

Integrierte Umwelterklärung

Lufthansa Airlines

Lufthansa Airlines München

Lufthansa CityLine

Ausgabe

2022

Berichtsjahr 2021 | Lufthansa Airlines München zusätzlich 2020



Lufthansa



Lufthansa CityLine

In der vorliegenden Umwelterklärung berichten Lufthansa Airlines München und Lufthansa CityLine über ihre Umweltziele sowie den Stand der Umsetzung ihres Umweltprogramms im Jahr 2021 (Lufthansa Airlines München zusätzlich 2020). Einbezogen sind die Standorte der Unternehmen am Flughafen München sowie der Technikstandort von Lufthansa CityLine am Flughafen Frankfurt am Main. Erläutert werden zudem der organisatorische und strategische Rahmen des integrierten Umweltmanagementsystems sowie die Umweltpolitik, die ihm zugrundeliegt.

Vorwort	3
Die Lufthansa Group	4
Corporate Responsibility Strategischer Fokus Nachhaltigkeit	6
Umweltpolitik Unser Grundsätze Umweltleitlinien	8 8 9
Umweltmanagement und -organisation Kontinuierlich besser werden	10
Umweltkommunikation Bewusstsein schaffen – Dialog fördern	12
Strategische Ausrichtung Handlungsfelder	14
Die Unternehmen Lufthansa Airlines München Lufthansa CityLine	16 16 17
Umweltbilanz Lufthansa Airlines München Lufthansa CityLine	18 18 20
Maßnahmen Unsere Highlights	22
Umweltprogramm – Ziele und Maßnahmen Lufthansa Airlines München Lufthansa CityLine	24 24 27
Umwelleistungen und -kennzahlen Lufthansa Airlines München Lufthansa CityLine	30 30 32
Erläuterungen Datenabgrenzung und Berechnungsmethodik	36
Gültigkeitserklärung	37
Impressum	39

Liebe Leser:innen,

in den letzten beiden Jahren hat die Coronapandemie unser operatives Geschäft bestimmt und unsere wirtschaftliche Situation massiv beeinträchtigt. Große Teile der Flotte blieben am Boden und Krisenreaktionsmaßnahmen wie Kurzarbeit und Restrukturierung haben unseren Arbeitsalltag bestimmt. Oberstes Ziel war, den Fortbestand unseres Unternehmens zu sichern und dieses zukunftsfähig aufzustellen.

Trotz dieser immensen Herausforderungen haben wir nicht aus den Augen verloren, was auf lange Sicht unseren geschäftlichen Erfolg ausmacht und unser unternehmerisches Leitbild prägt: Wir verbinden Menschen, Kulturen und Volkswirtschaften auf nachhaltige Weise. Hierbei haben wir uns als Lufthansa Group ambitionierte Ziele gesetzt. Bis 2030 wollen wir unsere Netto-CO₂-Emissionen im Vergleich zu 2019 halbieren, bis 2050 streben wir eine neutrale CO₂-Bilanz an.



Die Bemühungen von Lufthansa Airlines München und Lufthansa CityLine, ihre Umweltauswirkungen zu minimieren, zahlen direkt darauf ein. Im vierten Jahr unseres gemeinsam umgesetzten Umweltmanagementsystems am Standort München haben wir einen weiteren Meilenstein erreicht: Seit November 2021 sind wir in einer Sammelregistrierung nach EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) validiert. Der integrierte Managementrahmen gibt uns die Möglichkeit, noch wirkungsvoller und effizienter zu agieren, Synergien zu heben und in gemeinsamen Projekten systematisch Verbesserungen zu realisieren. Dafür setzen sich unsere Umweltbeauftragte und rund 30 Umweltkoordinator:innen aus den Fachbereichen in München und Frankfurt am Main konsequent ein und tragen den Umwelt- und Nachhaltigkeitsgedanken in die Organisationen. Dieses schlagkräftige Team nutzt dabei die Erfahrung aus über 20 Jahren Umweltmanagement bei Lufthansa CityLine als erster offiziell EMAS-zertifizierter Airline der Welt.

Im Jahr 2022 lassen wir uns erstmals gemeinsam auditieren und validieren und legen hiermit unsere erste gemeinsame Umwelterklärung vor. Die Auswirkungen der Coronapandemie sind darin erkennbar. Nicht alle geplanten Maßnahmen und Ziele konnten wir wie vorgesehen umsetzen. Zugleich haben wir die Flexibilität, die die Krise von uns gefordert hat, auch im Sinne des Umwelt- und Klimaschutzes konsequent genutzt. So haben wir unsere Digitalisierungsvorhaben vorangetrieben und mit der Ausweitung des mobilen Arbeitens Büro- und Parkplatzflächen sowie den beruflichen Pendelverkehr reduziert. Mit neu gefassten Betriebsvereinbarungen wollen wir das, was zunächst der Pandemie geschuldet war, positiv für die Zukunft fortführen.

Die Begrenzung des Klimawandels ist die größte bleibende Herausforderung für unsere Branche. Um hierbei Raum für neue Denkansätze und innovative Lösungen zu geben, hat die Lufthansa Group den CleanTech Hub ins Leben gerufen – eine Plattform, die unsere Expert:innen mit der Wissenschaft und der Startup-Szene zusammenbringt.

Aufgeschlossenheit und die Bereitschaft, „out of the box“ zu denken, sind aus unserer Sicht wesentlich, um gestärkt aus der Krise hervorzugehen und den Weg zum CO₂-neutralen Fliegen aktiv mitzugestalten und voranzutreiben. Darauf kommt es auch in unserem alltäglichen Geschäft an. Unser besonderer Dank gilt deswegen unseren Mitarbeitenden, die sich in schwierigen Zeiten mit außerordentlichem Engagement für Umwelt- und Klimaschutz einsetzen und unser Umweltmanagementsystem mit Leben füllen.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Dr. Stefan Kreuzpaintner
Chief Commercial Officer
Lufthansa Airlines und
Hub Manager München

Wolfgang Diefenbach
Geschäftsführer
Lufthansa CityLine GmbH

Jens Fehlinger
Geschäftsführer
Lufthansa CityLine GmbH

Die Lufthansa Group



Die Lufthansa Group ist ein weltweit operierender Luftverkehrskonzern mit rund 300 Tochterunternehmen und Beteiligungsgesellschaften. Sie ist untergliedert in die Geschäftsfelder Network Airlines, Eurowings sowie die Aviation Services, wozu unter anderem Logistik, Technik und Catering gehören. Alle Geschäftsfelder nehmen in ihren jeweiligen Branchen eine führende Rolle ein.

Mit der Ausbreitung der Coronapandemie seit Anfang 2020 und den damit verbundenen Reiserestriktionen ging die Nachfrage für die Produkte der Lufthansa Group dramatisch zurück: Während 2019 noch 145,3 Millionen Fluggäste gezählt wurden, waren es 2020 mit 36,35 Millionen nur noch rund ein Viertel und 2021 mit 46,95 Millionen ein Drittel. Der Umsatz der Lufthansa Group sank im Jahr 2020 auf 13,6 Milliarden Euro (Vorjahr: 36,4 Milliarden Euro) und erholte sich 2021 nur leicht auf 16,8 Milliarden Euro. Fortschritte bei der Restrukturierung konnten die Auswirkungen der verschärften Pandemielage auf das Ergebnis begrenzen.

In diesen herausfordernden Zeiten bleibt ein nachhaltiges und verantwortungsbewusstes unternehmerisches Handeln das Leitmotiv der Lufthansa Group. Ein wesentlicher Anspruch ist hierbei, die Auswirkungen der betrieblichen Prozesse in der Luft und am Boden auf die Umwelt und das Klima zu minimieren. Dafür hat sich die Lufthansa Group ambitionierte Ziele gesetzt.

Network Airlines



Zu diesem Geschäftsfeld gehören die Fluggesellschaften Lufthansa German Airlines mit der Tochtergesellschaft Lufthansa CityLine, SWISS, Austrian Airlines und Brussels Airlines. Die Network Airlines bieten ihren Kunden ein Premium-Angebot mit hochwertigem Produkt und Service sowie durch die Multi-Hub-Strategie ein umfassendes Streckennetz und hohe Reiseflexibilität. Weiterhin zählt zu diesem Geschäftsfeld die 2021 gestartete Eurowings Discover, der neue Ferienflieger der Lufthansa Group.

Eurowings



Zu diesem Geschäftsfeld zählen die Fluggesellschaft Eurowings sowie die Beteiligung an SunExpress, dem Joint Venture mit Turkish Airlines. Mit einer klaren Positionierung als Europas Value-Carrier für Privat- und Businessreisende setzt sich Eurowings deutlich vom Segment der Ultra-Low-Cost-Carrier ab und ermöglicht ihren Kund:innen preiswertes und flexibles Fliegen mit innovativen und kundenfreundlichen Services im europäischen Punkt-zu-Punkt Verkehr.

Aviation Services



Zu den Aviation Services zählen die Geschäftsfelder Logistik, Technik, Catering sowie die weiteren Gesellschaften und Konzernfunktionen. Letztere umfassen unter anderem die Lufthansa AirPlus – die Lösungen für das Kostenmanagement bei Geschäftsreisen anbietet –, die Lufthansa Aviation Training sowie die IT-Gesellschaften.

