

## Warum beim Fliegen der CO<sub>2</sub>-Ausstoß noch das geringste Problem ist



Kondensstreifen sind schädlicher für das Klima als die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Flugzeuge. Reuters/Toby Melville

19.05.2024 um 16:44

von **Matthias Auer**



---

Europas Airlines versprechen ihren Kunden viel mehr Klimafreundlichkeit, als sie am Ende liefern können. Wirklich grün wird Fliegen trotz aller E-Fuels wohl auch im Jahr 2050 noch nicht sein.

Flugscham war gestern. Trotz steigender Ticketpreise ist die Lust am Fliegen groß wie selten zuvor. Die Zahl der Passagiere stieg 2023 um mehr als ein Drittel und erreichte beinahe wieder das Vor-Corona-Niveau, meldet der internationale Verband der Fluglinien (**Iata**) in Genf. Der Wiener Flughafen zählte im ersten Quartal 5,9 Millionen Flugreisende. Elf Prozent mehr als im Vorjahresvergleich.

Viele Menschen wollen eben nachholen, worauf sie in den Pandemie Jahren verzichten mussten. Und die Airlines geben sich große Mühe, etwaige Bedenken der Reisewilligen im Vorfeld zu zerstreuen. Jene wegen der Klimawirkung so eines Langstreckenflugs etwa. **Lufthansa, KLM, Ryanair** und viele andere verkaufen ihren Kunden mittlerweile „grüne“

Der Artikel wurde gespeichert. Sie finden ihn im [User-Bereich](#) unter **Merkliste**. [In einem Klick wegzaubern können.](#) Über Biotreibstoffe im Tank und das [Erde soll das Problem gebannt werden.](#) Doch die Unternehmen

binden den Menschen damit einen Bären auf, findet die EU-Kommission und geht gegen zwanzig Fluglinien wegen des Verdachts auf Greenwashing vor. Hat sich also wirklich nichts geändert? Oder kann sauberes Fliegen Wirklichkeit werden?

Wenn Sie Gefallen an diesem Artikel gefunden haben, loggen Sie sich doch ein oder wählen Sie eines unserer Angebote um fortzufahren.

Mit dieser Frage hat sich das Institut für Technikfolgenabschätzung des **Deutschen Bundestags** (TAB) eingehend beschäftigt und dieser Tage seinen Bericht vorgelegt. Fazit: Mit klimafreundlichen Flugreisen wird es bis 2050 schwierig - und die CO<sub>2</sub>-Emissionen alleine sind da noch das geringste Problem.

## Sauberer Sprit in kleinen Dosen

Zu wenig, zu teuer. Aktuell ist der internationale Flugverkehr für bis zu fünf Prozent der menschengemachten Erwärmung verantwortlich, ein Ende des Passagierwachstums nicht absehbar. Um ihre Klimaziele zu erreichen, drehen die europäischen Fluglinien derzeit vor allem an einer Schraube - und werben lauthals damit: Statt schmutzigem Kerosin sollen saubere Biokraftstoffe (SAF) in den Tank. Freilich auch, weil die EU eine Quote von mindestens zwei Prozent ab 2025 vorschreibt. Der Anteil soll bis 2050 auf 70 Prozent steigen. Die heimische **OMV** hat sich als einer der ersten Mineralölkonzerne in Europa auf den wachsenden Markt gewagt und bietet biogenen Treibstoff aus altem Frittierfett. KLM, Lufthansa, Ryanair sind allesamt auf der Liste der prominenten Abnehmer. Doch bisher gibt es den sauberen Sprit nur in homöopathischen Dosen - und zu sehr hohen Preisen. Die Gefahr, dass die Fluglinien auch künftig gar nicht genug SAF bekommen, um ihre Versprechen einzulösen, sei groß, so die TAB-Experten.

## Teure E-Fuels

E-Fuels wiederum, die über die Elektrolyse von Wasser in Wasserstoff hergestellt werden, könnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen zwar beträchtlich senken, bräuchten aber enorme Mengen Energie und sind auch nicht billig. „Der Preis für E-Fuels wird so hoch sein, dass keine Fluggesellschaft diese freiwillig nutzen wird. Es ist viel günstiger, Strafen zu zahlen“, sagt Stefan Gössling von der Linnaeus University in Schweden. Bleibt also das Hoffen auf die Brennstoffzelle oder elektrische Propellertriebwerke. Aber beides brauche noch viel Entwicklungszeit und die stromgetriebenen Flugzeuge kämen nur für leichte Maschinen und kurze Strecken infrage, so das TAB. Heißt unterm Strich: „Keine der betrachteten Strategien ist für sich genommen ausreichend, um die Emissionsziele zu erreichen.“

## Welcher Flug am klimafreundlichsten ist

Streifen am Himmel. Erschwerend kommt hinzu, dass bisher immer nur über den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Flugzeuge gesprochen wird. CO<sub>2</sub> steht aber nur für rund ein Drittel der Klimawirkung des Luftverkehrs. Kondensstreifen und Zirruswolken würden eine „weitaus bedeutendere Rolle“ spielen. Sie entstehen aus Wasserdampf und Rußpartikeln, die von den Flugzeugen ausgestoßen werden. Ab 8000 Metern Höhe ist es so kalt, dass sich rund um die Rußpartikel Eiskristalle bilden, die zu den typischen geradlinigen oder wolkenförmigen Kondensstreifen am Himmel werden. Dort halten sie die Strahlungswärme der Erde von ihrem Weg ins All ab und heizen den Planeten zusätzlich auf. Die Wirkung ist allerdings oft regional begrenzt, unterschiedliche Flugrouten oder geringere Flughöhen können viel ausrichten. Anreize, das zu tun, gibt es aber wenig. Lediglich der Gold Standard (ein Zertifizierungssystem für Emissionsreduktionen) hat ein Konzept, mit dem sich Fluggesellschaften die Vermeidung von Kondensstreifen als Treibhausgasmindering zertifizieren lassen können.

Am klimafreundlichsten ist freilich auch 2050 der Flug, der nicht stattfindet. Das gilt gerade für Langstrecken. 25 Prozent der Flüge mit den weitesten Strecken machen 70 Prozent der Emissionen aus. Höhere Ticketpreise könnten das. Der Artikel wurde gespeichert. Sie finden ihn im [User-Bereich](#) von den Airlines selbst erwarten. Hier reicht es schon, wenn sie die User-Bereich unter **Merkliste**.

Nachfrage zumindest nicht mehr mit falschen Versprechen anheizen.

Lesen Sie mehr zu diesen Themen:

- [Klima:Wandel](#)
- [Kolumnen](#)
- [International](#)
- [Economist](#)
- [Magazin](#)
- [Klima](#)

Der Artikel wurde gespeichert. Sie finden ihn im User-Bereich unter **Merkmale**.