



## Stellungnahme des Flughafenverbandes ADV

### zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Tourismus des Deutschen Bundestages am 13. März 2024

#### „Konzepte für einen nachhaltig resilienten kundenfreundlichen Flugreiseverkehr“

### 1. Einführung und Zusammenfassung

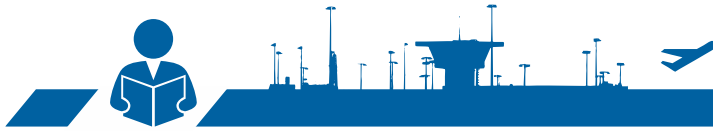
Die **Konnektivität**, die von den Flughäfen ausgeht, **gewährleistet die Anbindung Deutschlands für internationale Besucher** und **sichert den Wohlstand** unserer vernetzten Volkswirtschaft. Alle Flughafenstandorte in Deutschland tragen zu einer jährlichen Bruttowertschöpfung von 27 Milliarden Euro bei. Im Vergleich zu anderen Verkehrsinfrastrukturen sind die Flughäfen in Deutschland in ihrer großen Mehrzahl **rein nutzerfinanzierte Infrastrukturen**.

Die **Covid-19-Pandemie** führte für den deutschen Luftverkehr zu **existenzbedrohenden Herausforderungen**. Im Jahr 2020 wurden an den deutschen Flughäfen nur knapp 64 Millionen Passagiere (an+ab) gezählt. Dies entspricht einem Rückgang von nahezu -75 Prozent im Vergleich zum Jahr 2019. Das Passagieraufkommen lag auf einem Niveau wie zuletzt 1986. Im Jahr 2023 zählten die Flughäfen insgesamt 197 Millionen Passagiere (an+ab). Dies entspricht einer **Recovery-Rate** gegenüber der Vor-Corona-Zeit **von 78,8 Prozent**. In unseren europäischen Nachbarländern erreicht das Luftverkehrsaufkommen bereits die Bestmarken des Vorkrisenniveaus.

Die **regulativ bedingten Standortkosten** gehören in Deutschland zu den **höchsten in Europa**. Aufgrund der hohen Standortkosten bieten Fluggesellschaften deutlich weniger Verbindungen an, was sich vor allem im schwachen Incoming-Tourismus zeigt. Die Vor-Corona-Passagierzahlen von 250 Millionen Reisenden (an+ab) werden lange nicht erreicht. Ob es den deutschen Flughäfen im Jahr 2024 angesichts der neuerlichen Belastungen gelingen wird, die von den ADV-Mitgliedsflughäfen prognostizierten, 208 Millionen Reisenden zu erreichen, ist fraglich. Gerade an den dezentralen Flughäfen zeigen sich die Folgen der staatlichen Belastungen. Statt eines **Belastungsmoratoriums** werden dem Luftverkehr **weitere Kostensteigerungen** aufgebürdet.

Die **Wettbewerbsfähigkeit** des Standortes Deutschland zu stärken, die internationale Vernetzung für Privat- und Geschäftsreisende sowie damit verbundene Arbeitsplätze zu sichern, bleibt das Ziel der deutschen Flughäfen. Dabei stehen sie für **Innovation** und sind eine ideale Plattform, um **neue Einsatzfelder zu erproben**, etwa bei digital buchbaren Zeitslots für die Passagierkontrolle oder bei selbstgesteuerten Lade- und Abfertigungssystemen. Dem Passagier soll ein angenehmes und stressfreies Reisen bereitet werden.

Gleichzeitig werden die Flughäfen den **Transformationspfad zur CO<sub>2</sub>-Neutralität** konstant weiter beschreiten. Die Branche investiert seit Jahrzehnten Beträge in Milliardenhöhe. **Förderprogramme für Innovationen und Investitionen** in den Klimaschutz müssen dabei einfach, transparent und unbürokratisch bereitgestellt und dürfen nicht leichtfertig zur Disposition gestellt werden.



Wichtig für den Luftverkehr werden auch die **Weichenstellungen nach der Europawahl** sein. Deutsche Drehkreuze dürfen im Wettbewerb mit den Hubs am Bosphorus und Nahen Osten nicht weiter benachteiligt werden. Das würde sowohl dem europäischen Tourismus als auch der Wirtschaft massiv schaden. Bei der anstehenden EU-Gesetzgebung müssen Flughäfen auch in Zukunft auf **angemessene Flughafenentgelte** vertrauen können. Die Vergabe von knappen **Flughafen-Slots** muss effizient und marktgerecht erfolgen. Damit weniger CO<sub>2</sub> beim Fliegen verbraucht wird, müssen **mehr Sustainable Aviation Fuels (SAF)** gefördert und schließlich produziert werden.

## 2. Wettbewerbssituation der deutschen Flughäfen durch hohe regulative Kosten und fehlende Konnektivität geschwächt

Mit einer **Bruttowertschöpfung in Höhe von über 27 Milliarden Euro** waren die deutschen Flughäfen vor der Covid-19-Pandemie ein stabiler und bedeutender Wachstumsgeber für die deutsche Volkswirtschaft. Davon haben Bund, Länder und Kommunen sowie das gesamte deutsche Sozialversicherungssystem profitiert. Das gesamte Luftfahrtsystem steht nunmehr vor großen Belastungen. **Viele Flughäfen sind in ihrer Existenz bedroht.**

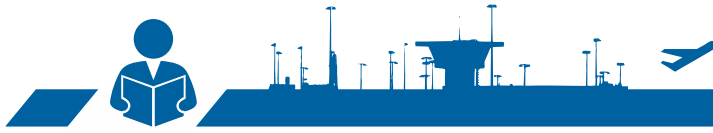
### (1) Das Prinzip der Nutzerfinanzierung

Im Luftverkehr gilt grundsätzlich das **Prinzip der Nutzerfinanzierung**. Fluggesellschaften zahlen den Flughäfen für die Nutzung der Infrastruktur Flughafenentgelte. Durch Entgelte werden auch die Dienstleistungen der Flughäfen vergütet, die mit Landung, Start, Beleuchtung, dem Abstellen von Flugzeugen sowie der Abfertigung von Passagieren und Fracht im Zusammenhang stehen. Die **Festsetzung der Entgelte unterliegt in Europa strengen Vorgaben**. Die geltende Rechtslage ist eindeutig und umfassend ausgestaltet. Tatsächlich gerät das bewährte Prinzip der Nutzerfinanzierung zunehmend aus den Fugen. Für die **Flughäfen stellen die regulierten Entgelte mit ca. 50 Prozent die größte Einnahmenposition** dar. Für die **Fluggesellschaften dagegen machen sie lediglich 4 bis 8 Prozent der Gesamtkosten** aus. Aufgrund der **Marktkonzentration** bei den Fluggesellschaften sind **kostendeckende Entgelte am Markt für die Flughäfen nicht durchsetzbar**.

