Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU

03. Februar 2023

Zielvereinbarung mit Flughäfen

Bericht zuhanden der UREK-S

22.061 s Revision des CO_2-Gesetzes nach 2024

1 Ausgangslage

An ihrer Sitzung vom 10. November 2022 hat die UREK-S die Verwaltung beauftragt, in einem Bericht die Vor- und Nachteile eines Systems von Zielvereinbarungen darzulegen, die zwischen der Bundesverwaltung und den Schweizer Flughäfen abgeschlossen werden sollen. Ziel der Vereinbarungen ist es, die Treibhausgasemissionen der Luftfahrt zu vermindern. Die UREK-S hat den Auftrag damit begründet, dass mit einer Zielvereinbarung verpflichtend ein Reduktionspfad vereinbart werden könnte, der auch die CO_2-Emissionen aus den am Flughafen verkauften Mengen fossiler Flugtreibstoffe umfasst. Damit diese Zielvereinbarungen wirksam sind, seien sie mit einer Sanktion zu verbinden. Eine solche Vereinbarung stünde im Gegensatz zum Programm «Airport Carbon Accreditation», an dem aktuell die Landesflughäfen und der Flugplatz St. Gallen-Altenrhein freiwillig teilnehmen.

2 CO_2-Emissionen der Luftfahrt

Die CO_2-Emissionen respektive die Klimawirkung der Luftfahrt sind grossmehrheitlich im Flugbetrieb und dem damit verbundenen Flugtreibstoffverbrauch begründet. Der Anteil der CO_2-Emissionen aus dem weltweiten Luftverkehr beträgt 2 bis 2.5 Prozent an den globalen durch Menschen verursachten fossilen CO_2-Emissionen.[1] 2019 wurden an den Flughäfen in der Schweiz (ohne Euro Airport Basel-Mulhouse) rund 1.8 Mio. Tonnen Flugtreibstoff getankt, was rund 5.86 Millionen Tonnen CO_2 und somit rund 11 Prozent der Treibhausgasemissionen, bzw. 13.5 Prozent der CO_2-Emissionen der Schweiz entspricht.[2] Neben diesen direkten Emissionen sind für die Klimawirkung auch die Nicht-CO_2-Emissionen des Luftverkehrs wie Wasserdampf, Stickoxide, Schwefeldioxid und Russ zu berücksichtigen.

Der Beitrag der CO_2-Emissionen der Flughäfen beträgt ungefähr 4 Prozent der Aviatik.[3] Flughäfen sind komplex, individuell und bieten ein Arbeitsumfeld, in dem verschiedenste Akteure tätig sind und diverse CO_2-Emissionsquellen aufweisen. Neben dem Flugplatzbetreiber sind dies Dienstleiter wie beispielsweise Bodenabfertigung, Catering und Wartung, aber auch Verkaufsläden. Die Infrastruktur eines Flughafens ist neben dem Fahrzeugverkehr am Flughafen ein wichtiges Feld, in dem Massnahmen umgesetzt werden können. Dazu zählen die Erzeugung und Verwendung von erneuerbaren Energien, die

[1] Neu U (2021) Die Auswirkungen der Flugemissionen auf das Klima, Swiss Academies Communications
[2] Treibhausgasinventar der Schweiz
[3] Ecoplan Schweizer Road Map Sustainable Aviation, Wege zu einer Dekarbonisierung des Flugverkehrs, Aviation Research Centre Switzerland (ARCS), Bern, 27.05.2021: Die Organisation Airport Council International EUROPE bündelt die Anstrengungen von 336 Flughäfen (Stand 11.3.2021) über ein Akkreditierungsfahren, welches die Minderung der CO_2-Emissionen zum Ziel hat (vgl. www.airportco2.org).