Auf einen Blick*

Köln

Unternehmenssitz

16,8

Mrd. Euro Umsatz

105.290

Mitarbeitende

172

Nationalitäten

5

Drehkreuze: Frankfurt am Main, München, Zürich, Wien und Brüssel

713

Flugzeuge Konzernflotte

46,95

Millionen Fluggäste

* Alle Zahlen beziehen sich auf das Jahr 2021 beziehungsweise den Stichtag 31.12.2021.

Konzernweites Reporting

- Aktuelle Daten und Fakten zur Nachhaltigkeit veröffentlicht die Lufthansa Group jährlich in der nichtfinanziellen Erklärung als festem Bestandteil des Geschäftsberichts.
- Das Factsheet Nachhaltigkeit und weitere nachhaltigkeitsrelevante Berichte – unter anderem den Fortschrittsbericht zum UN Global Compact, der Bericht zur Task Force on Climate-related Financial Disclosures und der CDP Report – sind auf unserer Website zusammengestellt.

Strategischer Fokus Nachhaltigkeit

Das Geschäftsmodell der Lufthansa Group ist darauf ausgerichtet, Menschen, Kulturen und Volkswirtschaften auf nachhaltige Weise zu verbinden. Damit stiftet das Unternehmen einen gesellschaftlichen Nutzen. Anspruch ist es, solche positiven Wirkungen der Geschäftstätigkeit zu stärken und zugleich negative Auswirkungen durch geeignete Konzepte und Maßnahmen zu reduzieren.

Nachhaltigkeit ist integraler Bestandteil der Unternehmensstrategie der Lufthansa Group. Das Unternehmen sieht sich in der Verpflichtung, für Kund:innen, Beschäftigte und Investoren

Wert zu schaffen und seiner Verantwortung gegenüber Umwelt, Mensch und Gesellschaft gerecht zu werden. Daher verbessert die Lufthansa Group ihre Klima- und Umweltvorsorge beständig, pflegt einen verantwortungsvollen und fairen Umgang mit ihren Mitarbeitenden und engagiert sich in zahlreichen gesellschaftlichen Belangen.

Um hierbei systematisch voranzukommen, hat die Lufthansa Group eine umfassende Nachhaltigkeitsagenda entwickelt. Sie umfasst die folgenden Handlungsfelder:

 Umweltbelange	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz ▪ Aktiver Schallschutz ▪ Abfallmanagement
 Kundenbelange	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operationelle Stabilität ▪ Produkt und Services
 Arbeitnehmerbelange	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitgeberattraktivität ▪ Vielfalt und Chancengleichheit ▪ Transformationsfähigkeit ▪ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
 Sozialbelange	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesellschaftliches Engagement
 Geschäftsethik und Compliance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bekämpfung von Korruption und Bestechung ▪ Achtung der Menschenrechte ▪ Verantwortungsvolles politisches Engagement

 Verantwortungsvolles Lieferkettenmanagement

Organisatorisch ist die Verantwortung für Umwelt, Klima und Gesellschaft im Ressort des Chief Customer Officer direkt auf Vorstandsebene verankert. Das oberste Kontrollgremium im Bereich der nachhaltigen Unternehmensführung ist der Aufsichtsrat.

Bereits seit 2002 bekennt sich die Lufthansa Group zu den Prinzipien des UN Global Compact für eine nachhaltige und verantwortungsvolle Unternehmensführung. Darüber hinaus leistet die Lufthansa Group ihren Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen. Strategisch konzentrieren sie sich dabei auf die zehn Ziele, die in besonderer Wechselwirkung mit ihrem Geschäftsmodell stehen und bei denen die Lufthansa Group daher in besonderer Weise gefragt ist, Verantwortung zu übernehmen, negative Auswirkungen zu minimieren und positive zu stärken.

Eine Zuordnung der Maßnahmen der Nachhaltigkeitsagenda zu diesen SDGs findet sich in der nichtfinanziellen Erklärung des Geschäftsberichts.

[↗ Mehr zu unserem Nachhaltigkeitsengagement](#)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Innovationsplattform CleanTech Hub

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderung für die Luftfahrtbranche. Die Lufthansa Group hat deswegen im Sommer 2021 ein neues Kompetenzzentrum für Klimaschutztechnologien geschaffen. Der CleanTech Hub bringt das Know-how der Airline mit Impulsen aus der Start-up- und Wissenschaftsszene zusammen. Ziel ist es, innovative Lösungen zu entwickeln, um den CO₂-Ausstoß und weitere Emissionen, Abfall und Lärm im Flugbetrieb innerhalb der nächsten zwei bis vier Jahre signifikant zu reduzieren. Im Fokus stehen dabei Themen wie nachhaltige Flugtreibstoffe, Konzepte zur Flottennachrüstung, digitale Lösungen, Abfallreduzierung und die Mobilität von übermorgen.

[↗ Mehr zum CleanTech Hub](#)

Unsere Grundsätze

Der Luftverkehr verbraucht Energie und Rohstoffe und belastet die Umwelt durch Emissionen und Abfälle. Um die Umweltauswirkungen dieses Wirtschaftszweiges lokal wie auch global so gering wie möglich zu halten, hat die Lufthansa Group bereits 1996 konzernweit gültige Leitlinien zur Umweltvorsorge verabschiedet. Sie sind 2008 in einem strategischen Umweltprogramm aufgegangen, das stetig weiterentwickelt wird und die Handlungsfelder Emissionsminderung, aktiver Schallschutz, Energie- und Ressourcenmanagement sowie Forschungsengagement und die sukzessive Etablierung weiterer Managementsysteme umfasst.

Lufthansa Airlines München und Lufthansa CityLine haben zusätzlich eigene Umweltleitlinien formuliert. Sie bilden die Grundlage des integrierten Umweltmanagements am Hub München und am Technikstandort von Lufthansa CityLine in Frankfurt und sind Ausdruck der gemeinsamen Verantwortung für Umwelt- und Ressourcenschutz.

Im April 2022 haben der CCO Lufthansa Airlines und Hub Manager München, Dr. Stefan Kreuzpaintner, und die Geschäftsführer von Lufthansa CityLine, Jens Fehlinger und Wolfgang Diefenbach, die Leitlinien mit ihrer Unterschrift bestätigt. Nach Maßgabe der Entwicklung von Forschung und Technik sowie der gesellschaftlichen Diskussion werden sie kontinuierlich fortgeschrieben.



Gemeinsam operieren wir international.



Unsere Umweltverantwortung gilt auch unserem Umfeld.



Wir sind höchsten Qualitätsansprüchen verpflichtet.



Wir wollen stetig besser werden.



Wir erfassen und bewerten die Auswirkungen unseres Handelns auf die Umwelt.



In unseren Umweltleitlinien ist dieser Anspruch festgehalten.

Umweltleitlinien

Umweltvorsorge ist ein vorrangiges Unternehmensziel.

Die Verpflichtung zur Schonung der Umwelt ist Ausdruck unserer gemeinsamen unternehmerischen Verantwortung. Die Umweltvorsorge gehört zu den wichtigen Unternehmenszielen. Den Ansprüchen unserer Mitarbeitenden und Kund:innen an Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Qualität, Service und Komfort wollen wir hierbei in gleicher Weise gerecht werden.

Wir orientieren uns am Leitgedanken des nachhaltigen Wirtschaftens.

Nachhaltiges Wirtschaften bedeutet auch, Energie und Rohstoffe so sparsam wie möglich einzusetzen und erneuerbare Ressourcen sinnvoll zu nutzen. Wir vermeiden Umweltbelastungen wie Emissionen, Lärm, Abfall und Abwasser wann immer es geht und halten sie gering, wenn sie nicht zu vermeiden sind. Unser Umweltmanagementsystem gewährleistet hierbei die Planung und Umsetzung unserer Umweltziele.

Wir wollen stetig besser werden.

Wir halten Umweltgesetze, Verordnungen und Vorschriften ein. Darüber hinaus sind wir bestrebt, im Rahmen unserer wirtschaftlichen Möglichkeiten die beste verfügbare Technik einzusetzen und damit negative Auswirkungen unserer Geschäftstätigkeiten auf die Umwelt stetig zu verringern. Ein eigenes Umweltmanagementsystem steuert dabei die Zuständigkeiten,

Abläufe und Mittel zur Umsetzung unserer Umweltmaßnahmen. Auch die Aufgaben des Arbeitsschutzes werden berücksichtigt.

Wir erfassen und bewerten die Auswirkungen unseres Handelns auf die Umwelt.

Wir erfassen systematisch unsere Tätigkeiten, die Auswirkungen auf die Umwelt haben. Wir dokumentieren und beurteilen sie und leiten daraus Ziele und Maßnahmen für Verbesserungen ab. Wir überwachen die Ergebnisse der Umsetzung und optimieren diese.

Wir schätzen die Folgen für die Umwelt ab, bevor wir entscheiden.

In unseren wirtschaftlichen Entscheidungsprozessen ist die Betrachtung der resultierenden Umweltauswirkungen unverzichtbarer Bestandteil. Sollte sich zeigen, dass eine Entscheidung zu einer stärkeren Umweltbelastung führt, so suchen wir gezielt nach Wegen, diese zu reduzieren oder zu vermeiden. So gewährleisten wir die Einhaltung der für uns verbindlichen Ziele im Umweltschutz.

Umweltschutz ist die Aufgabe aller.

In einem offenen und übergreifenden Dialog arbeiten Führungskräfte und Belegschaft gemeinsam an dem Ziel, den Umweltschutz in allen Bereichen der Unternehmen kontinuierlich zu verbessern. Stetige Information und Schulungen fördern dabei das Umweltbewusstsein der Mitarbeitenden.

Umweltschutz braucht Innovation.

Wann immer wirtschaftlich und sozial vertretbar, setzen wir Innovationen und modernste Technologien zur Schonung von Ressourcen und zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit ein.

Unsere Umweltverantwortung gilt auch unserem Umfeld.

Wir stellen sicher, dass unsere Leitlinien und Umweltziele an allen Standorten befolgt werden. Auch bei allen gesellschaftsübergreifenden Projekten und Beteiligungen werden wir ihnen im Rahmen unserer Möglichkeiten Geltung verschaffen. Die Beachtung von Umweltnormen ist für uns Kriterium für die Auswahl unserer Vertragspartner:innen. Wir informieren unsere Kund:innen und Lieferant:innen über unsere Leistungen im Umweltschutz und geben ihnen Anregungen, wie sie uns bei unseren Bemühungen unterstützen können.

Unser Prinzip heißt Offenheit.

Wir nehmen die Besorgnis über Umweltbelastungen, die mit unserer Tätigkeit verbunden sind, ernst. Wir führen einen konstruktiven Dialog mit den Behörden und der Öffentlichkeit. Wir sind uns bewusst, dass nur ehrliche Information Vertrauen schaffen kann. Der regelmäßig veröffentlichte Umweltbericht bildet die Grundlage dieser Kommunikation.

Dr. Stefan Kreuzpaintner
Chief Commercial Officer
Lufthansa Airlines und
Hub Manager München

Wolfgang Diefenbach
Geschäftsführer
Lufthansa CityLine GmbH

Jens Fehlinger
Geschäftsführer
Lufthansa CityLine GmbH

München, April 2022

Kontinuierlich besser werden

Der Aufbau des integrierten Umweltmanagements (UMS) von Lufthansa Airlines München und Lufthansa CityLine ist inzwischen abgeschlossen. Die Sammelregistrierung bei der Industrie- und Handelskammer (IHK) für München und Oberbayern wurde im November 2021 vollzogen. Anspruch des UMS ist es, im Sinne des betrieblichen Umweltschutzes, Synergiepotenziale zu heben und Umweltziele noch besser und mit vereinten Kräften zu erreichen.

Die Integration wurde in den letzten Jahren schrittweise vorangetrieben und profitierte davon, dass Lufthansa CityLine, seit 2014 mit Firmensitz in München, beim betrieblichen Umweltschutz in der Airline-Branche eine Vorreiterrolle einnimmt: Bereits Anfang 2000 hat die Tochtergesellschaft der Deutschen Lufthansa AG als erste Airline das Siegel der Europäischen Umwelt-Audit-Verordnung EMAS erhalten. Kurz darauf folgte die Zertifizierung nach der internationalen Umwelt-Norm ISO 14001. Die langjährigen Erfahrungen von Lufthansa CityLine sind in den 2016 begonnen Aufbau des Umweltmanagementsystems bei Lufthansa Airlines München eingeflossen.

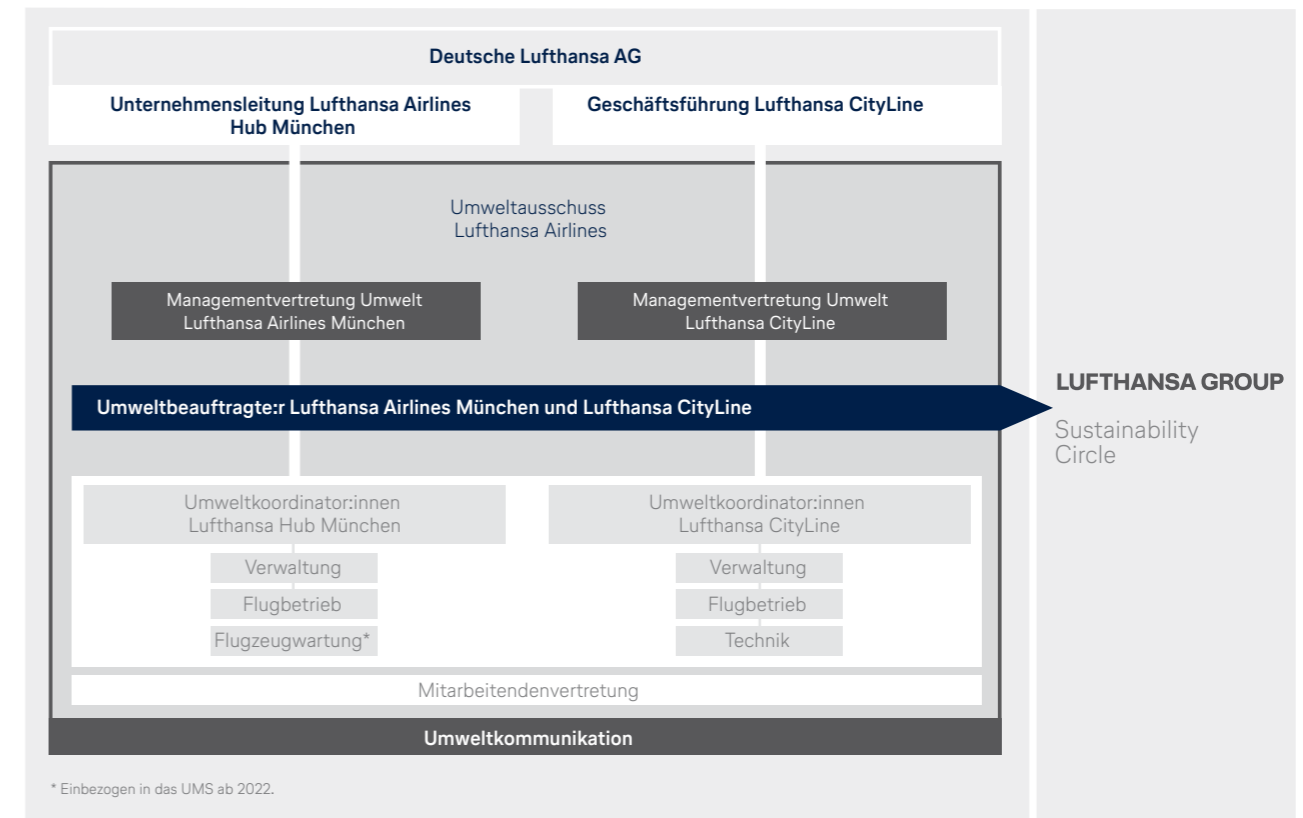
Mittelfristig streben wir an, eine solche systematische Qualitätssicherung des betrieblichen Umweltschutzes auch auf weitere Standorte von Lufthansa Airlines auszuweiten. Als nächstes soll 2022 die Flugzeugwartung München von Lufthansa Airlines in das integrierte UMS einbezogen werden.

Gemeinsame Organisation

Eine beide Unternehmen umfassende Umweltorganisation dient der Koordination und Aufrechterhaltung des integrierten Umweltmanagementsystems. In ihr sind Verantwortlichkeiten auf den verschiedenen Ebenen festgelegt. So ist es die Aufgabe der Unternehmensleitungen, die Wirksamkeit des UMS zu überwachen und die notwendigen personellen und finanziellen Kapazitäten bereitzustellen. Die praktische Koordination sämtlicher Umweltaktivitäten obliegt einem beziehungsweise einer gemeinsamen Umweltbeauftragten beider Unternehmen. Sie fungiert als Ansprechpartnerin innerhalb des Konzerns und berichtet an die Leitung des Hub München von Lufthansa Airlines und die Geschäftsführung von Lufthansa CityLine als jeweils handlungsberechtigte geschäftsführende Organe. Die Umweltbeauftragte ist für die Weiterentwicklung des betrieblichen Umweltschutzes zuständig und koordiniert sämtliche Umweltaktivitäten. Umweltkoordinator:innen aus den einzelnen Fachabteilungen sind unterstützend tätig und ein wichtiger Teil der Umweltorganisation beider Unternehmen.

Audits zur Überwachung

Wie allen Managementsystemen liegt auch dem UMS der Anspruch zugrunde, systematisch gesetzte Ziele zu erreichen und einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu installieren. Die Richtschnur dafür legt ein Umweltprogramm, das die Unternehmensleitungen verabschiedet haben und in dem Umweltziele sowie messbare und zeitlich befristete Maßnahmen festgelegt sind. Sie werden nach Maßgabe der Umwelleitlinien und der konzernweiten Umweltstrategie fortgeschrieben. Regelmäßige interne Audits durch die Umweltbeauftragte mit Unterstützung der Umweltkoordinator:innen dienen dazu, die Einhaltung der Vorgaben des UMS und die Ausrichtung auf die Ziele in den Unternehmen zu überprüfen. Außerdem überwachen die Unternehmensführungen die Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems jedes Jahr in einem Management Review. Ein jährliches externes Audit durch eine unabhängige Umweltgutachter:in bescheinigt die Einhaltung der geltenden Normen sowie die Verbesserung der Umwelleistung und damit das Funktionieren des UMS.



Einbeziehung der Beschäftigten

Im Alltag gelebt wird das Umweltmanagementsystem erst, wenn alle Mitarbeitenden ein Verständnis dafür entwickeln und an ihrem Arbeitsplatz dazu beitragen, die Umwelt zu schützen und den Ressourcenverbrauch zu minimieren. Daher sind Kommunikation, Schulungen und die Förderung von Umweltideen ebenfalls wichtige Bausteine des UMS. Die enge Einbindung der gemeinsamen Umweltorganisation von Lufthansa Airlines München und Lufthansa CityLine in die Umweltorganisation der Lufthansa Group stellt ein abgestimmtes Vorgehen auf allen Ebenen sicher. Gemeinsam arbeiten wir kontinuierlich daran, umweltrelevante Themen in den einzelnen Geschäftsfeldern zu identifizieren und einen besseren Umweltschutz voranzubringen.

Bewusstsein schaffen – Dialog fördern

„Umweltschutz ist die Aufgabe aller“ – so heißt es in unseren Umweltleitlinien. Denn nur dann kann betrieblicher Umweltschutz erfolgreich sein und nachhaltig wirken, wenn er von der Unternehmensführung ebenso wie von der gesamten Belegschaft getragen wird. Wenn unsere Beschäftigten wissen, welche Umwelt- und Klimaauswirkungen mit den einzelnen Unternehmensprozessen verbunden sind und welche strategischen Ziele wir uns auf dem Feld der Umwelt- und Ressourcenschonung setzen, können sie besser ihren Beitrag im betrieblichen Alltag leisten – und sich mit eigenen Ideen einbringen.

Kommunikation, Information und Weiterbildung spielen deswegen in unserem Umweltmanagementsystem eine große Rolle. In unseren internen Medien wie etwa der News-App ONE informieren wir aktuell und verlässlich über den Stand umweltrelevanter Maßnahmen und präsentieren Projekte. Daher nimmt die Umweltbeauftragte regelmäßig an Redaktionstreffen des Teams Unternehmenskommunikation teil. In Schulungen stehen zudem praxisrelevante Informationen über die Anforderungen des Umweltschutzes in den verschiedenen Arbeitsprozessen auf der Agenda.

In den einzelnen Unternehmensbereichen fungieren die Umweltkoordinator:innen als Ansprechpartner:innen für die Belegschaft. Unter den Kolleg:innen sorgen sie für einen kontinuierlichen Informationsfluss, laden zum Mitdenken ein und achten darauf, dass vereinbarte Umweltmaßnahmen konsequent umgesetzt werden.

Unterschiedliche Stakeholder einbeziehen

Die Unternehmen der Lufthansa Group sind in vielfältige gesellschaftliche Bezüge eingebunden und stehen in Beziehung zu verschiedenen internen wie externen Anspruchsgruppen (Stakeholdern). Dazu gehören neben den Mitarbeitenden zum Beispiel Umweltschutzverbände, gesetzgebende Instanzen, wirtschaftliche und gesellschaftliche Organisationen sowie Anwohner:innen an den Flughäfen.

Der kontinuierliche Austausch mit den Stakeholdern leistet einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsstrategie der Lufthansa Group. Er trägt dazu bei, die Erwartungen und Wünsche der verschiedenen Anspruchsgruppen zu verstehen und in das unternehmerische Handeln einzubeziehen. Unterschiedliche Formate sind dafür im Einsatz und sollen einen offenen und vertrauensvollen Austausch fördern. Umwelthemen werden vom Unternehmen daher auch in den externen Kommunikationsmedien – von Social-Media-Kanälen über das Bordmagazin und weiteren spezifischen Publikationen bis hin zu Veranstaltungen – aufgenommen.

Nach der zuletzt 2018 vorgenommenen Stakeholder-Befragung soll 2022 erneut eine breit angelegte Befragung der Anspruchsgruppen erfolgen. Mit einer Wesentlichkeitsanalyse ermittelt die Lufthansa Group, welche Themen aus Sicht des Unternehmens und der Interessensgruppen als besonders relevant angesehen werden. Die Erkenntnisse fließen in die Weiterentwicklung des Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagements sowie die damit verbundene Berichterstattung ein. Dazu gehören die nichtfinanzielle Erklärung im Geschäftsbericht und auch diese Umwelterklärung.

Stakeholder der Lufthansa Group



- Kund:innen
- Verbraucher:innen



- Investierende
- Aktionär:innen
- Analyst:innen
- Rating-Agenturen



- Regierung
- Gesetzgebung
- Politik
- Behörden



- Anwohnende
- Öffentlichkeit
- Soziale Netzwerke



- Nichtregierungsorganisationen (NGOs)
- Verbände
- Vereinigungen



- Wissenschaft
- Forschung und Bildung



- Mitarbeitende
- Arbeitnehmervertretungen



- Lieferant:innen
- Vertragspartner:innen

Handlungsfelder

Zu den wesentlichen Umweltauswirkungen des Flugbetriebs zählen Klimaeffekte infolge der CO₂-Emissionen, die durch die Verbrennung von Kerosin entstehen. Mit den An- und Abflügen an den Flughäfen sind zudem Lärmbelastungen für Anwohner:innen verbunden. Andere Umweltauswirkungen kommen hinzu: So werden sowohl beim Bordservice als auch bei den unterstützenden Aktivitäten des Flugbetriebs – der Flugzeugwartung und Verwaltung – Ressourcen wie Energie und Wasser verbraucht. Auch werden am Boden wie in der Luft Abfälle erzeugt, die es zu reduzieren und zu recyceln gilt. Daraus ergeben sich umweltrelevante Handlungsfelder (vgl. nebenstehende Übersicht), die in der Nachhaltigkeitsstrategie der Lufthansa Group einen wichtigen Platz einnehmen.

CO₂-Neutralität als Ziel für 2050

Die CO₂-Emissionen des Luftverkehrs machten gemäß den Daten der International Energy Agency (IEA) 2019 etwa 3 Prozent aller durch die Verbrennung fossiler Treibstoffe verursachten globalen CO₂-Emissionen aus. Für den globalen Luftverkehr hat die IATA im Oktober 2021 eine Resolution verabschiedet, mit der sich die globale Luftverkehrsbranche verpflichtet, bis 2050 ihre Netto-CO₂-Emissionen auf null zu reduzieren. Diese Verpflichtung steht im Einklang mit dem Ziel des Pariser Klimaschutzabkommens, das die globale Erwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius begrenzen soll. Die Lufthansa Group hat an der IATA-Zielsetzung maßgeblich mitgewirkt. Über den europäischen Airline-Verband ist sie in die im Sommer 2019 begonnene Studie „Destination 2050“ eingebunden. Deren Ziel ist es, Emissionsminderungspotenziale für die Luftfahrtindustrie unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik und Wissenschaft zu untersuchen. Im Vordergrund stehen dabei signifikante Minderungen bis 2030 sowie das Erreichen von CO₂-Neutralität im Jahr 2050.

Um ihrer Vorreiterrolle gerecht zu werden, hat die Lufthansa Group bereits 2020 darüber hinaus eigene und zum Teil ambitioniertere CO₂-Minderungsziele definiert. Die Nettoemissionen sollen sich 2030 gegenüber 2019 halbieren. Im Jahr 2050 will die Lufthansa Group CO₂-neutral sein. Im November 2021 hat die Lufthansa Group ihre Emissionsminderungsziele weiter verfeinert und sich um eine Validierung dieser Reduktionsziele für 2030 gemäß der „Aviation Sector Guidance der Science-based Targets Initiative“ (SBTi) beworben. Diese hat wissenschaftlich fundierte Ziele definiert, die auf einem verbleibenden Kohlenstoffbudget basieren. Als weiteres Ziel will der Konzern in seinen Heimatmärkten bis 2030 auf CO₂-neutrale Mobilität am Boden umstellen.

Das Ganze im Blick

In der integrierten Umweltorganisation, innerhalb der Lufthansa Group und mit den Systempartner:innen arbeitet Lufthansa Arlines intensiv daran, Umweltaspekte in den verschiedenen Unternehmensbereichen zu identifizieren und nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Das schließt auch die Beschaffungsprozesse ein. So verpflichtet der konzernweit gültige Supplier Code of Conduct die Lieferant:innen zu sozialer und ökologischer Verantwortung.

Auch jenseits der Unternehmensgrenzen setzt sich Lufthansa Airlines für verbesserte Rahmenbedingungen für einen zukunftsfähigen Luftverkehr ein – etwa über die IATA und den europäischen Airline-Verband A4E. Auf Ebene der Europäischen Union macht sich das Unternehmen für einen einheitlichen Europäischen Luftraum (Single European Sky) stark, der eine wichtige Voraussetzung für eine treibstoffeffizientere Flugroutenführung ist. Zudem arbeitet die Luftfahrtbranche im Rahmen des European Green Deal gemeinsam mit der Politik an dem Ziel, bis zur Mitte des Jahrhunderts auf Flügen aus und nach Europa CO₂-Neutralität zu erreichen.

Das Kerosin der Zukunft: Flugkraftstoff aus erneuerbaren Energien

Die Lufthansa Group treibt seit mehr als einem Jahrzehnt Schlüsseltechnologien zur Erzeugung nachhaltiger Flugkraftstoffe – sogenannter Sustainable Aviation Fuels (SAF) – voran. Sie sind eine echte Alternative zu fossilem Kerosin.

Bei der Entwicklung von SAF kommen biogenes Kerosin aus Reststoffen und holzartiger Biomasse sowie synthetisches Kerosin, das aus erneuerbarer elektrischer Energie erzeugt wird, in Betracht. Auch die direkte Nutzung von Sonnenlicht für die Kraftstoffsynthese wird erforscht. Die synthetischen Flugkraftstoffe befinden sich aktuell noch in der Entwicklung hin zu einer industriellen Herstellung, gelten aber langfristig als Schlüssel für klimafreundliches Fliegen.

Bereits heute setzt die Lufthansa Group SAF aus biogenen Reststoffen ein, beispielsweise aus gebrauchten Speiseölen. Um den Markthochlauf und damit die Verfügbarkeit von SAF voranzutreiben, ist die Lufthansa Group in zahlreichen Projekten aktiv.

Umweltauswirkungen



Treibstoffverbrauch und Emissionen
Der Treibstoffverbrauch unserer Flugzeuge wirkt sich direkt auf den Ausstoß von CO₂ und Luftschadstoffen aus.



Lärm
Flughafen Anwohner:innen sind von Lärmbelastungen beim Starten und Landen von Flugzeugen betroffen



Ressourcenverbrauch und Abfälle
Im täglichen Betrieb am Boden und in der Luft verbrauchen wir natürliche Ressourcen und erzeugen Abfälle.

Unsere Ziele



Reduzierung von Emissionen und verbesserter Klimaschutz

Maßnahmen (Auswahl):

- Operative Maßnahmen wie die Optimierung von Flugrouten und die Reduzierung des Bordgewichts
- Investition in moderne und besonders effiziente Flugzeug- und Triebwerkstechnologien
- Optimierte Prozesse am Boden
- Einsatz von Sustainable Aviation Fuel
- Effizientere Nutzung der Lufträume
- Ausbau des intermodalen Verkehrs
- CO₂-Kompensationen



Aktiver Schallschutz

Maßnahmen (Auswahl):

- Investition in leisere Flugzeuge
- Lärmreduzierende Technologien für die Bestandsflotte
- Beteiligung an der Lärmforschung
- Entwicklung optimierter Flugverfahren und Flugrouten
- Dialog mit den Flughafenrainer:innen und weiteren Interessensgruppen



Energie- und Ressourcenmanagement

Maßnahmen (Auswahl):

- Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden
- Optimierung des Materialeinsatzes
- Vermeidung von Abfall
- Reduktion von Einwegplastikabfällen
- Reduktion der Lebensmittelabfälle
- Reduktion der Papierverbräuche
- Sensibilisierung der Mitarbeitenden

Sukzessive Etablierung von Umweltmanagementsystemen

Forschungsengagement

Lufthansa Airlines München



Lufthansa Airlines betreibt in Deutschland zwei zentrale Drehkreuze für den Passagierverkehr. Neben Frankfurt am Main (FRA) zählt dazu der Flughafen München (MUC). An diesem zweitgrößten Unternehmensstandort ist Lufthansa Airlines München verantwortlich für die operative Planung und Steuerung aller abfliegenden und ankommenden Passagierflüge, alle damit verbundenen Bodenprozesse, die Stations- sowie die kaufmännische Leitung. Dazu unterhalten wir Büros überwiegend im Flight Operations Center (FOC), im Terminal 2 inklusive Satellitengebäude sowie in den Verwaltungsgebäuden der Station und in der Technikhalle. Diese Flächen sind vom Flughafen München angemietet.

Mit rund 9.250 Beschäftigten und einer Flotte von 50 Flugzeugen hat Lufthansa Airlines München im Jahr 2021 rund 48.000 Flugverbindungen zu 133 Zielen weltweit angeboten. 5,5 Millionen Lufthansa Passagiere starten und landen in München. Das sind 18 Prozent mehr als im ebenfalls von der Coronapandemie geprägten Jahr 2020.

Der überwiegende Teil des Luftverkehrs an diesem Flughafen wird damit von uns und unseren Partner-Airlines erbracht. Unsere Flotte in München umfasst im Jahr 2021 sechs Flugzeuge des Typs Airbus A321, 26 Airbus A320 und neun Airbus A319. Zur Langstreckenflotte gehören neun Airbus A350. Kurzfristig werden ab 2022 vier weitere Flugzeuge dieses modernsten und treibstoffsparendsten Airbus-Musters zur Flotte am Standort München hinzustoßen.

Lufthansa Airlines München 2021



Lufthansa CityLine

Lufthansa CityLine ist eine hundertprozentige Beteiligungsgesellschaft der Deutschen Lufthansa AG. Als Partner von Lufthansa Airlines leisten wir wichtige Zubringerdienste zu und von den Hubs München und Frankfurt. Im weiterhin von der Pandemie beeinflussten Jahr 2021 haben wir 122 Ziele in 32 Ländern mit unserer Flotte angefliegen. Dabei haben wir 3,5 Millionen Passagiere transportiert.

Wir zeichnen uns als mittelständisches Unternehmen durch schlanke Strukturen und die integrierte Organisation von Flugbetrieb, Technik und Administration aus. Diese Bereiche sind seit September 2014 am Standort München, unserer größten operativen Basis, zusammengeführt. Eine weitere Technikstation befindet sich in Frankfurt am Main, der Technikstandort Köln wurde Ende 2020 geschlossen.

Insgesamt hat Lufthansa CityLine Ende 2021 2.066 Beschäftigte, rund zwei Drittel davon arbeiten an Bord in Cockpit und Kabine.

Die Flotte von Lufthansa CityLine ist ausschließlich in München und Frankfurt stationiert. Sie besteht aus 31 Bombardier CRJ 900 (CRJ900), neun Embraer 190 (EMJ190), zwei Embraer 195 sowie elf Airbus A319-100 (A319). Seit 2021 gehören keine Langstreckenflugzeuge mehr zu unserer Flotte.



Bombardier CRJ900



Embraer 190



Embraer 195



Airbus A319

Lufthansa CityLine 2021



Lufthansa Airlines München

Unternehmens-Kennzahlen Standort München	Einheit	2021	2020	2019	+/- Vorj. %*
Mitarbeitende	Anzahl	9.258	9.959	9.851	-7
Anzahl der Destinationen (Sommerflugplan)	Anzahl	133	99	140	34
Anzahl der angeflogenen Länder (Sommerflugplan)	Anzahl	42	37	46	14

Umweltkennzahlen standortübergreifend	Einheit	2021	2020	2019	+/- Vorj. %*
Ressourcenverbrauch 1,2,4					
Treibstoffverbrauch	Tonnen	1.990.749	1.615.259	5.548.178	23
Treibstoffverbrauch, spezifisch, Passagierbeförderung	l/100 pkm	3,78	4,00	3,65	-6
Treibstoffverbrauch, spezifisch, Frachttransport	g/tkm	308	330	268	-6
Emissionen 1,3,4					
Kohlendioxid-Emissionen	Tonnen	6.270.859	5.088.066	17.476.759	23
Kohlendioxid-Emissionen, spezifisch, Passagierbeförderung	kg/100 pkm	9,48	10,06	9,18	-6
Stickoxide-Emissionen	Tonnen	28.366	23.488	85.331	21
Stickoxide-Emissionen, spezifisch, Passagierbeförderung	g/100 pkm	4,3	4,7	44,7	-9
Kohlenmonoxid-Emissionen	Tonnen	4.395	3.096	10.314	42
Kohlenmonoxid-Emissionen, spezifisch, Passagierbeförderung	g/100 pkm	0,7	0,6	5,6	7
Unverbrannte Kohlenwasserstoffe (UHC), abs.	Tonnen	300,2	224,5	806,9	34
Unverbrannte Kohlenwasserstoffe, spezifisch, Passagierbeförderung	g/100 pkm	0,05	0,05	0,45	1

Transportkennzahlen standortübergreifend 1	Einheit	2021	2020	2019	+/- Vorj. %*
Flüge	Anzahl	152.438	124.913	394.102	22
Fluggäste	Anzahl	18.668.488	14.167.547	58.806.557	32
Angebotene Sitzkilometer, SKO	Mio. pkm	75.454	57.177	187.666	32
Angebotene Frachttonnenkilometer, FTKO	Mio. tkm	2.840	2.243	5.956	27
Angebotene Tonnenkilometer, TKO	Mio. tkm	10.486	8.036	24.935	30
Passagierkilometer, PKT	Mio. pkm	46.350	36.406	159.393	27
Frachttonnenkilometer, FTKT	Mio. tkm	1.940	1.375	3.371	41
Tonnenkilometer, TKT	Mio. tkm	6.605	5.042	19.433	31

* Verglichen wird 2021 mit 2020.

Nähere Informationen zur Datenabgrenzung und Berechnungsmethodik sowie die Auflösung der Fußnoten auf Seite 36.

Die Umwelt- und Transportleistungskennzahlen von Lufthansa Airlines spiegeln die Einbrüche durch die Coronapandemie wider. Um einen möglichst effizienten Ressourceneinsatz sicherzustellen, haben wir im Jahr 2020 unser Flugangebot der Nachfrage angepasst und rund 70 Prozent unserer Flotte stillgelegt.

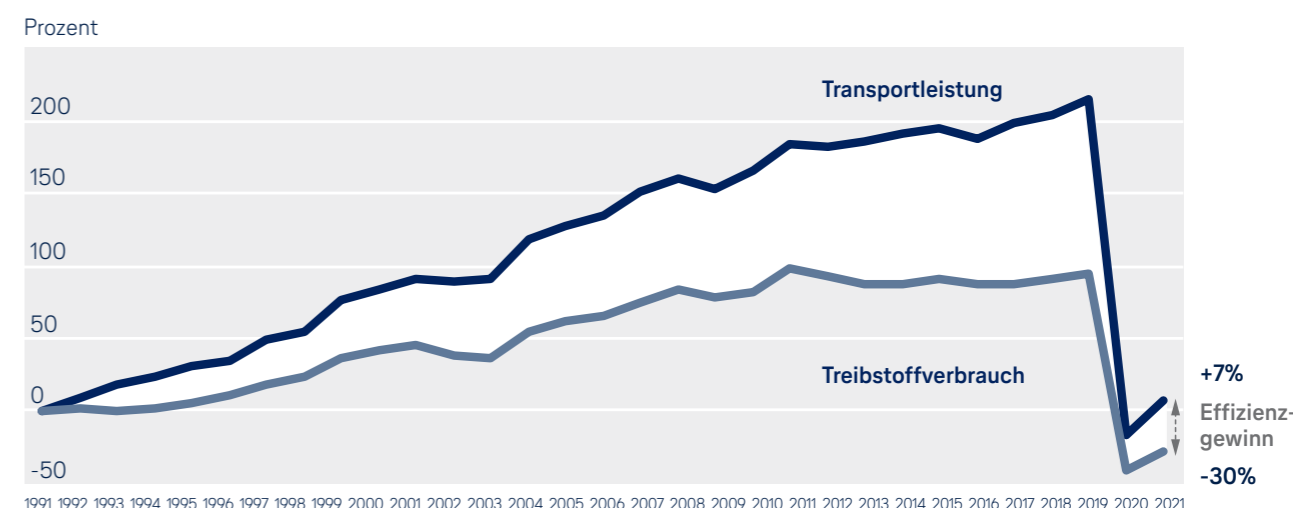
Die Anzahl der Passagiere sinkt 2020 zunächst um drei Viertel, um sich 2021 leicht um 32 Prozent zu erholen. Aber auch 2021 liegen die durchgeführten Flüge noch rund 39 Prozent unter dem Niveau von 2019. Der absolute Treibstoffverbrauch reduziert sich 2020 infolgedessen deutlich, gleiches gilt für die Emissionen. Mit der leichten Erholung der Produktion im Jahr 2021 steigt der Verbrauch um 23 Prozent wieder an, liegt aber immer noch unter dem Niveau von 1991. Die Transportleistung ist auch unter diesen besonderen Umständen um 7 Prozent höher als 1991, sodass weiterhin von einer Entkoppelung von Transportleistung und Treibstoffverbrauch gesprochen werden kann. Der CO₂-Ausstoß liegt 2021 bei 94,8 Gramm pro Passagierkilometer, das sind 6 Prozent weniger als im Vorjahr.

Durch die verringerte Auslastung steigt der spezifische Treibstoffverbrauch 2020 gegenüber 2019 um 9,6 Prozent auf 4 Liter pro 100 Passagierkilometer. 2021 geht er um 6 Prozent wieder auf 3,78 Liter zurück.

Verschiedene Maßnahmen im Krisenmodus tragen dazu bei, die Verbräuche am Standort München konsequent zurückzufahren. So sinkt der Gesamtenergieverbrauch 2020 um 32 Prozent gegenüber 2019, dieses Niveau kann 2021 fast beibehalten werden. Durch eine Reduktion des Fuhrparks und optimierte Prozesse verringern sich 2021 auch die Treibstoffverbräuche am Boden um rund 78 Prozent gegenüber Vorkrisenniveau.

Durch eine genauere Aufschlüsselung der Abfallursachen können wir detaillierter berichten. So sinken die Abfallmengen in Räumlichkeiten der Mitarbeitenden 2020 zunächst um 27 Prozent und 2021 um weitere 18 Prozent. Der Papierverbrauch kann dank Digitalisierungsmaßnahmen zwischen 2019 und 2021 insgesamt um 61 Prozent gesenkt werden.

Entkoppelung von Transportleistung und Treibstoffverbrauch 1



Veränderung gegenüber 1991 in Prozent, Angaben für die Flotte von Lufthansa Airlines.

Lufthansa CityLine

Unternehmens-Kennzahlen	Einheit	2021	2020	+/- Vorj. %
Mitarbeitende	Anzahl	2.066	2.143 ⁹	-4
Anzahl der Destinationen (Sommerflugplan)	Anzahl	122	118	3
Anzahl der angeflogenen Länder (Sommerflugplan)	Anzahl	32	36	-11

Umweltkennzahlen standortübergreifend	Einheit	2021	2020	+/- Vorj. %
Ressourcenverbrauch^{1,2,4}				
Treibstoffverbrauch	Tonnen	125.121	127.645	-2
Treibstoffverbrauch, spezifisch, Passagierbeförderung	l/100 pkm	7,08	6,78	4
Treibstoffverbrauch, spezifisch, Frachttransport	g/tkm	739	298	148
Emissionen^{1,3,4}				
Kohlendioxid-Emissionen	Tonnen	394.132	402.083	-2
Kohlendioxid-Emissionen, spezifisch, Passagierbeförderung	kg/100 pkm	17,82	17,07	4
Stickoxide-Emissionen	Tonnen	1.406,72	1.570,39	-10
Stickoxide-Emissionen, spezifisch, Passagierbeförderung	g/100 pkm	63,67	65,52	-3
Kohlenmonoxid-Emissionen	Tonnen	451,07	423,11	7
Kohlenmonoxid-Emissionen, spezifisch, Passagierbeförderung	g/100 pkm	20,41	18,40	11
Unverbrannte Kohlenwasserstoffe (UHC), abs.	Tonnen	27,43	26,60	3
Unverbrannte Kohlenwasserstoffe, spezifisch, Passagierbeförderung	g/100 pkm	1,24	1,14	9

Transportkennzahlen ¹	Einheit	2021	2020	+/- Vorj. %
Flüge	Anzahl	57.767	52.229	11
Fluggäste	Anzahl	3.451.889	2.693.795	28
Angebotene Sitzkilometer, SKO	Mio. pkm	3.313	3.585	-8
Angebotene Frachttonnenkilometer, FTKO	Mio. tkm	23	47	-51
Angebotene Tonnenkilometer, TKO	Mio. tkm	377	424	-11
Passagierkilometer, PKT	Mio. pkm	2.200	2.243	-2
Frachttonnenkilometer, FTKT	Mio. tkm	0,92	20	-95
Tonnenkilometer, TKT	Mio. tkm	221	245	-10

⁹ Korrektur wegen nachträglicher Änderung in Datenbank.

Nähere Informationen zur Datenabgrenzung und Berechnungsmethodik sowie die Auflösung der Fußnoten auf Seite 36.

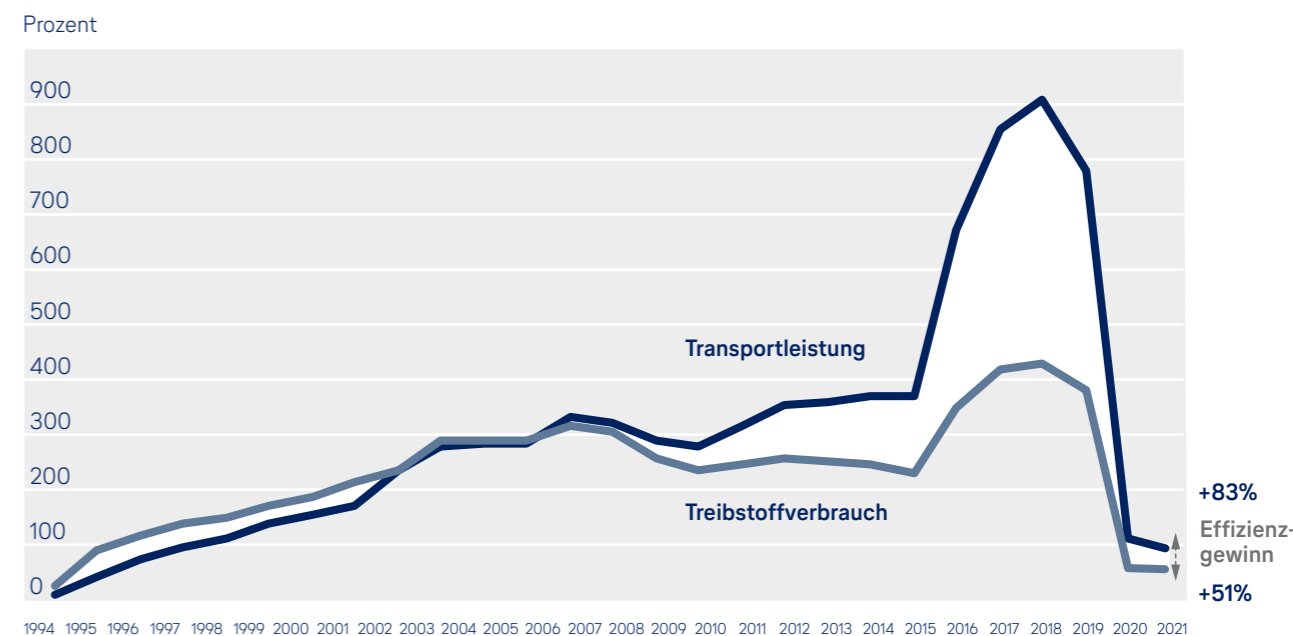
Im zweiten Pandemiejahr sind die Auswirkungen auf die Transport- und Umweltkennzahlen von Lufthansa Cityline weiterhin deutlich erkennbar. Dabei fliegen wir 2021 mehr Destinationen an und die Zahl der angebotenen Flüge und der beförderten Passagiere steigt um 11 beziehungsweise 28 Prozent. Auch die Auslastung im Passagierverkehr erholt sich leicht von 63 auf 66 Prozent.

Unsere absoluten Verbräuche und Emissionen sinken gegenüber 2020 um 2 Prozent, wohingegen der spezifische Verbrauch pro 100 Passagierkilometer um 4 Prozent auf 7,08 Liter ansteigt. In gleicher Weise steigt der CO₂-Ausstoß, der 2021 bei 178,2 Gramm pro Passagierkilometer liegt. Auch der Effizienzgewinn gegenüber 1994 geht 2021 zunächst weiter zurück. Eine Rolle spielt hierbei auch der veränderte Flottenmix: 2021 bieten wir keine Langstrecke (über 3.000 Kilometer) mehr an, deswegen fallen die treibstoffintensiveren Starts und Landungen stärker ins Gewicht.

Ebenfalls durch den veränderten Flottenmix geht das Frachtaufkommen um 95 Prozent zurück, während der spezifische Treibstoffverbrauch beim Frachttransport um 148 Prozent ansteigt.

Am Boden wirkt die Pandemie weiterhin als positiver Treiber für ein Absenken des betrieblichen Ressourcenverbrauchs: Durch die dauerhafte Entmietung von Büroflächen sowie durch die Schließung des Standorts in Köln sinkt der Energieverbrauch 2021 erneut um 9 Prozent. Ebenso verbrauchen wir weniger Benzin und Diesel. Der Papierverbrauch sinkt nach einer deutlichen Reduktion um 44 Prozent im Vorjahr 2021 erneut um 14 Prozent auf 1,2 Kilogramm pro Mitarbeiter:in. Zudem können wir die Abfallmenge um knapp 40 Prozent senken. Erholungen in der Produktion bedingen einen Anstieg des Verbrauchs von Gefahrstoffen um 23 Prozent gegenüber 2020.

Entkoppelung von Transportleistung und Treibstoffverbrauch¹



Veränderung gegenüber 1994 in Prozent, Angaben für die Flotte der Lufthansa CityLine.

Unsere Highlights



Mobiles Arbeiten reduziert Gebäudeenergiebedarf und sorgt für mehr Flexibilität im Sinne der Beschäftigten

Die coronabedingten Betriebs Einschränkungen in den Jahren 2020 und 2021 und die damit verbundene Ausweitung des mobilen Arbeitens haben wir genutzt, um den vorhandenen Büroraum möglichst energieeffizient zu nutzen. So hat Lufthansa Airlines München im Flight Operations Center (FOC) Gebäudeteile komplett geschlossen. Auch im Terminal 2 wurden nur bestimmte Lounges genutzt und andere ganz geschlossen. Insgesamt haben wir dadurch allein im Jahr 2021 rund 3000 Megawatt Energie eingespart.

Lufthansa CityLine hat Ende 2020 die Parkplatzflächen für die Verwaltungsmitarbeitenden um 75 Prozent reduziert und zum 1. Januar 2021 eine von drei Büroetagen im FOC komplett entmietet. Auch wenn künftig wieder mehr Beschäftigte im Büro arbeiten, ist ausreichend Platz, weil die verbleibende Fläche durch eine flexiblere Arbeitsorganisation effizienter genutzt wird. Die Grundlage dafür schafft eine neue Betriebsvereinbarung zum mobilen Arbeiten. Auch bei Lufthansa Airlines München wird dieses angestrebt. So stellen wir die Weichen, um langfristig Berufspendelverkehre zu reduzieren und flexibler auf die Bedürfnisse unserer Beschäftigten, etwa bei der Vereinbarung von Beruf und Familie, einzugehen.

Bei der Digitalisierung auf Kurs

Die Digitalisierung von Prozessen schreitet voran und macht in den Unternehmen die Papierform zunehmend überflüssig. So können die Lufthansa Crews seit 2021 Rechnungsbelege elektronisch einreichen, das spart standortübergreifend bis zu 66.000 Blatt Papier pro Jahr. Lufthansa CityLine hat 2021 die Handbücher, Schulungsunterlagen und Verfahrensweisungen der Kabine für das neue Bordprodukt komplett digital erstellt, insgesamt 145.000 Blatt Papier werden so überflüssig.

Eine Herausforderung besteht weiterhin darin, Medienbrüche zu vermeiden, das heißt, den gesamten Prozess digital zu gestalten. Das ist in Umweltsicht umso wichtiger, weil von den Unternehmen bislang zum Scannen von Papierdokumenten ein Dienstleister beauftragt wird, zu dem alle Unterlagen zunächst – häufig auf dem Flugweg – verschickt werden müssen. Um hier Abhilfe zu schaffen, ist es notwendig, dass auch externe Stellen wie Arztpraxen oder das Luftfahrtbundesamt ihre Prozesse vollständig digitalisieren und eine elektronisch gültige Unterschrift in allen Bereichen Standard wird.

Uns ist bewusst, dass auch die Digitalisierung mit Energieverbräuchen und Emissionen verbunden ist. Wir bemühen uns daher hierbei um mehr Transparenz und wollen diese Emissionen ebenfalls berücksichtigen und reduzieren.

Lufthansa Group setzt auf 100 Prozent Ökostrom

Seit 1. Januar 2020 bezieht die Lufthansa Group an allen Standorten in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Belgien ausschließlich nachhaltig erzeugten Strom. Aus technischen Gründen ist es nur möglich, einen Strom-Mix einzukaufen, der sich auch aus nicht regenerativen Quellen speist. Daher erwerben wir am Ende eines Abrechnungszeitraums als Ausgleich Grünstrom-Zertifikate, die eine Ökostrom-Produktion aus Neuanlagen garantieren. Alle mit dem Bau und Vertrieb der Anlagen entstehenden CO₂-Emissionen werden zusätzlich durch Klimaschutzprojekte des Qualitätslabels ÖkoPLUS klimaneutral gestellt. So leisten wir zugleich einen nachhaltigen Beitrag zum Ausbau erneuerbarer Energien.



Frischwasser sparen im Flugbetrieb

Durch eine Auswertung von Verbrauchsdaten bisheriger Flüge lässt sich der Frischwasserbedarf für das Catering und die sanitären Anlagen an Bord nicht nur flotten-, sondern auch routenspezifisch genauer prognostizieren. Das dafür entwickelte Datenmodell wird seit 2021 kontinuierlich optimiert und die Frischwasserbefüllung aller Flüge der A350-Flotte schrittweise danach ausgerichtet.



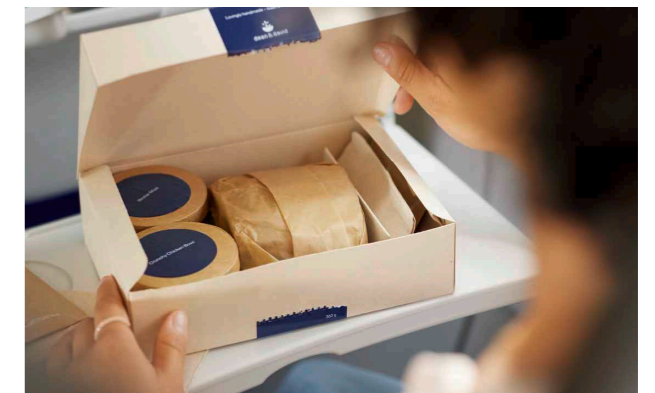
Die Steuerung läuft komplett digital, eine manuelle Feinabstimmung ist nicht mehr notwendig. Die durchschnittliche Wassereinsparung pro Strecke liegt bei 70 bis 80 Litern. Die damit verbundene Gewichtseinsparung senkt zusätzlich den Treibstoffverbrauch um bis zu 300 Tonnen Kerosin pro Jahr und damit die CO₂-Emissionen der Flüge. Nach Abschluss der Pilotphase wird eine Übertragung des Modells auf andere Flugzeugmuster und Gesellschaften der Lufthansa Group geprüft.