In Folge des **schwachen Verkehrswachstums** nach der Covid-19-Pandemie verzeichnet die überwiegende **Mehrheit der Flughäfen weiterhin Verluste**. Vor der Covid-19-Pandemie konnte immerhin die Hälfte der Flughäfen ein positives Ergebnis erzielen. Auf Grund der stark gestiegenen fiskalischen und regulativen Standortkosten ist es den Flughäfen nicht gelungen, ihre Entgelteinnahmen als restlicher Bestandteil der Standortkosten wesentlich zu steigern. Waren vor der Covid-19-Pandemie lediglich 39 Prozent der Standortkosten fiskalisch oder regulativ bedingt, sind es aktuell schon 54 Prozent, entsprechend ist der Anteil der Kosten der Fluggesellschaften, der den Flughäfen in Form von Entgelten zukommt und zur Refinanzierung der Infrastruktur dient, gesunken.

### (2) Kostenstruktur von Flughäfen und Fluggesellschaften

Auf Grund der unterschiedlichen Wirtschaftstätigkeit unterscheidet sich die Kostenstruktur von Flughäfen und Fluggesellschaften deutlich. **Flughäfen sind als Infrastrukturunternehmen vor allem fixkostengetrieben**. Fluggesellschaften als Dienstleistungsunternehmen durch variable Kosten geprägt.



Auf Grund der **hohen Investitionen in die Infrastruktur** leiden Flughäfen unter **hohen Finanzierungskosten**, entsprechend machen Zinsen und Abschreibungen sowie Leasingkosten einen hohen Anteil an den Gesamtkosten aus. Der Anteil der **Finanzierungskosten liegt bei über einem Drittel der Gesamtkosten**. Daneben ist auf Grund der **Lohnsteigerungen** der Anteil der Personalkosten an den Gesamtkosten in den vergangenen Jahren gestiegen. Dies macht mittlerweile auch nahezu 30 Prozent der Kosten aus. Materialkosten machen hingegen einen geringeren Anteil an den Gesamtkosten aus, sind jedoch in Folge der hohen Energiepreise ebenfalls gestiegen.

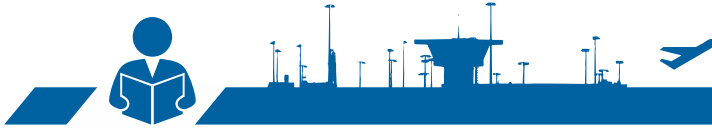
Bei **Fluggesellschaften** machen Finanzierungskosten (insbesondere Leasingkosten) einen geringeren Anteil an den Gesamtkosten aus. Hier sind die Kerosinkosten mit ca. 40 Prozent mit Abstand der größte Kostenbestandteil, darüber hinaus machen die Personalkosten einen großen Anteil aus. Personal und Finanzierungskosten machen zusammen ca.  $\frac{1}{3}$  der Kosten einer Fluggesellschaft. Der Anteil der variablen Kosten steigt jedoch stetig durch die hohen regulativen und fiskalischen Standortkosten. Diese machen mittlerweile ebenfalls ca.  $\frac{1}{3}$  der Gesamtkosten aus. Die in den Standortkosten ebenfalls enthaltenen Flughafenentgelte machen mit ca. 5 Prozent lediglich einen geringen Anteil an den Gesamtkosten aus, sind aber wiederum für die Flughäfen mit bis zu 50 Prozent eine der Haupteinnahmepositionen. Insgesamt sind in den Standortkosten aus Sicht der Fluggesellschaften folgende Kostenpositionen enthalten: Flughafenentgelte sowie Entgelte für Bodenabfertigung und die fiskalischen und regulativen Standortkosten: Luftverkehrssteuer, Luftsicherheitsgebühren, Flugsicherungsgebühren, aber auch Emissionshandel und Entschädigung von Passagieren.

Auf Grund der **stark gestiegenen Ticketpreise** nach der Covid-19-Pandemie (**um bis zu 80 Prozent**) erzielen die Fluggesellschaften trotz gestiegener Kosten hohe Gewinne. Die Steigerung ist jedoch nur teilweise durch höhere Kosten gerechtfertigt. Vielmehr konnten Fluggesellschaften auf Grund der **monopolistischen Struktur des Flugangebots** in Deutschland – sowie des **fehlenden Wettbewerbs** durch ausländische Fluggesellschaften auf Grund der hohen Standortkosten – ihre Gewinnmargen stark erhöhen.

### (3) Faire Rahmenbedingungen für fairen Wettbewerb

Flughäfen sind der **Indikator für die wirtschaftliche und touristische Entwicklung der Regionen**. Sie sind unverzichtbarer Wirtschaftsmotor für prosperierende Regionen und das Wachstum der Wirtschaft. Privat- und Geschäftsreisende sowie Frachtersender profitieren grundsätzlich von einer weltweiten Anbindung an die Wirtschaftszentren und Tourismusregionen. **Jeder fünfte Passagier** an deutschen Flughäfen reist dabei aus **geschäftlichen Gründen**. Die verbleibenden 80 Prozent der Passagiere fliegen aus privaten Anlässen. Sei es für Städte-, Event- oder Kulturreisen, einen Freunde- bzw. Verwandtenbesuch oder die klassische Urlaubsreise. Die Flughäfen wollen den Reisenden eine internationale Anbindung garantieren und standen vor der Covid-19-Pandemie für die **Konnektivität in alle Regionen der Welt**. Von den deutschen Flughäfen ließen sich **mehr als 600 Flugziele durch Direktflüge** erreichen. **Mehr als 300 internationale Airlines** trugen zu einer hohen Anbindungsqualität bei. Heute kämpfen die Flughäfen um den internationalen Anschluss und das Erreichen dieses Konnektivitätsniveaus.

Die **Wettbewerbssituation der deutschen Flughäfen** im internationalen Kontext wird vor allem durch den **hiesigen Kostenrahmen** und **Limitierungen in Luftverkehrsabkommen** mit starken Nachfragemärkten bestimmt. Die im europäischen Vergleich deutlich höheren staatlichen Abgaben an den deutschen Flughäfen lassen sich vor allem an der **Luftverkehrssteuer**, den **Luftsicherheitsgebühren** sowie den **Flugsicherungsgebühren** (An-/Abflug), die sich in zwei Jahren



annähernd verdoppelt haben, festmachen. An **konkurrierenden europäischen Flughäfen** außerhalb Deutschlands sind diese Abgaben entweder unbekannt oder **deutlich niedriger**. In der wirtschaftlichen Ergebnisrechnung für Flüge in Europa spielt die Höhe dieser Abgaben aus Sicht der Fluggesellschaften eine **erhebliche Rolle und bestimmt die Entscheidung, wo europäische Fluggesellschaften ihr Fluggerät zum Einsatz** bringen. Europäische Flughafenstandorte, die 2023 bereits das Vorkrisenniveau von 2019 erreicht oder übertroffen haben, zeichnen sich im Vergleich zu deutschen Standorten größtenteils durch ein niedrigeres Niveau der staatlichen Abgaben aus.

**Den deutschen Flughäfen fehlen nach wie vor viele europäische Punkt-zu-Punkt-Verbindungen und damit direkte internationale Konnektivität.** Im interkontinentalen Maßstab ist es wichtig, dort direkte Konnektivität aufzubauen, wo deutsche Airlines nicht direkt hinfliegen. Hierfür müssen in den **Luftverkehrsabkommen faire Rahmenbedingungen** derart geschaffen werden, dass auch ausländische Airlines die Möglichkeit eingeräumt bekommen, direkte Flugverbindungen in ihre Heimatländer anbieten zu können. Die bereits existierenden umfassenden europäischen Luftverkehrsabkommen der EU mit Drittstaaten (z.B. ASEAN-Staaten, Ukraine, Katar u.a.) bieten hier eine gute Basis für europaweit geltende Wettbewerbsgleichheit. Daran sollte sich auch in den bilateralen Abkommen orientiert werden.

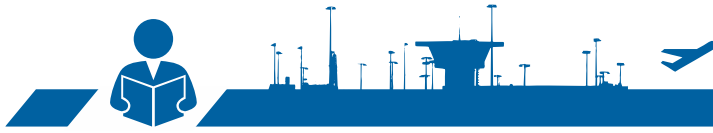
Die Flughäfen können ihrer Katalysatorfunktion für die deutsche Wirtschaft, Touristik und Gesellschaft nur dann gerecht werden, wenn ihnen durch die Verkehrspolitik ein **marktgerechter und fairer Wettbewerbsrahmen** eingeräumt wird. Das heißt: **Regulative Kosten begrenzen und Luftverkehrsmärkte liberalisieren.**

### 3. Ausbalancierte Weiterentwicklung Flughafensicherheit | Auswirkungen des Entry-Exit-Systems

#### (1) Zielgerichtete Gestaltung von Schutzmaßnahmen durch bundeseinheitliche Standards zur Flughafensicherheit | Risikobewertung als zentrales Element erhalten

Der Bund plant im Einvernehmen mit den Landesluftsicherheitsbehörden ein bundeseinheitliches Konzept für die Gestaltung von Abgrenzungen zwischen der Landseite und der Luftseite von Flughäfen. Anlass für diese Initiative sind jüngste **Vorfälle im Zusammenhang mit Klimaaktivisten** sowie eine **bewaffnete Kindesentführung**. In diesen Vorfällen gelang es Eindringlingen gewaltsam durch Zäune bzw. Tore in die Bewegungsflächen einzudringen und die geordnete Abwicklung des Flugbetriebs an betroffenen Flughäfen temporär zu stören. In allen Fällen waren sowohl die **Luftsicherheit als auch die betriebliche Sicherheit nie gefährdet**. Unbefugte wurden schnell erkannt und Störungen zwischen den Flughafenbetreibern und den örtlichen Sicherheitsbehörden gut abgestimmten Verfahren beseitigt.

Flughafenbetreiber verstehen sich als **Teil und aktiver Partner der Sicherheitsarchitektur** im Luftverkehr. Ohne Sicherheit schwindet das Vertrauen der Reisenden und die Geschäftsgrundlage der Flughäfen zerbricht. Zudem bildet sie das Fundament für einen sicheren und geordneten Betriebsablauf. Daher schützen Flughafenbetreiber die Außengrenzen von Bereichen der Luftseite gegen unbefugtes Betreten. Sie **bewerten die Sicherheitslage** regelmäßig mit den örtlichen Sicherheitsbehörden und **passen ihre Sicherheitsverfahren** an. Diese bestehen aus **bau-technischen Maßnahmen** und aus **personellen Ergänzungsmaßnahmen**. Diese werden durch **prozessuale Verfahrensweisen** – bestehend aus Alarmierungs-, Melde- und Verfolgungsverfahren – zielführend zusammengeführt. Diese Sicherheitsverfahren bauen auf Schutzzielen auf, die nicht nur die Luftsicherheit in Betracht ziehen:

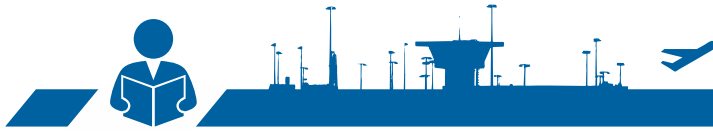


- **Luftsicherheit** (Aviation Security) zum Schutz der Zivilluftfahrt (also: Flüge von Zivilluftfahrzeugen) vor unrechtmäßigen Eingriffen von außen
- **Flugsicherheit** (Aviation Safety) für ein einheitliches (Betriebs-) Sicherheitsniveau an Flugplätzen und zur Vermeidung von Unfällen
- **Vermeidung von Betriebsstörungen** zur Erfüllung des Geschäftszwecks und der Aufrechterhaltung der Geschäftsgrundlage der Flughafenbetreiber

Entsprechend der beiden erstgenannten primären Schutzziele haben die Maßnahmen der Flughäfen bislang stets Wirkung entfaltet. Bei **keinem der zuvor genannten Vorfälle waren die Luft- oder Flugsicherheit gefährdet**. Damit wurden sogar die Aufrechterhaltung des Betriebs und damit verbundene wirtschaftliche Interessen zurückgestellt, um die beiden Kernschutzziele zu gewährleisten. Trotz genannter öffentlichkeitswirksamer Betriebsstörungen gewährleisten die deutschen Flughäfen ein sehr hohes Verfügbarkeitsniveau. Aufgabe der Flughäfen ist nicht die vermeintliche Gewährleistung der Undurchdringbarkeit einer physischen Barriere zur Abwehr von Aktionen Einzelner ohne intendierten Angriff auf den Luftverkehr. Hierfür bedarf es vielmehr einer **erhöhten Abschreckungswirkung** durch **spürbare strafrechtliche Konsequenzen im Luftsicherheitsgesetz** (LuftSiG). Der Flughafenverband ADV begrüßt daher ausdrücklich die entsprechende Initiative des Bundes hierzu.

Vor diesem Hintergrund bewertet der Flughafenverband ADV die Ausarbeitung **weitergehender, bundeseinheitlicher Vorgaben zu Abgrenzungen zwischen Land- und Luftseite als Anlage zum Nationalen Luftsicherheitsprogramm kritisch**. Die drei wesentlichen Elemente der Sicherungssystematik von „Verhindern, Erkennen und Einschreiten“ müssen gleichmäßig weiterentwickelt werden. Der Fokus darf nicht ausschließlich auf dem (vermeintlichen) Unterbinden bzw. Verhindern des Eindringens in die Sicherheitsbereiche der Flughäfen liegen. Bei der Erarbeitung künftiger **Mindeststandards in der Luftsicherheit** muss das **gesetzlich definierte Hauptschutzziel im Fokus stehen**: Der **Schutz der Zivilluftfahrt vor unrechtmäßigen Eingriffen und die Flugsicherheit**. Anhand dieser Vorgaben müssen sich **konkrete ortsbezogene und risikoorientierte Maßnahmen** orientieren. Weitergehende Maßnahmen, welche die unterbrechungsfreie Aufrechterhaltung des Betriebs ermöglichen, dürfen hierbei nicht der behördliche Bewertungsmaßstab sein. Bei der Formulierung und Bewertung der aktuellen Gefährdungen für den Luftverkehr muss daher auch **unterschieden werden, ob Tatszenarien nur die Störung oder den Angriff auf den Luftverkehr** zum Ziel haben.

Regelmäßig werden insbesondere durch das Bundeskriminalamt (BKA) und der EU-Kommission Bedrohungsszenarien für den Luftverkehr beschrieben. Im Vergleich zum Durchbruch der Abgrenzung zwischen Land- und Luftseite werden dabei andere Risiken deutlich höher eingeschätzt. Dabei gilt es einerseits festzuhalten, dass selbst die jüngsten Risikobewertungen des BKA – auch nach den Vorfällen mit Klimaaktivisten und der Geiselnahme am Flughafen Hamburg – **nicht von einer erhöhten Angriffsgefahr für den Luftverkehr**, ausgelöst durch ein Durchdringen einer Abgrenzung zwischen der Land- und Luftseite, ausgehen. Andererseits hätten, angesichts luftsicherheitsrechtlicher oder flugsicherheitsrechtlicher Schutzziele die im Raum stehenden Vorfälle nicht zu der Diskussion um neue Anforderungen führen dürfen.



## (2) Auswirkungen des Entry-Exit-Systems auf die betrieblichen Abläufe am Flughafen minimieren

Im Spätherbst 2024 soll das sog. „**Entry-Exit-System**“ (EES) eingeführt werden (Verordnung (EU) 2017/2226). Es gilt künftig für Reisende, die ein Visum für einen kurzfristigen Aufenthalt benötigen, sowie für Nicht-EU-Bürger, die von der Visumpflicht befreit sind. Hierdurch soll die Effektivität und Effizienz von Kontrollen an den **Außengrenzen des Schengen-Raums** durch ein **zentralisiertes Einreise-/Ausreisesystem** gesteigert werden. Das **automatisierte IT-System** soll künftig das aktuelle manuelle „Abstempeln“ der Reisepässe ersetzen, das zeitaufwendig ist, keine verlässlichen Daten zu Grenzübertritten liefert und keine wirksame Möglichkeit bietet, sog. „Aufenthaltsüberzieher“ ausfindig zu machen. Das System soll zudem zur Bekämpfung terroristischer und sonstiger schwerer Straftaten beitragen. Nicht-EU-Bürger werden künftig bei der Ein- oder Ausreise am Grenzkontrollschalter **biometrisch erfasst**. Hierbei sollen **Fingerabdrücke** und **Gesichtsbild** aufgenommen und in einer **Datenbank** gespeichert werden. **Der Vorgang ist zeitaufwendig und verlängert die Kontrollzeiten erheblich**. Damit es **nicht zu langen Wartezeiten und -schlangen** kommt, wurde eine Reihe von **Maßnahmen zur Beschleunigung der Prozesse** entwickelt. Im Wesentlichen sind hier zu nennen:

- Erweiterung der Grenzkontrollkapazitäten wo immer baulich und prozessual möglich.
- Einführung von Self-Service-Kiosken, an denen die Erfassung der biometrischen Daten vorgenommen werden kann.
- Entwicklung einer App zur off-airport Erfassung der Einreisebefragung und damit Entlastung der Grenzkontrollkapazitäten.
- Erweiterung der Nutzerkreises für die EasyPass-Gates.

Mit Hilfe der entwickelten Maßnahmen soll eine **weitestgehend reibungsfreie Einführung** erfolgen und die **Stabilität der Hub- und Umsteiger-Operations gewährleistet** werden. Daneben werden auch Pläne und Maßnahmen entwickelt, die im Falle außergewöhnlich hoher Wartezeiten ad hoc und situativ umgesetzt werden können.

## 4. Nationale Alleingänge schaden dem Klimaschutz

Obwohl die Emissionen durch den Luftverkehr mit ca. 4 Prozent der EU-Gesamtemissionen gering sind, stehen die deutschen Flughäfen zu ihrer Verantwortung für Mensch und Umwelt. Die **ökologische Transformation der Luftfahrt zur CO<sub>2</sub>-Neutralität** bleibt eine der **wichtigsten Zielsetzungen**. Seit Jahren leisten die Flughäfen einen maßgeblichen Beitrag zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Obwohl **stark steigende regulative Kosten Investitionen der Luftverkehrswirtschaft weiter erschweren**, haben die deutschen Flughäfen ihre Entschlossenheit nicht aufgegeben, ihre CO<sub>2</sub>-Emission fortlaufend zu reduzieren. Mit einer Vielzahl von Maßnahmen haben Flughäfen den **CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 2010 bis heute bereits um 35 Prozent** gesenkt. Dazu wurden vielfältige Maßnahmen in den vergangenen Jahren umgesetzt und eine **schlüssige und ausgewogene Gesamtstrategie** vorgelegt. Ziel ist die Erreichung der „**Klimaneutralität**“ bis zum Jahr 2045.

Neben technischen Entwicklungen und Einsparungen kommt es in Zukunft vor allem auf den **verstärkten Einsatz regenerativer Treibstoffe** an. Hierfür müssen **Pilotanlagen für synthetische Kraftstoffe** (Power-to-Liquid „PtL“) gezielt gefördert werden. In naher Zukunft soll die Produktion im industriellen Maßstab zu **wettbewerbsfähigen Preisen** ermöglicht werden. Die Flughäfen unterstützen hierbei die **PtL-Roadmap der Bundesregierung**. Die deutschen Flughäfen befürworten ebenso eine wettbewerbsneutrale CO<sub>2</sub>-Bepreisung, um die Treibhausgas-Emissionen international zu senken. Entscheidend ist hierbei, dass das europäische Emissionssystem (EU-ETS) nicht zu



einer weiteren Benachteiligung der deutschen Luftverkehrsbranche gegenüber Wettbewerbern aus dem Nahen und Mittleren Osten und anderen Verkehrsträgern führt. Genau deshalb sollten Regelungen für klimafreundliches Kerosin zumindest auf europäischer Ebene beschlossen werden. **Nationale Alleingänge nützen weder dem Klimaschutz noch der Luftverkehrswirtschaft.**

Klimaschutz in der Luftverkehrsindustrie betrifft zwei Felder: den **Klimaschutz am Flughafen** und die **Emissionen durch die Flugzeugantriebe**. **Der Klimaschutz am Flughafen** bezieht sich auf Maßnahmen und Strategien, die Umweltauswirkungen des Flughafenbetriebs und der damit verbundenen Aktivitäten minimieren. Diese Maßnahmen umfassen verschiedene Aspekte des Flughafenbetriebs, z. B.:

- **Energieverbrauch reduzieren:** Verbesserung der Energieeffizienz von Flughafengebäuden und -infrastrukturen, z.B. durch den Einsatz von LED-Beleuchtung, energieeffizienten Klima- und Heizsystemen und der Integration von erneuerbaren Energiequellen wie Solar- oder Windenergie.
- **Grüne Energieerzeugung:** Nutzung von regenerativer und grüner Energie, z.B. durch die Nutzung von Solar- und Windenergie
- **Gebäudesanierung:** Bau und Renovierung von Flughafengebäuden und -anlagen zur Steigerung der Energieeffizienz
- **Emissionsreduktion der Vorfeldfahrzeuge:** Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und anderer Treibhausgase, die durch Bodenfahrzeuge entstehen. Dies kann den Einsatz alternativer Kraftstoffe, die Elektrifizierung von Bodenfahrzeugen und die Verbesserung der Logistik und des Flugverkehrsmanagements umfassen.

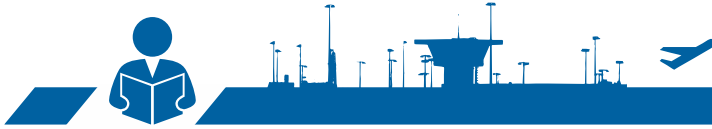
**Der Klimaschutz und die Entwicklung alternativer Antriebssysteme** im Luftverkehr sind entscheidend, um die Umweltauswirkungen der Luftfahrtindustrie zu reduzieren und zur Erreichung globaler Klimaziele beizutragen. Hierbei spielen verschiedene Technologien und Ansätze eine Rolle:

*a. Elektrische Antriebe:*

- **Vollelektrische Flugzeuge:** Diese nutzen Batterien als Energiequelle, um Elektromotoren anzutreiben. Sie sind besonders für Kurzstreckenflüge geeignet, da ihre Reichweite derzeit durch die Energiedichte der Batterien begrenzt ist. Eine Nutzung ist eher für Kurzstreckenflüge denkbar.
- **Hybrid-elektrische Systeme:** Kombinieren Verbrennungsmotoren mit elektrischen Antriebssystemen, um den Kraftstoffverbrauch und die Emissionen zu reduzieren. Sie eignen sich als Übergangstechnologie, um die Effizienz auf mittleren Reichweiten zu verbessern.

*b. Wasserstoffantriebe:*

- **Wasserstoff-Brennstoffzellen:** Erzeugen elektrische Energie durch die chemische Reaktion von Wasserstoff mit Sauerstoff. Diese Technologie emittiert als Nebenprodukt nur Wasser und kann für elektrische Antriebssysteme in Flugzeugen verwendet werden.
- **Wasserstoff als Verbrennungskraftstoff:** Wasserstoff kann auch in modifizierten Gasturbinen verbrannt werden, um Schub zu erzeugen, ähnlich wie konventionelles Flugzeugkerosin, aber ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Verbrennung. Airbus plant die Einführung von Wasserstoff-betriebenen Flugzeugen bis Ende 2030.



c. *Herausforderungen:*

- **Technologische Entwicklung:** Viele der alternativen Antriebstechnologien befinden sich noch in der Entwicklungs- oder Erprobungsphase, insbesondere für die Anwendung in der kommerziellen Luftfahrt.
- **Infrastruktur und Kosten:** Der Übergang zu alternativen Antrieben erfordert erhebliche Investitionen in die Infrastruktur, z. B. für die Wasserstoffversorgung an Flughäfen, und die Kosten für neue Technologien sind oft höher als für herkömmliche Systeme.
- **Energiedichte und Reichweite:** Die Energiedichte von Batterien und Wasserstoff ist eine Herausforderung, besonders für Langstreckenflüge, wo herkömmliches Kerosin derzeit unübertroffen ist. Alternativ bietet sich hier die Verwendung von SAF an.

Ein **ökologisch nachhaltiger Flugverkehr** erfordert eine Vielzahl von Maßnahmen und Innovationen, die die Umweltauswirkungen des Luftverkehrs minimieren. Grundsätzlich stehen vier Hebel zur Verfügung, die ein **koordiniertes Vorgehen von Regierung, Luftfahrtindustrie, Wissenschaft und Zivilgesellschaft** erfordert.

a. *Technologie, Innovation und Elektrifizierung:*

- **Elektrische Flugzeuge:** Entwicklung von vollelektrischen oder hybrid-elektrischen Antriebssystemen für kurze bis mittlere Strecken.
- **Wasserstoffantriebe:** Einsatz von Brennstoffzellentechnologie und Wasserstoff als emissionsfreiem Kraftstoff für Flugzeuge.
- **Aerodynamische Verbesserungen:** Optimierung der Flugzeugformen zur Reduzierung des Luftwiderstands.
- **Leichtbauweise:** Einsatz von leichten Materialien wie Kohlefaserkompositen zur Senkung des Gewichts und des Kraftstoffverbrauchs.
- **Effizientere Triebwerke:** Entwicklung und Einsatz von Triebwerken, die weniger Treibstoff verbrauchen und weniger Emissionen produzieren.

b. *Nachhaltige Flugkraftstoffe:*

- **Biokraftstoffe:** Förderung der Entwicklung und des Einsatzes von Biokraftstoffen, die aus nachhaltigen Quellen gewonnen werden und eine geringere CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweisen als konventionelles Kerosin.
- **Synthetische Kraftstoffe:** Einsatz von Power-to-Liquid (PtL) Kraftstoffen, die mit Hilfe von erneuerbaren Energien aus CO<sub>2</sub> und Wasser hergestellt werden.

c. *Operations, Verfahren und Flugführung:*

- **Direktrouten:** Nutzung effizienterer Flugrouten, um die Flugdistanzen und damit den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren.
- **Verbessertes Air Traffic Management (ATM):** Einsatz moderner Technologien zur Optimierung des Luftverkehrsmanagements, was zu geringeren Wartezeiten, kürzeren Flugrouten und reduzierten Emissionen führt.
- **Optimierung der Boden- und Taxiing Prozesse** z.B. durch Nutzung von elektrischen Schleppern.





d. *Regularien und Kompensation:*

- **CO<sub>2</sub>-Bepreisung:** Einführung von Mechanismen wie dem Emissionshandelssystem (ETS), um die Kosten der Umweltverschmutzung zu internalisieren und Anreize für Emissionsreduzierungen zu schaffen.
- **Förderung von Forschung und Entwicklung:** Staatliche und private Investitionen in die Forschung und Entwicklung neuer Technologien und Kraftstoffe.
- **Internationale Zusammenarbeit:** Koordination von Maßnahmen und Standards auf internationaler Ebene, um einen global einheitlichen Ansatz zur Reduzierung der Umweltauswirkungen des Flugverkehrs zu gewährleisten.

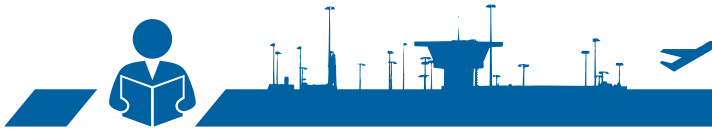
An der Entwicklung **nachhaltiger Triebwerke, Werkstoffe und Bauweisen von Passagierflugzeugen wird seit Jahren gearbeitet** und ist **entscheidend für die Reduzierung der Umweltauswirkungen der Luftfahrt**. Ziel war schon immer die Steigerung der Effizienz. In den letzten Jahren stand vermehrt auch die Reduzierung von Umweltauswirkungen der Luftfahrtindustrie im Fokus. Trotz signifikanter Fortschritte ist die Verbesserung und Einführung der Technologien ein **langwieriger und kostenintensiver Prozess**. Schlüsselbereiche sind:

a. *Nachhaltige Triebwerke:*

- **Elektrifizierung:** Es gibt zunehmende Fortschritte bei der Entwicklung von elektrischen und hybrid-elektrischen Triebwerkssystemen, die darauf abzielen, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern. Obwohl vollelektrische Antriebe derzeit hauptsächlich für kleinere Flugzeuge oder Kurzstrecken geeignet sind, wird an der Erhöhung der Leistung und Reichweite gearbeitet.
- **Wasserstoffantrieb:** Die Forschung konzentriert sich sowohl auf Wasserstoff-Brennstoffzellen zur Erzeugung elektrischer Energie als auch auf die direkte Verbrennung von Wasserstoff in modifizierten Gasturbinen. Airbus beispielsweise hat mehrere Konzepte für wasserstoffbetriebene Flugzeuge vorgestellt, die bis 2035 in Dienst gestellt werden könnten.

b. *Nachhaltige Werkstoffe:*

- **Leichtbaumaterialien:** Die Verwendung von fortschrittlichen Verbundwerkstoffen wie kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK) hat zugenommen, da sie das Gewicht von Flugzeugstrukturen erheblich reduzieren und so zu einer besseren Kraftstoffeffizienz beitragen. Diese Materialien bieten auch verbesserte aerodynamische Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit.
- **Recycling und Wiederverwertung:** Es gibt verstärkte Bemühungen, Materialien zu entwickeln und einzusetzen, die am Ende ihrer Lebensdauer leichter recycelt oder wiederverwertet werden können. Dies umfasst Forschungen zu recyclingfähigen Verbundwerkstoffen und zu Konzepten für die Kreislaufwirtschaft in der Luftfahrt.

