

## MCC-Pressemitteilung

# 140.000 Quadratkilometer Solarzellen für CO<sub>2</sub>-freien Flugverkehr im Jahr 2050

---

Eine neue Studie zeigt die enormen Herausforderungen der Umstellung auf synthetische Treibstoffe und den Handlungsdruck für die Politik. Corona-Krise als Chance zum Umsteuern.

**09.03.2021 Berlin.** Der Flugverkehr ist ein zunehmendes Problem für das Klima – mit 680 Prozent Wachstum von 1960 bis 2018, aktuell 3 Prozent der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen und schädlichen zusätzlichen Effekten durch die Kondensstreifen. Wie man zumindest den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2050 auf Null bringen könnte, beschreibt jetzt für den Passagier-Bereich als weitaus größten Teil des Flugverkehrs eine Studie unter Mitwirkung des Berliner Klimaforschungsinstituts MCC (Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change). Das Forschungsteam setzt auf eine linear auf 100 Prozent steigende gesetzliche Einspeisequote für synthetische Treibstoffe. Diese wird kombiniert mit einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung, die auch die Effekte der Kondensstreifen berücksichtigt und im Ergebnis sukzessive von 100 auf 800 Euro je Tonne CO<sub>2</sub> steigt. Die Studie wurde jetzt in der renommierten Fachzeitschrift *Environmental Research Letters* veröffentlicht.

Derzeit wird der Flugverkehr kaum klimapolitisch reguliert: der nationale meist gar nicht, der innereuropäische nur durch den niedrigen CO<sub>2</sub>-Preis im EU-Emissionshandel und der interkontinentale durch ein zahmes Maßnahmenpaket unter der Regie der Zivilluftfahrtorganisation ICAO. Nach deren Hochrechnung steigt der jährliche weltweite CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch Passagierflüge, sofern 2022 die Corona-Krise überwunden ist, bis 2050 auf rund 1800 Millionen Tonnen – das ist zweieinhalbmal so viel wie noch 2018. „In unserem Szenario dagegen wird der Antrieb auf nicht-biogene, strombasierte Treibstoffe umgestellt“, erklärt [Felix Creutzig](#), Leiter der MCC-Arbeitsgruppe Landnutzung, Infrastruktur und Transport und Co-Autor der Studie. „Bei rund 150 Prozent höheren Treibstoff- und knapp 40 Prozent höheren Gesamtkosten würde dann im Jahr 2050 trotzdem noch deutlich mehr geflogen als 2018. Allerdings: Bis dahin müsste die Branche gewaltige Investitionen für Treibstoffproduktion und Energieversorgung auf den Weg bringen.“

Wie groß dieser Investitionsbedarf ist, schätzt das Forschungsteam mit Hilfe eines Rechenmodells ab, und zwar für unterschiedliche Varianten des Nachfrage-Verhaltens. Als recht realistisch sieht es zum Beispiel eine Preiselastizität von 1 an (10 Prozent Preiserhöhung drücken für sich genommen, andere Einflüsse ausgeblendet, die Nachfrage um 10 Prozent). Dann käme die globale Luftfahrt im Jahr 2050 auf 15,9 Billionen Passagierkilometer – das wäre etwa halb so viel wie im Business-as-usual-Szenario, aber doppelt so viel wie noch im Jahr 2018. Der Atmosphäre würden dann im Zeitraum 2022 bis 2050 insgesamt Emissionen von 26,5 Gigatonnen CO<sub>2</sub> erspart. Der Effekt wäre geringer, wenn die Politik lediglich auf die

MCC gemeinsam gegründet von:

Einspeisequote und nicht ergänzend auf die CO<sub>2</sub>-Bepreisung setzt; und sie wäre größer, wenn die Corona-Delle erst später als 2022 überwunden würde. Für die 15,9 Billionen Passagierkilometer in der von der Studie fokussierten Variante würden rund 320 Millionen Tonnen synthetische Treibstoffe benötigt. Die derzeit kostengünstigste und platzsparendste Möglichkeit, den dafür nötigen Strom CO<sub>2</sub>-frei zu produzieren, wären Solarkraftwerke. Platzbedarf nach aktueller Technik: rund 140.000 Quadratkilometer, das entspricht rund 40 Prozent der Fläche von Deutschland.

Die Standorte für die Solarzellen und damit auch für die Produktion des künftigen Flugzeug-Sprits könnten laut der Studie am besten in Wüstenregionen liegen. „Das wirft natürlich Fragen nach einem sicheren Transport auf, und überhaupt nach den sozialen und politischen Folgen solcher Großinvestitionen“, betont Stefan Gössling, Professor an der Universität Kalmar in Schweden und Leitautor der Studie. „Aber für CO<sub>2</sub>-freien Flugverkehr im Jahr 2050 muss man jetzt damit beginnen, die Produktion synthetischer Treibstoffe in großem Stil zu starten und sukzessive hochzufahren. Deshalb ist die Corona-Krise ein Zeitfenster zum Umsteuern – hin auf einen moderateren, aber einigermaßen nachhaltigen Wachstumspfad.“

### **Über das MCC**

Das MCC erforscht nachhaltiges Wirtschaften sowie die Nutzung von Gemeinschaftsgütern wie globalen Umweltsystemen und sozialen Infrastrukturen vor dem Hintergrund des Klimawandels. Unsere sieben Arbeitsgruppen forschen zu den Themen Wirtschaftswachstum und -entwicklung, Ressourcen und Internationaler Handel, Städte und Infrastrukturen, Governance sowie wissenschaftliche Politikberatung. Das MCC ist eine gemeinsame Gründung der Stiftung Mercator und des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK).

### **Weitere Informationen:**

Gössling, S., Humpe, A., Fichert, F., Creutzig, F., 2021, COVID-19 and pathways to low-carbon air transport until 2050, *Environmental Research Letters*

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/abe90b>

### **Pressekontakt:**

Ulrich von Lampe

Leiter Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC)

Telefon: +49 (0) 30 338 5537 201

Mobil: +49 (0) 171 1964 449

Email: [lampe@mcc-berlin.net](mailto:lampe@mcc-berlin.net)

[https://twitter.com/MCC\\_Berlin](https://twitter.com/MCC_Berlin)

[www.mcc-berlin.net](http://www.mcc-berlin.net)

MCC gemeinsam gegründet von: