

MEDIENMITTEILUNG**Herkulesaufgabe: Dekarbonisierung der Luftfahrt erfordert Investitionen von über 5 Billionen US-Dollar bis 2050**

- Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks in der Luftfahrt erfordert Zusammenspiel von Technologie, Treibstoffen, Betrieb und Politik – und hohen Investitionen
- Transformationskosten belaufen sich auf rund 5,1 Billionen US-Dollar (~4,4 Billionen Euro) – ein „Weiter so“ wäre noch teurer
- Skalierung von nachhaltiger Kraftstoffproduktion größter Hebel – aber nicht ausreichend
- Emissionshandel nur Übergangsinstrument – Airlines sollten Abflug nicht verpassen
- Passagieraufkommen steigt weiter – und damit Nachfrage und Netto-Null-Herausforderungen

Hamburg, 8. Dezember 2025 – Die Luftfahrt steht vor einer Herkulesaufgabe: Sie gehört zu den Branchen, in denen es am schwierigsten ist, die globalen Klimaneutralitätsziele bis 2050 zu erreichen. Entsprechend hoch sind die damit bis 2050 erforderlichen Investitionen. Ein „Weiter so“ wäre allerdings mit noch höheren Kosten verbunden. Zu diesem Ergebnis kommt die jüngste Luftfahrt-Studie des weltweit führenden Kreditversicherers Allianz Trade.

„Die Dekarbonisierung der Luftfahrt wird kein günstiges Unterfangen. Im Gegenteil: Bis 2050 erfordert dies nach unseren Berechnungen Investitionen von etwa 5,1 Billionen US-Dollar (~ 4,4 Billionen Euro)¹“, sagt Maria Latorre, Branchenexpertin bei Allianz Trade. „Das ist schweres Gepäck. Aber ein Verharren auf dem aktuellen Status Quo käme für die Gesellschaften mit geschätzten acht Billionen US-Dollar² noch teurer.“

Im Jahr 2023 verursachte der Luftverkehr etwa eine Gigatonne Kohlenstoffdioxid (CO₂) – das entspricht etwa 2,5 % aller vom Menschen verursachten direkten und indirekten CO₂-Emissionen, einschließlich Landnutzungsänderungen wie zum Beispiel durch Entwaldung. Berücksichtigt man auch Nicht-CO₂-Auswirkungen wie Kondensstreifen und Stickoxide, steigt der Anteil des Sektors an der globalen Erwärmung auf etwa 6 %, was das Ausmaß der Herausforderung unterstreicht.

Kein Solo-Flug: Großer Fußabdruck erfordert Zusammenspiel von vielen Bereichen

„Diese Herkulesaufgabe ist kein Solo-Flug. Um sie zu bewältigen, müssen viele Zahnräder ineinander greifen“, sagt Latorre. „Die Reduzierung des aktuell großen CO₂-Fußabdrucks in der Luftfahrt erfordert ein umfassendes Maßnahmenpaket, das sowohl Technologie, Treibstoffe, Betrieb als auch Politik umfasst.“

Eine wichtige Säule ist der Einsatz nachhaltiger Flugkraftstoffe. Damit können CO₂-Emissionen um 60 - 90 % gesenkt werden.

„Die gute Nachricht ist: Sie sind mit bestehenden Flotten kompatibel“, sagt Hazem Krichene, Senior Klimaökonom bei Allianz Research. „Die schlechte: Aktuell decken sie nur einen minimalen Anteil des

¹ Die Schätzung (kumulierte Investitionen) umfasst die Dekarbonisierung der gesamten Branche, einschließlich aller Teile der Wertschöpfungskette, z. B. SAF-Produktion, erneuerbarer Strom, Kohlenstoffabscheidung und neue Antriebssysteme.

² Der Betrag von 8 Billionen US-Dollar entspricht den kumulierten Kosten für die Bepreisung von CO₂-Emissionen, die der Luftverkehrssektor unter einem „Business-as-usual“-Szenario zu tragen hätte, wenn keine Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt würden. Er steht nicht im Zusammenhang mit Strafen für die Verfehlung bestimmter Ziele. Vielmehr spiegelt er den Betrag wider, den die Branche für ihre prognostizierten CO₂-Emissionen zwischen heute und 2050 in Form von CO₂-Steuern oder CO₂-Bepreisungs-Systemen zahlen müsste. Die Berechnung basiert auf den erwarteten Emissionsmengen für diesen Zeitraum und einem durchschnittlichen CO₂-Preis von 176 USD pro Tonne.

weltweiten Bedarfs. Und auch mit einer Skalierung lösen die nachhaltigen Kraftstoffe das Problem nicht allein.“

Die Skalierung von nachhaltigen Kraftstoffen (Sustainable Aviation Fuels, SAFs) erfordert erhebliche Investitionen in erneuerbare Energien, diversifizierte Rohstoffe und groß angelegte Produktionsanlagen, unterstützt durch klare und stabile politische Vorgaben.

Emissionshandel nur Übergangsinstrument – Airlines sollten Abflug nicht verpassen

Auch Emissionszertifikate können als marktbasierte Mechanismen dazu beitragen, die Lücke bei den Emissionen zu schließen. Aktuell sind die Kosten, um einen steigenden Anteil an internationalen Emissionen auszugleichen, (noch) vergleichsweise gering. In den kommenden Jahren könnten diese allerdings deutlich steigen, was zu einer stärkeren Belastung der Fluggesellschaften führen dürfte.

„Aktuell sind Emissionszertifikate nach wie vor kostengünstiger als die Einführung von nachhaltigen Treibstoffen“, sagt Latorre. „Da beißt sich also die Katze noch in den Schwanz. Ein Anstieg der kumulierten Kosten mit Auswirkungen auf die Betriebsmargen der Fluggesellschaften oder die Ticketpreise dürfte hier aber einen stärkeren Handlungsdruck erzeugen.“

Insgesamt dienen solche marktbasierten Mechanismen als Übergangsinstrumente. Sie ermöglichen es den Fluggesellschaften, unvermeidbare Emissionen auszugleichen und gleichzeitig Anreize für langfristige Investitionen in nachhaltige Kraftstoffe und emissionsarme Technologien zu schaffen, die sowohl die Einhaltung der Vorgaben als auch das nachhaltige Wachstum des Sektors unterstützt.

„Die Gesellschaften sollten aber langsam Gas geben und pünktlich abheben, um nicht am Ende das Nachsehen zu haben“, sagt Krichene.

Hohe Investitionen notwendig – vor allem in Erneuerbare und Kraftstoffproduktion

Insgesamt fallen für die Luftfahrtbranche bis 2050 Investitionen von etwa 5,1 Billionen US-Dollar (~ 4,4 Billionen Euro) an, größtenteils auf erneuerbare Energie (40 %) zur Herstellung synthetischer Kraftstoffe und zur Versorgung künftiger Wasserstoff- oder Elektroflugzeuge. Weitere 38 % müssen zur Steigerung der SAF-Produktion verwendet werden, während 16 % auf CO₂-Abscheidung und Elektrolyseure und die restlichen 6 % auf Flugzeuge der nächsten Generation entfallen.

Die Dekarbonisierung der Luftfahrt hängt zudem von der Beschleunigung der Modernisierung von Flugzeugen und Innovationen der nächsten Generation ab. Diese hinkt durch enorme Lieferrückstände hinterher. Das durchschnittliche Alter der Flugzeuge hat dadurch einen Rekordwert von 15 Jahren erreicht und Wartezeiten belaufen sich inzwischen auf fast sechs Jahre.

Die Nachrüstung älterer Jets bietet kurzfristige Effizienzgewinne. Mit der aktuellen Technologie könnten der Treibstoffverbrauch und die Emissionen bis 2050 um etwa 20 % gesenkt werden. Für eine sinnvolle Dekarbonisierung und dem Erreichen der Netto-Null-Ziele sind allerdings neue Flugzeuge erforderlich.

Freud und Leid zugleich: Passagieraufkommen steigt weiter

Die weiterhin steigende Nachfrage spielt ebenfalls eine wichtige Rolle im Zuge der Dekarbonisierung.

„Die steigende Nachfrage ist für die Branche Freud und Leid zugleich“, sagt Latorre. „Einerseits ist eine steigende Nachfrage gut für den Sektor, andererseits stellt dies eine noch größere Herausforderung für die Netto-Null-Ziele dar. Gerade auf kürzeren Inlandsstrecken wäre die Modernisierung und der Ausbau von Hochgeschwindigkeitsbahnnetzen eine echte Alternative und sinnvolle Ergänzung.“

Die weltweite Nachfrage nach Flügen wird voraussichtlich deutlich steigen und das Passagieraufkommen bis 2050 voraussichtlich 12,4 Milliarden erreichen. In Europa wird das Wachstum zwar moderater ausfallen – von 1,19 Milliarden Passagieren im Jahr 2023 auf 1,81 Milliarden im Jahr 2050. Aber selbst dieser Anstieg um 52 % stellt eine Herausforderung für die Netto-Null-Ziele dar.

Gerade auf Kurzstrecken bieten sich erhebliche Einsparpotenziale: Der geplante Ausbau des europäischen Hochgeschwindigkeitsbahnnetzes sowie der sehr schnellen Eisenbahnstrecken auf fast 50.000 Kilometer bis 2050 – ein Investitionsbedarf von über 890 Mrd. Euro – könnte Inlands- und Europaflüge teilweise ersetzen und damit Emissionen deutlich reduzieren.