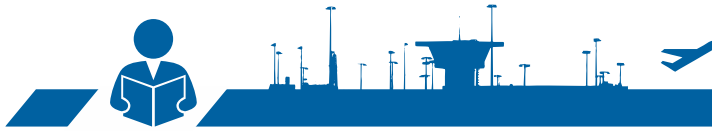


c. *Innovative Bauweisen:*

- **Aerodynamische Effizienz:** Neue Designs wie Blended-Wing-Body (BWB) Flugzeuge, die eine nahtlose Integration von Flügeln und Rumpf aufweisen, könnten die aerodynamische Effizienz erheblich verbessern und den Kraftstoffverbrauch reduzieren.
- **3D-Druck:** Die additive Fertigung oder der 3D-Druck gewinnen an Bedeutung für die Herstellung von Flugzeugkomponenten, da sie die Möglichkeit bieten, komplexe, gewichtsoptimierte Teile zu produzieren, die mit herkömmlichen Methoden nicht herstellbar wären. Dies kann zu leichteren Flugzeugen und einer effizienteren Nutzung von Materialien führen.

d. *Herausforderungen und Perspektiven:*

- **Skalierbarkeit und Zertifizierung:** Eines der größten Hindernisse für die Einführung neuer Technologien in der kommerziellen Luftfahrt ist der langwierige und kostspielige Zertifizierungsprozess, der die Sicherheit und Zuverlässigkeit gewährleistet.
- **Infrastruktur und Kosten:** Die breite Einführung neuer Technologien wie Wasserstoffantriebe erfordert erhebliche Investitionen in die Infrastruktur sowie Überlegungen zu den Gesamtkosten und der Wirtschaftlichkeit.
- **Umweltauswirkungen:** Bei der Entwicklung neuer Materialien und Bauweisen müssen auch die Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus, von der Herstellung bis zur Entsorgung oder zum Recycling, berücksichtigt werden.

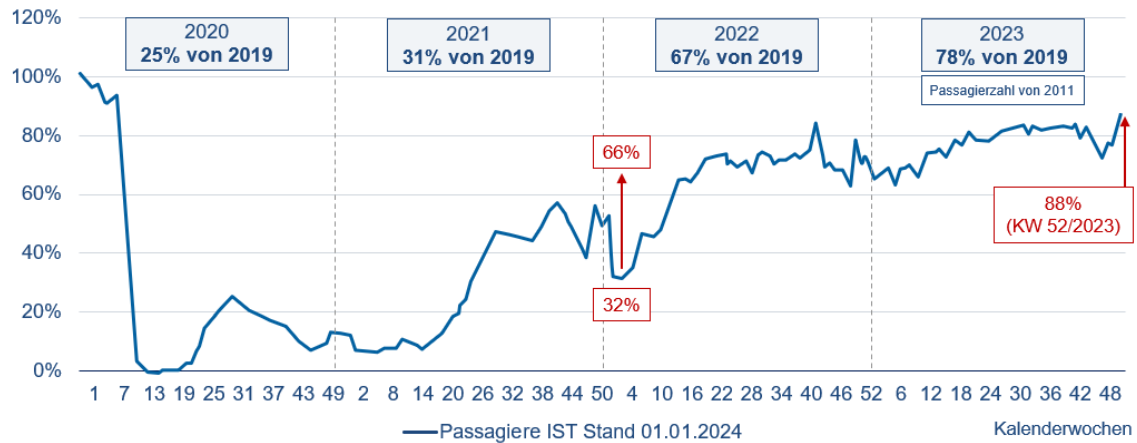


## Anhang:

Standortkosten | Wettbewerbsnachteile für deutsche Flughäfen durch hohe regulative Belastungen

### Markterholung in Deutschland bleibt auch 2023 deutlich unter dem Vor-Corona-Niveau aus 2019 | Recovery Rate 2023 bei <80%, Passagierzahl auf Niveau von 2011

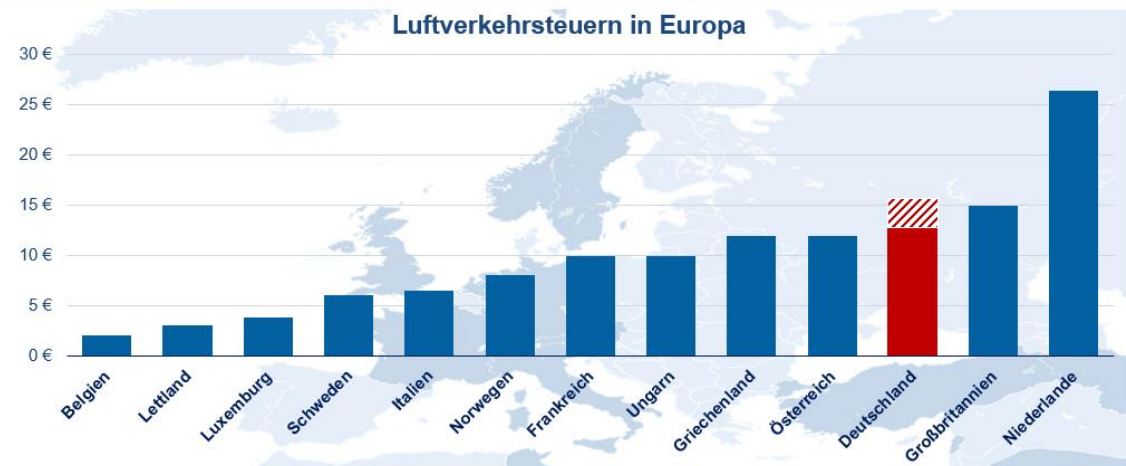
#### Passagierzahl ab deutschen Flughäfen\* im Verhältnis zu 2019

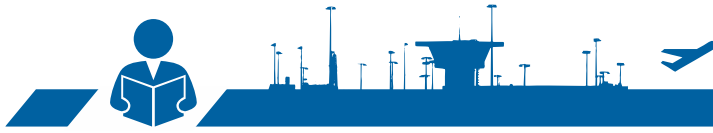


Standortkosten | Wettbewerbsnachteile für deutsche Flughäfen durch hohe regulative Belastungen

### Luftverkehrsteuer | Steuersätze steigen ab Mai um 20%

Deutschland demnächst mit zweithöchstem Steuersatz (Eingangssteuersatz)  
Wichtig: lediglich 13 Staaten in Europa erheben überhaupt eine Luftverkehrsteuer

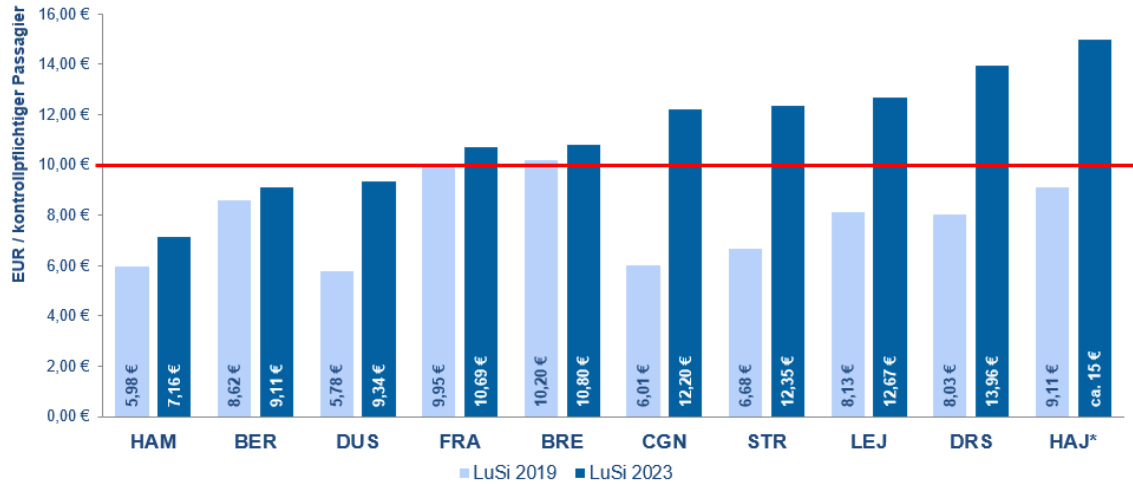




Wettbewerbsnachteile für deutsche Flughäfen durch hohe regulative Standortkosten

## Luftsicherheitsgebühren haben sich in Deutschland zwischen 2020 und 2023 massiv erhöht

An fast allen BMI-Flughäfen übersteigen die kalkulatorischen Gebühren die Deckelung

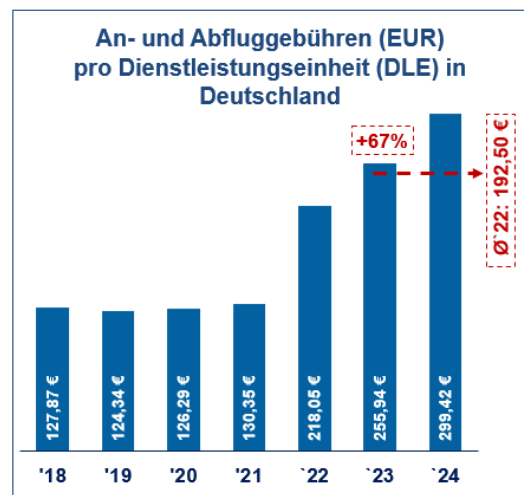


Wettbewerbsnachteile für deutsche Flughäfen durch hohe regulative Standortkosten

## Flugsicherungsgebühren | Deutschland mit höchstem Gebührenanstieg in Europa und den dritthöchsten Gebührensätzen

An- und Abfluggebühren in Deutschland erreichen nach Corona ein Rekordhoch

Gebührenzone	Gebühr 2022	Steigerung
Rumänien	276,90 €	3,40%
Österreich	252,67 €	14,66%
<b>Deutschland</b>	<b>218,05 €</b>	<b>67,28%</b>
Italien Zone 2	214,89 €	33,59%
Belgien	205,65 €	10,93%
Niederlande	203,85 €	6,25%
Frankreich Zone 1	195,56 €	13,11%
Frankreich Zone 2	192,34 €	-8,90%
Italien Zone 1	182,61 €	10,98%
Dänemark	163,07 €	24,46%
Griechenland	161,12 €	13,97%
Portugal	158,54 €	4,13%
Schweden	147,69 €	5,92%
Finnland	146,87 €	14,98%



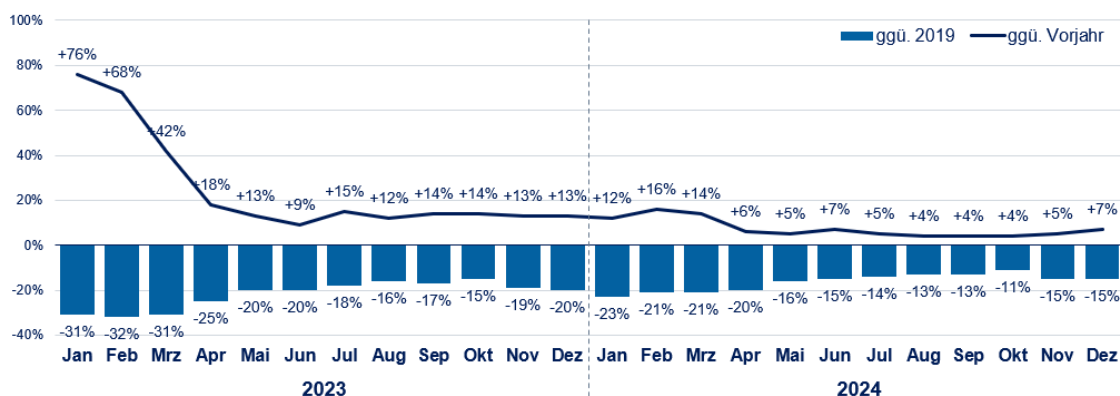
Quelle: ADV, BDF, BAF, Gebühr für 2024 nur vorläufig



Update zum Forecast 2024 | Marktentwicklung & Trends

## Die Verkehrsprognose für das Jahr 2024 | Gedämpftes Wachstum und nur leicht bessere Recovery-Rate

Jahresergebnis 2024: 208 Millionen Passagiere. Das sind +6,7% gegenüber 2023!



➔ Basiseffekte im Q1/2024 sorgen für zweistellige Wachstumsraten. Mit dem Sommerflugplan verbessert sich die Recovery-Rate schrittweise und steigert sich ggü. 2023 um knapp +5 %P.

