

DIE ZIVILLUFTFAHRT UND DIE UMWELT



LÄRM

Auch die Luftfahrt erzeugt Lärmimmissionen. Allerdings ist die Anzahl der belasteten Personen, im Verhältnis zu den anderen Verkehrsträgern, relativ gering.

Überschreitung der Immissionsgrenzwerte gemäss LSV:

Verkehrsträger	Belastete Personen über IGW ¹⁾	
	Tag	Nacht
Strasse	1'200'000	700'000
Schiene	70'000	140'000
Luftfahrt	27'000	57'000

Die lärmbelastete Fläche ²⁾ um den Flughafen Zürich hat in den letzten 20 Jahren, trotz einer Zunahme der Flugbewegungen, um $\frac{2}{3}$ abgenommen. In derselben Zeit hat die Bevölkerung in den betroffenen Gebieten um 83% zugenommen.

ENERGIE / CO₂

Der zivile Luftverkehr ist mit rund 2% am weltweiten Verbrauch von fossiler Energie beteiligt. Daraus resultiert auch ein Anteil von rund 2% am menschenverursachten CO₂-Ausstoss. ³⁾ Der Luftverkehr trägt weltweit etwa 12% an die CO₂-Emissionen des Transportsektors bei. In der Schweiz werden rund 24% der total von allen Verkehrsträgern vertankten Treibstoffe für die kontinentalen und interkontinentalen Flüge verwendet. ⁴⁾ Ein modernes Verkehrsflugzeug verbraucht bei einem Interkontinentalflug auf 100 km rund 3 Liter Treibstoff pro angebotenen Sitzplatz.

KLIMA

Der weltweite Luftverkehr trägt gemäss dem Bericht «Aviation and the Global Atmosphere» der UNEP und WMO (IPCC 1999) ⁵⁾ mit 3.5% ⁶⁾ zum menschenverursachten Treibhauseffekt bei. Dieser Anteil könnte gemäss IPCC mit zunehmendem Luftverkehr auf etwa 5% im Jahr 2050 anwachsen. Der Stand der wissenschaftlichen Forschung über die Auswirkungen von Russ, Stickoxiden und Wasserdampf aus Flugzeugtriebwerken auf den Treibhauseffekt weist noch grosse Unsicherheiten auf. Langfristig wird der Klimaeinfluss jedoch durch die CO₂-Emissionen dominiert. Die neuesten wissenschaftlichen Studien gehen bei einem Bemessungszeitraum von 100 Jahren davon aus, dass diese Stoffe den Treibhauseffekt von CO₂ um den Faktor 1.35 ⁷⁾ verstärken. CO₂-Emissionen auf Reise Flughöhe haben dieselbe Klimawirkung wie bodennahe Emissionen (z.B. Strassenverkehr, Industrie oder Heizungen). Je rund ein Drittel des Stickoxides in Reise Flughöhe stammt aus verfrachteten bodennahen Emissionen, von Flugzeugen oder sind natürlichen Ursprungs (Gewitter).

¹⁾ IGW – Immissionsgrenzwert (Fluglärm: Nacht >50 dB(A) Leq, Grundlagen: Zürich 2013, Genf 2012)

²⁾ 60 dB(A) Leq Tageslärm (IGW ES II)

³⁾ Metz, B., Davidson, O. R., Bosch, P., Dave, R., & Meyer, L. 2007. *Climate change 2007: Mitigation of climate change. Working group III contribution to the fourth assessment report of the IPCC*

⁴⁾ Gesamtenergiestatistik des Bundes

⁵⁾ Das IPCC ist der wissenschaftliche Beirat der UNEP (United Nations Environmental Program) und der WMO (World Meteorological Organisation).

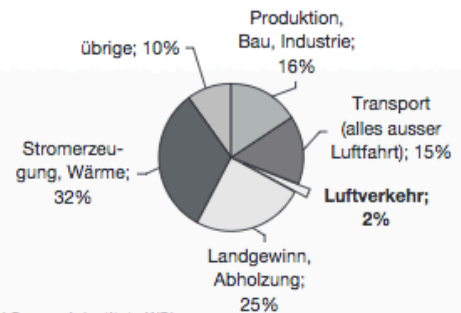
⁶⁾ Darin sind neben den Auswirkungen von CO₂ auch weitere Effekte wie Stickoxide und Kondensstreifen enthalten, bezogen auf die bis heute ausgestossenen Emissionen.

⁷⁾ D.S. Lee et al. Transport impacts on atmosphere and climate/Aviation Atmospheric Environment 44 (2010) 4678–4734

DIE ZIVILLUFTFAHRT UND DIE UMWELT



Aufteilung der CO₂-Emissionen nach Sektor



Quelle: World Research Institute WRI

Die Luftfahrtbranche setzt sich für eine weitere Verringerung der Treibhausgasemissionen ein.

Dieses Engagement basiert auf vier Säulen:

- **1. Säule: technischer Fortschritt**
(z.B. emissionsärmere Triebwerke, leichtere Flugzeuge, alternative Treibstoffe aus nachwachsenden Ressourcen)
- **2. Säule: operationelle Massnahmen**
(z.B. kürzere, direktere Flugrouten, treibstoffsparende An- und Abflugverfahren)
- **3. Säule: effizientere Infrastruktur**
(z.B. bessere Nutzung des Luftraums und der Flughäfen)
- **4. Säule: ökonomische Instrumente**
(z.B. freiwillige CO₂-Kompensation, Emissionshandel)

EMISSIONSHANDEL

2012 hat die EU die Luftfahrt dem Europäischen Emissionshandelssystem (EU ETS) unterstellt. Airlines müssen ihre CO₂-Emissionen durch den Erwerb von CO₂-Emissionsrechten kompensieren. Gemäss EU-Richtlinie sollten die Vorgaben des EU ETS ursprünglich für alle Flüge von und nach Destinationen in Europa Anwendung finden. Aufgrund internationaler Opposition gegen dessen extraterritoriale Rechtswirkung wird das EU ETS z.Zt. nur auf inner-europäische Flüge angewendet. Bei der geplanten Verknüpfung des schweizerischen Emissionshandelssystems mit dem EU ETS will der Bundesrat auch den schweizerischen Luftverkehr einbeziehen. Ein entsprechendes Abkommen wurde Anfang 2016 paraphiert. Im Herbst 2016 beschloss die ICAO die Einführung des «Carbon Offsetting and Reduction Schemes CORSIA». Dieses verpflichtet die Luftfahrt zur Kompensation der CO₂-Emissionen, die über dem Stand des Jahres 2020 liegen. Bisher haben 68 Staaten (darunter die Schweiz), welche für mehr als 85% der CO₂-Emissionen des internationalen Zivilluftverkehrs verantwortlich sind, ihre Absicht zur Teilnahme an diesem System bekundet. Der mögliche Einfluss von CORSIA auf die künftige Ausgestaltung des Emissionshandels in Europa ist z. Zt. noch nicht absehbar. Die Luftfahrt unterstützt die Einführung von CORSIA. Regionale Massnahmen wie das EU ETS lehnt die Luftfahrtindustrie ab. Diese führen zu Wettbewerbsverzerrungen und induzieren Umwegverkehr über Hubs ausserhalb Europas.