Die vollständige Studie finden Sie beigefügt oder hier:

https://www.allianz-trade.com/content/dam/onemarketing/aztrade/allianz-trade.com/en_gl/erd/publications/2025-12-02-aviation-AZT.pdf

Allianz Trade ist weltweiter Marktführer im Kreditversicherungsgeschäft und anerkannter Spezialist für Bürgschaften und Garantien, Inkasso sowie Schutz gegen Betrug oder politische Risiken. Allianz Trade verfügt über mehr als 100 Jahre Erfahrung und bietet seinen Kunden umfassende Finanzdienstleistungen an, um sie im Liquiditäts- und Forderungsmanagement zu unterstützen.

Über das unternehmenseigene Monitoring-System verfolgt und analysiert die Allianz Trade Gruppe täglich die Insolvenzentwicklung von mehr als 83 Millionen kleiner, mittlerer und multinationaler Unternehmen. Insgesamt umfassen die Expertenanalysen Märkte, auf die 92% des globalen Bruttoinlandsprodukts (BIP) entfallen.

Mit dieser Expertise macht die Allianz Trade Gruppe den Welthandel sicherer und gibt den weltweit über 70.000 Kunden das notwendige Vertrauen in ihre Geschäfte und deren Bezahlung. Als Tochtergesellschaft der Allianz und mit einem AA-Rating von Standard & Poor's ist die Holding von Allianz Trade mit Sitz in Paris im Schadensfall der finanzstarke Partner an der Seite seiner Kunden.

Das Unternehmen ist in über 40 Ländern vertreten und beschäftigt mehr als 5.800 Mitarbeiter weltweit. 2024 erwirtschaftete die Allianz Trade Gruppe einen konsolidierten Umsatz von EUR 3,8 Milliarden und versicherte weltweit Geschäftstransaktionen im Wert von EUR 1.400 Milliarden.

Weitere Informationen auf www.allianz-trade.de

Pressekontakt

Antje Wolters

Pressesprecherin

+49 (0) 40 / 88 34 – 1033

+49 (0) 160 / 899 27 72

Antje.wolters@allianz-trade.com

Social Media



LinkedIn [Allianz Trade Deutschland](#)



XING [Allianz Trade Deutschland](#)



YouTube [Allianz Trade Deutschland](#)



Twitter [Allianz Trade](#)

Hinweis bezüglich zukunftsgerichteter Aussagen

Die in dieser Meldung enthaltenen Informationen können Aussagen über zukünftige Erwartungen und andere zukunftsgerichtete Aussagen enthalten, die auf aktuellen Einschätzungen und Annahmen der Geschäftsführung basieren, und bekannte und unbekannte Risiken sowie

Unsicherheiten beinhalten, aufgrund derer die tatsächlichen Ergebnisse, Entwicklungen oder Ereignisse von den hier gemachten Aussagen wesentlich abweichen können. Neben zukunftsgerichteten Aussagen im jeweiligen Kontext spiegelt die Verwendung von Wörtern wie „kann“, „wird“, „sollte“, „erwartet“, „plant“, „beabsichtigt“, „glaubt“, „schätzt“, „prognostiziert“, „potenziell“ oder „weiterhin“ ebenfalls eine zukunftsgerichtete Aussage wider. Die tatsächlichen Ergebnisse, Entwicklungen oder Ereignisse können aufgrund verschiedener Faktoren von solchen zukunftsgerichteten Aussagen beträchtlich abweichen. Zu solchen Faktoren gehören u.a.: (i) die allgemeine konjunkturelle Lage einschließlich der branchenspezifischen Lage für das Kerngeschäft bzw. die Kernmärkte der Allianz-Gruppe, (ii) die Entwicklung der Finanzmärkte einschließlich der „Emerging Markets“ einschließlich Marktvolatilität, Liquidität und Kreditereignisse, (iii) die Häufigkeit und das Ausmaß der versicherten Schadenereignisse einschließlich solcher, die sich aus Naturkatastrophen ergeben; daneben auch die Schadenkostenentwicklung, (iv) Stornoraten, (v) Ausmaß der Kreditausfälle, (vi) Zinsniveau, (vii) Wechselkursentwicklungen einschließlich des Wechselkurses EUR-USD, (viii) Entwicklung der Wettbewerbsintensität, (ix) gesetzliche und aufsichtsrechtliche Änderungen einschließlich solcher bezüglich der Währungskonvergenz und der Europäischen Währungsunion, (x) Änderungen der Geldpolitik der Zentralbanken bzw. ausländischer Regierungen, (xi) Auswirkungen von Akquisitionen, einschließlich der damit verbundenen Integrationsthemen, (xii) Umstrukturierungsmaßnahmen, sowie (xiii) allgemeine Wettbewerbsfaktoren jeweils in einem örtlichen, regionalen, nationalen oder internationalen Rahmen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit vieler dieser Faktoren kann durch Terroranschläge und deren Folgen noch weiter steigen. Das Unternehmen übernimmt keine Verpflichtung, zukunftsgerichtete Aussagen zu aktualisieren.