233.11-00005/00002/00002/00005/00018/R041-3444

Optimierung der Klima-, Heizungs- und Belüftungstechnik, die Substitution der Energieträger für Gebäudeheizung und Bodenabfertigung, eine sparsame IT-Infrastruktur oder eine energieeffizientere Beleuchtung. Ein weiterer Bereich ist die An- und Abreise der Fluggäste, wo durch eine gute Anbindung des Flughafens an das öffentliche Verkehrsnetz CO_2-Emissionen eingespart werden können. Die CO_2-Emissionen aus dem Flugtreibstoffverbrauch der Fluggesellschaften werden nicht dem Flughafen zugerechnet.

3 Bestehende Regulierungen und Massnahmen

In der Schweiz sind die CO_2-Emissionen der Luftfahrt in vielen Bereichen bereits gesetzlich reguliert. Zudem hat sich die Flugbranche freiwillig selber ambitionierte Klimaziele gesetzt.

Gesetzliche Regulierungen: Die ausgestossenen CO_2-Emissionen an den Flughäfen sind weitestgehend reguliert. So unterliegen die an den Flughäfen eingesetzten fossilen Brennstoffe der CO_2-Abgabe, bzw. im Fall von Flughafen Zürich dem Emissionshandelssystem (EHS) für Betreiber von Anlagen. Die Gebäude müssen zudem die lokalen und kantonalen Gebäudevorschriften einhalten, und für die Treibstoffemissionen der Bodenabfertigung[4] sowie der an- und abreisenden Passagiere gilt die Kompensationspflicht. Dieser sind gemäss dem geltenden CO_2-Gesetz alle Importeure fossiler Treibstoffe unterstellt. Die CO_2-Emissionen aus dem Flugtreibstoffverbrauch sind durch das EHS für Betreiber von Luftfahrzeugen und CORSIA[5] reguliert. Im Weiteren unterliegen Flugtreibstoffe für Inlandflüge der Kompensationspflicht. Gemäss dem Vorschlag des Bundesrats für die Revision des CO_2-Gesetzes nach 2024 soll zudem mit der Beimischpflicht ab 2025 dem Flugpetrol ein Anteil erneuerbarer und erneuerbar synthetischer Flugtreibstoffe beigemischt werden.

Freiwillige Massnahmen: Die 193 Mitgliedstaaten der internationalen Zivilluftfahrtorganisation ICAO und unter ihnen die Schweiz haben anlässlich der 41. Generalversammlung der ICAO das Ziel von Netto-Null-CO_2-Emissionen 2050 beschlossen (ICAO Resolution A41-21). Auch die Flugbranche selber hat sich zu Massnahmen für die Verminderung von CO_2-Emissionen verpflichtet. So haben zum Beispiel die IATA-Mitgliedsfluggesellschaften (International Air Transport Association) eine Resolution verabschiedet, in der sie sich zu Netto-Null-CO_2-Emissionen bis 2050 verpflichten. Ebenfalls zu einer Netto-Null Zielerreichung haben sich die Mitgliederflughäfen der ACI EUROPE (Internationaler Flughafenrat-Europa) verpflichtet. Einzelne Flughäfen in der Schweiz betreiben jetzt schon zusätzlich freiwillige Massnahmen, so hat sich zum Beispiel der EuroAirport Basel Mulhouse[6] das Netto-Null-Ziel bis 2030 gesetzt, die Flughafen Zürich AG[7] sowie der Flughafen Genf[8] bis 2040.

4 Zielvereinbarungen an Flughäfen

4.1 Programm Airport Carbon Accreditation

Mit dem **Programm Airport Carbon Accreditation (ACA)[9]** steht eine privatwirtschaftliche Alternative zu Zielvereinbarungen zur Verfügung. Die Betreiber der Flughäfen erklären sich freiwillig dazu bereit, Massnahmen zur Verminderung der Treibhausgasemissionen umzusetzen und diese nach den Vorgaben von ACA zu verifizieren. Das Programm bietet einen geeigneten Ansatz für die Festlegung der Systemgrenzen, in dem neben Massnahmen des Flughafenbetreibers auch Massnahmen bei anderen am Flughafen tätigen Unternehmen wie bspw. der Bodenabfertigung oder den Verkaufsläden einbezogen werden, für die Koordination der Massnahmen der verschiedenen Akteure und für den Einbezug

---

4 Keiner Kompensationspflicht unterliegen die Prüfstände für Flugtriebwerke und die stationäre Stromerzeugung.

5 Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA): globales CO_2-Kompensations-System für den Luftverkehr anhand dem das Wachstum der internationalen Luftfahrt ab 2020 CO_2-neutral erfolgen soll.