Quelle: ADV-Forecast

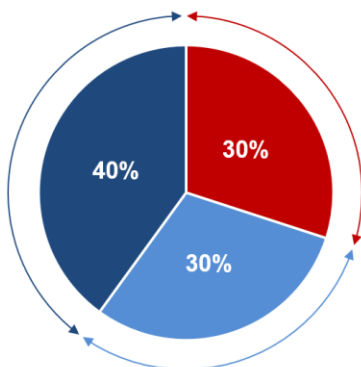
Wettbewerbsnachteile für deutsche Flughäfen durch hohe regulative Standortkosten

## Hohe regulative Belastungen benachteiligen deutsche Flughäfen im europäischen Standortwettbewerb | Airlines meiden Deutschland

### Laufende Kosten

- Personalkosten
- Abschreibungen
- Leasingraten
- Wartung/Reparaturen

entsprechen **40%** der Gesamtkosten



**30%** der Kosten entfallen auf die Beschaffung von **Kerosin**

Überproportional hohe regulativ bedingte

### Standortkosten in Deutschland

verteuern für eine Airline die Aufnahme von neuen Flügen

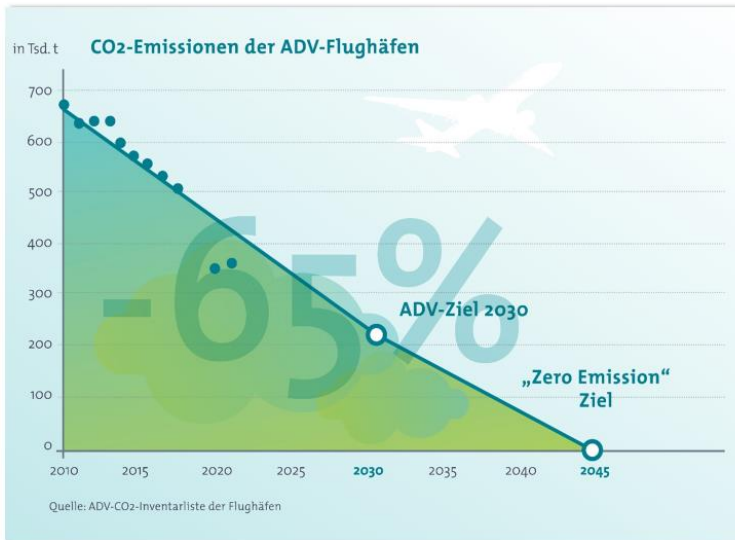
- **Luftsicherheitsgebühren**
- **Flugsicherungsgebühren**
- **Luftverkehrsteuer**
- Flughafen-/BVD-Entgelte

Flughafenentgelte machen i.d.R. 4-8% der Standortkosten aus / bei p2p-Airlines kann der Anteil höher ausfallen



Fortschrittsbericht Klimaschutz | Flughäfen auf Kurs

## Die deutschen Flughäfen liegen bei ihren aktuellen CO<sub>2</sub> Reduzierungszielen auf Kurs



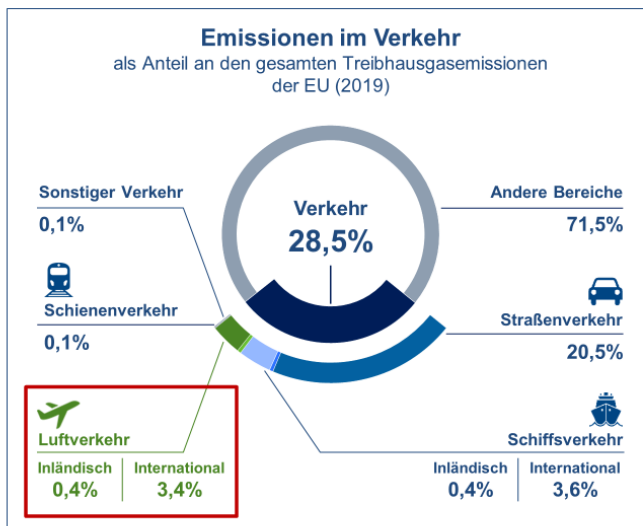
Von 2010 bis 2022 haben die ADV-Flughäfen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 40% verringert.

Bis 2030 streben die ADV-Flughäfen eine gemeinsame CO<sub>2</sub>-Reduzierung von 65% an.

Bis 2045 wollen die Flughäfen das „Klimaneutralität“ Ziel erreichen.

Überblick Luftverkehr und CO<sub>2</sub> Ausstoß

## Treibhausgas-Ausstoß durch Luftverkehr im Vergleich gering, dennoch abzustellen



**Klimarelevante Luftverkehrsemission in der Übersicht**

Quelle	Menge	Substanz	Wirkung	Temperaturveränderung
1 kg Kerosin	3.150g	Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	Wirken als Treibhausgase	↑
Triebwerk	6-16g	Stickoxid NO <sub>x</sub>	Führt zur Bildung von Ozon, O <sub>3</sub>	↑
			Führt zum Abbau von Methan, CH <sub>4</sub>	↓
Luft	1.240g	Wasserdampf H <sub>2</sub> O	Wirkt als Treibhausgas	↑
	0,418g	Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	Führen in Verbindung mit Wasserdampf und unabhängig von klimatischen und geografischen Bedingungen zur Bildung von Kondensstreifen und damit ggf. zur Zirrusbewölkung	↑
	0,1g - 0,7g	Kohlenwasserstoff HC		↓
	0,038g	Ruß C		↓

Quelle: Europäische Umweltagentur (2022)



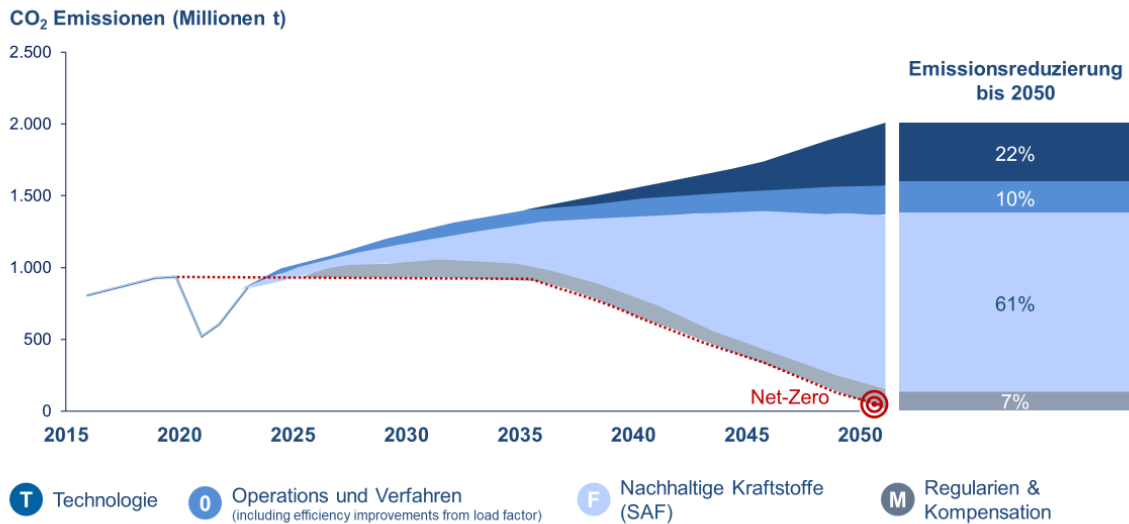
Klimaneutrale Luftfahrt

## Zur Erreichung „Klimaneutralität im Luftverkehr“ stehen grundsätzlich vier Hebel zur Verfügung



Klimaneutrale Luftfahrt

## Ein Blick auf die Potentiale dieser Hebel zeigt: SAF ist DER Schlüssel zum klimaneutralen Fliegen



Quelle: Waypoint2050

Berlin, 5. März 2024

**HERAUSGEBER**

Flughafenverband ADV · Haus der Luftfahrt · Friedrichstr. 79 · 10117 Berlin · Tel. 030 310118-0 · www.adv.aero

**INHALTLICH VERANTWORTLICHER**

Ralph Beisel, Hauptgeschäftsführer

**ANSPRECHPARTNER**

Jens Gerlich (gerlich@adv.aero)