte, die erneuerbare Energien einsetzen, Energieeffizienzmassnahmen realisieren, Methanemissionen reduzieren, sowie Wiederbewaldungs- und Neuaufforstungsinitiativen, welche den Druck auf Wälder und «Hot Spots» der Biodiversität reduzieren. Darunter sind Projekte, die eher als Entwicklungshilfe bezeichnet werden sollten.</p> <p>Nicht finanziert: Unterstützung von wissenschaftlichen Projekten wie z.B. Emissions-Reduktion bei Flugzeug- oder Schiffsantrieben, Reduktion von Umweltbelastung bei Herstellung und Entsorgung von Batterien für Strassen- und Lufttransport, Energieproduktion etc.</p>	<p>Es sind keinerlei Projekte publiziert, mit denen eine Kompensation der ausgestossenen CO₂-Mengen finanziert würde bzw. was mit den Erträgen aus der CO₂-Taxe geschehen wird.</p>
Bemerkungen	<p>Die Kompensationsprojekte sind sicherlich gut gemeint und dürften zur teilweisen Wiedergutmachung der bereits produzierten CO₂-Emissionen beitragen.</p> <p>Die Reduktion der tatsächlich produzierten CO₂-Mengen durch technologische Verbesserungen wird offiziell noch gar nicht angestrebt, da keine wissenschaftliche Arbeit bzw. keine Firma/Institut, welches Studien in diese Richtung betreibt, unterstützt wird. Keine Firma, keine Universität.</p>	<p>Diese in Zukunft möglicherweise weltumspannende Institution zielt in die richtige Richtung, nämlich die Reduktion der CO₂-Emissionen.</p> <p>Es sind jedoch keine Angaben verfügbar, was mit den eingenommenen CO₂-Taxen geschieht, wo dieses Geld möglicherweise landen wird. Die Gefahr besteht also, dass dieses in der Organisation oder anderen Verwaltungen versickert.</p> <p>Die Erhebung der Emissions-Grundlagen resultiert in einem riesigen Bürokratie-Monster.</p>
Weitere Kompensationsprojekte	<p>Es gibt verschiedenste Kompensationsprojekte und es entstehen laufend Neue. Die Gegenüberstellung aller Projekte ist an dieser Stelle nicht möglich.</p>	