6 2022_Roadmap-CO2_DE.pdf (euroairport.com)

7 Klimaschutz – Flughafen Zuerich (flughafen-zuerich.ch)

8 ACI EUROPE RESOLUTION 2022.pdf (aci-europe.org)

9 Airport Carbon Accreditation - Home

von Scope 3 Emissionen.[10] ACA wurde 2009 vom europäischen Flughafenverband lanciert und wird zwischenzeitlich weltweit umgesetzt. Das Programm ist ein Akkreditierungssystem, welches die Reduktionsanstrengungen der Flughäfen sichtbar macht und bewertet. ACA richtet sich an Landes- und Regionalflughäfen in dem die freiwillig teilnehmenden Flughäfen individuell nach den bereits umgesetzten Massnahmen klassiert werden und sich laufend verbessern sollen. Das Programm ist in sechs Schritten aufgebaut:

- *Mapping*: Bestimmen der Systemgrenzen, Erhebung der Treibhausgasemissionen sowie des Istzustands im direkten Einflussbereich des Betreibers des Flughafens (Scope 1 und 2).
- *Reduction*: Festlegen von Reduktionsmassnahmen anhand des Potentials. Umsetzung dieser Massnahmen.
- *Optimisation*: Laufende Umsetzung der Massnahmen sowie Einbinden der Treibhausgasemissionen Scope 3.
- *Neutrality*: Laufende Umsetzung der vorherigen Massnahmen sowie Ausgleich der noch ausgestossenen Emissionen Scope 1 und 2 mit international anerkannten Kompensationsmassnahmen.
- *Transformation*: Laufende Umsetzung der vorherigen Massnahmen. Festlegen der Langfriststrategie Netto-Null unter Einbezug aller am Flughafen beteiligten Unternehmen.
- *Transition*: Laufende Umsetzung der Anforderungen der «*Transformation*». Ausgleich der verbleibenden Emissionen Scope 1 und 2 sowie weitere CO_2-Quellen am Flughafen durch internationale anerkannten Kompensationsmassnahmen.

Am Programm nehmen aktuell teil: Flugplatz St. Gallen-Altenrhein (Stufe *Mapping*), Flughafen Genf (Stufe *Neutrality*) sowie die Flughäfen Zürich und Basel-Mulhouse (Stufe *Transformation*).

4.2 Beurteilung Zielvereinbarungen mit der Bundesverwaltung

Die Analyse der Vor- und Nachteile und der Umsetzbarkeit von allfälligen Zielvereinbarungen der Bundesverwaltung mit den Schweizer Flughäfen zeigt folgendes:

Nachteile / Umsetzbarkeit: Die Ausführungen in Ziffer 3 zeigen, dass im Wesentlichen bereits alle Emissionen einer Regulierung unterworfen sind. Somit führt eine neue Zielvereinbarung mit den Flughäfen unweigerlich zu einer Doppelregulierung. Zudem würde der Flughafenbetreiber als Adressat der Zielvereinbarung zu kurz greifen, da er je nach Organisationsform selber nur einen geringen Einfluss auf die Umsetzung der Massnahmen hat. Für die Ausgestaltung einer gemeinsamen Zielvereinbarung mit allen relevanten Akteuren eines Flughafens wie bspw. dem Flughafenbetreiber, der Bodenabfertigung und den Verkaufsläden, würden Fragen zu Rechten und Pflichten eine schwierige Hürde sein. Die Problematik verschärft sich, wenn die Zielvereinbarung verpflichtend mit einer Sanktionsmöglichkeit ausgestaltet wäre und bei einer Zielverfehlung eine solidarische Haftung erfolgt.

Da der grösste Teil der CO_2-Emissionen respektive der Klimawirkung der Luftfahrt nicht an den Flughäfen, sondern beim eigentlichen Flugbetrieb anfällt, stellt sich zudem die Frage, ob die eher geringe Wirkung den administrativen Aufwand einer Zielvereinbarung rechtfertigt, in welcher die Fluggesellschaften nicht eingebunden sind. Ob fossile oder erneuerbare Flugtreibstoffe eingesetzt werden und wie deren Verbrauch gesenkt wird, obliegt anderen Adressaten als dem Flughafen und könnten deshalb kaum Teil einer Zielvereinbarung sein. Um den Einsatz von erneuerbaren Flugtreibstoffen vorzuschreiben ist eine Beimischpflicht ein zielgerichteteres Instrument.

Vorteile: Der Vorteil einer Zielvereinbarung, welche nur den direkten Einflussbereich eines Flughafens betrifft, könnte eine bessere Koordination der vielen unterschiedlichen Massnahmen sein, die an den Flughäfen umgesetzt werden. Dies vor allem dann, wenn alle diesbezüglich relevanten Akteure eingebunden werden. Im Rahmen der Berichterstattung zur Zielvereinbarung könnten die Massnahmen zent-

[10] Direkte Emissionen (Scope 1): durch den Betrieb verursachte Treibhausgasemissionen, die insbesondere durch die Verbrennung von Energieträgern sowie durch Prozesse entstehen. Indirekte Emissionen (Scope 2): Treibhausgasemissionen, die bei der Bereitstellung der eingekauften Energie verursacht werden. Scope 3: Emissionen, die vor- und nachgelagert durch Dritte verursacht werden (ohne Emissionen aus Scope 2).

ral erfasst und ausgewiesen werden. Sofern nicht bereits kantonale Vorgaben zur Anbindung des Flughafens an das öffentliche Verkehrsnetz bestehen, könnte ein weiterer Vorteil der Einbezug der Emissionen der An- und Abreise der Fluggäste darstellen. Eine Regelung des zu erreichenden Modal Split wurde beispielsweise am Flughafen Zürich im Rahmen der 5. Ausbauetappe bereits verfügt.

5 Schlussfolgerung

Neben der Verminderung der CO_2-Emissionen im eigentlichen Flugbetrieb, sind auch Infrastrukturmassnahmen und Massnahmen im Betrieb der Flughäfen ein wichtiges Element, um das Netto-Null-Ziel der Schweiz zu erreichen. Die CO_2-Emissionen an den Flughäfen sind durch die nationale Gesetzgebung jedoch bereits weitgehend reguliert, so dass eine Zielvereinbarung zu Doppelregulierungen führen würde und ausser der Koordination und einheitlichen Erfassung der Massnahmen keinen Mehrwert darstellt. Das Programm Airport Carbon Accreditation scheint ein geeigneter Ansatz zu sein, die Massnahmen an den Flughäfen zu erfassen und abzubilden. Es gibt kaum Anlass, dieses auf der internationalen Ebene lancierte freiwillige Programm in die nationale Gesetzgebung zu überführen. Für ihre Wirksamkeit wären die Zielvereinbarungen mit einer Sanktion zu verbinden. Da die Flughafenbetreiber je nach Organisationsform selber nur einen geringen Einfluss auf die Umsetzung der Massnahmen und die Zieleinhaltung haben, müsste der Adressatenkreis weiter gefasst werden, was eine Sanktionierung zusätzlich erschwert. Die im Vergleich der CO_2-Emissionen im eigentlichen Flugbetrieb eher geringe Wirkung rechtfertigt den administrativen Aufwand für eine Zielvereinbarung des Bundes mit den Flughäfen nicht.