Ein Baum, der Früchte trägt

Gute Ideen für den Umweltschutz sollen im Alltagsgeschäft nicht untergehen. Deswegen hat die Umweltkoordinatorin der Abteilung Einkauf einen Ideenbaum für die Plattform Teams entwickelt. Hier können die Beschäftigten unkompliziert ihre Vorschläge für mehr Ressourcenschonung und Klimaschutz einstellen. Seit Anfang 2022 steht der inzwischen weiterentwickelte Ideenbaum allen Umweltkoordinator:innen von Lufthansa CityLine und Lufthansa Airlines München zur Verfügung. Unser erklärter Anspruch dabei: auch für kleinere Ideen, die nicht ins Umweltprogramm gelangen, ein Forum zu schaffen, zur Mitwirkung einzuladen und einen Austausch über Abteilungsgrenzen hinweg zu fördern.

Bordservice plastikfrei

Im Zuge der seit Mitte 2021 geltenden EU-Verordnung zur Vermeidung von Einwegplastikprodukten finden viele Ideen der Umwelt-AG Kabine von Lufthansa CityLine Eingang an Bord. So werden als Verpackungsmaterialien für das neue Lufthansa Bordprodukt Onboard Delights (OBD) in der Economy Class vorrangig nachwachsende Rohstoffe verwendet. Für frische Produkte nutzen wir Papier aus Reststoffen landwirtschaftlicher Produktion, wie Ausschüssen von Reis und Getreide. Es werden rPET- und Glasflaschen angeboten, auch die Becher sind aus recyceltem PET. Außerdem stellen wir Rührstäbchen aus Holz und Bambusbesteck zur Verfügung – hier geben die Flugbegleiter:innen nicht mehr ganze Sets, sondern nur die Besteckteile aus, die der Gast tatsächlich benötigt. Pro Jahr werden so allein 145.000 Plastikgabeln überflüssig. Zudem kommen, wo es möglich ist, Mehrweggefäße zum Einsatz, etwa ein Früchtenetz. Die Beladung des nachfrageorientierten Produkts wird mit einem intelligenten selbstlernenden Analysetool gesteuert, was Lebensmittelabfälle vermeidet.



Auch ansonsten spielt Ressourcenschonung eine große Rolle: So verwenden wir bei allen Druckerzeugnissen FSC-zertifiziertes Papier. Als Abfallbehälter nutzen die Flugbegleiter:innen während des Service einen wiederverwendbaren Behälter aus Hartkunststoff und nicht wie früher einen zu entsorgenden Plastikbecher. Beim Abräumen werden leere rPET-Becher, Glas- und PET-Flaschen so verstaut, dass ein optimierter Recycling-Prozess möglich ist. In der Business-Class von Lufthansa CityLine sind weiterhin Testflüge mit Milch-Kännchen statt einzeln in Plastik verpackter Kaffeesahne geplant, sie wurden 2021 pandemiebedingt zurückgestellt.

Die Deutsche Lufthansa AG ist zudem Kooperationen mit regionalen und nachhaltig ausgerichteten Unternehmen eingegangen. Ein Teil der Erlöse des Bordprodukts kommt der Hilfsorganisation der Lufthansa Group, help alliance, zugute.

Lufthansa Airlines München

Handlungsfeld Treibstoffeffizienz (Auswahl)

Ziel	Maßnahme	Zeitraumen	Status*	Beschreibung
Reduzierung flugbedingter CO₂-Emissionen	Anpassung der Bordbeladung an den tatsächlichen Bedarf (Kabine)	2020 bis 2021		Während der Pandemie konnte nur ein eingeschränkter Bordservice angeboten werden, entsprechend haben wir die Beladung (z. B. Getränkeflaschen) reduziert.
	Verwendung von Leichtbau-Frachtcontainern	2020		Der Austausch der knapp 90 Kilogramm schweren Aluminium-Container gegen Container aus einem innovativen Verbundmaterial spart pro Stück 12 Kilogramm Gewicht. Damit werden die CO ₂ -Emissionen im standortübergreifenden Flugbetrieb um rund 433 Tonnen pro Jahr reduziert.
	Landeanflug optimieren	2020		Das Efficient Flight Profile (EFP) ermöglicht es den Pilot:innen, den Landeanflug im Sinne eines treibstoffsparenden kontinuierlichen Sinkflugs zu optimieren. Rund 12.575 Tonnen CO ₂ lassen sich so im standortübergreifenden Flugbetrieb pro Jahr vermeiden.
	Flugprofilberechnung durch Verbindungsinformationen optimieren	2021		Der Flight Profile Optimizer dient zur Berechnung einer treibstoff- und kostensparenden Flughöhe und -geschwindigkeit. In diese Anwendung wurden weitere Informationen u. a. zu verspäteten Landefreigaben und Anschlussflügen ergänzt. Dadurch wissen die Pilot:innen, wann sie die Geschwindigkeit reduzieren und so Treibstoff einsparen und Emissionen vermeiden können.
	Leichteres Ladestützmaterial	2021		Holzbalken, Kufen, Bretter und Paletten, die zur Stützung der Fracht genutzt werden, ersetzen wir sukzessive durch ein Produkt aus vollständig recycelter Kartoffelfaser. Es ist 80 Prozent leichter als Holz. Damit werden jährlich 58 Tonnen CO ₂ im standortübergreifenden Flugbetrieb vermieden.
	Bedarfsgerechtere Frischwasserbeladung	2021 bis 2022		Seit 2021 richten wir schrittweise die Frischwasserbefüllung der gesamten A350-Flotte am tatsächlichen flotten- und routenspezifischen Bedarf aus. Pro Strecke liegt die Wassereinsparung bei 70 bis 80 Litern. Die Gewichtseinsparung senkt den Kerosinverbrauch im standortübergreifenden Flugbetrieb um rund 300 Tonnen pro Jahr.

Handlungsfeld Energie- und Ressourceneffizienz (Auswahl)

Ziel	Maßnahme	Zeitraumen	Status*	Beschreibung
Steigerung der Ressourceneffizienz	Mobiles Arbeiten verstetigen	2020 bis 2022		Die Verwaltungsbereiche haben während der Pandemie die Möglichkeiten des mobilen Arbeitens intensiv genutzt. 2022 wird angestrebt, mit dem Betriebsrat eine entsprechende Betriebsvereinbarung zu entwickeln.
	Wintermodus im FOC	2020 bis 2022		Die coronabedingt verringerte Bürobelegung wurde zur Schließung ganzer Gebäudeteile genutzt. In den Wintermonaten wurde ein systematisches Energiesparprogramm gefahren. Allein beim Stromverbrauch konnten so 2020 569 MWh und 2021 sogar 718 MWh eingespart werden (jeweils im Vergleich zu 2019).
	Schließung von Lounges	202 bis 2022		Während der Pandemie wurden verschiedenen Lounges im Terminal 2 und im Satellitengebäude komplett geschlossen. Dadurch konnte der Stromverbrauch gegenüber 2019 in etwa halbiert werden (2020 1.210 MWh weniger, 2021 1.276 MWh weniger).
	Umrüstung auf LED	fortlaufend		Durch die im Herbst 2020 vorgenommene Umrüstung auf LED im FOC und in den Lounges im Terminal 2 werden insgesamt rund 15 MWh gegenüber dem Vorjahreszeitraum eingespart.
	Vorstellungsgespräche per Videokonferenz	2021		Zunächst coronabedingt eingeführt, werden die Vorteile von Bewerbungsgesprächen per Videokonferenz weiterhin genutzt. Sie bieten sich für Erstgespräche an und für Bewerber:innen, denen so eine lange Anreise erspart bleibt.
	Ausstattung von Besprechungsräumen mit MS Teams	2020 bis 2021		In den Besprechungsräumen wurde die Videokonferenz-Software von „Skype for Business“ auf den Nachfolger „Microsoft Teams“ umgestellt. Dazu kamen teilweise technische Ausbauten. So sind die infrastrukturellen Voraussetzungen dafür gegeben, auch nach der Pandemie in der standortübergreifenden Zusammenarbeit mit weniger Reisen auszukommen.
Reduzierung von Emissionen und Abfällen im Kabinenbetrieb	Verzicht auf Plastikeinsatz beim Bordprodukt Onboard Delights (OBD)	2020 bis 2021		Bei dem im Mai 2021 neu eingeführten Bordprodukt in der Economy Class wird fast komplett auf Plastik verzichtet. Stattdessen kommen Verpackungsmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen, Becher aus recyclefähigem und recycelten PET, Bambusbesteck und Rührstäbchen aus Holz zum Einsatz. Zudem achten die Kabinencrews auf eine recyclinggerechte Sortierung beim Abräumen.

Maßnahme abgeschlossen
 Maßnahme in Umsetzung
 Maßnahme zurückgestellt
 Maßnahme gestoppt

* Stand Ende 2021

Lufthansa Airlines München

Handlungsfeld Energie- und Ressourceneffizienz (Auswahl)

Ziel	Maßnahme	Zeitraumen	Status*	Beschreibung
Ressourcen-einsparung durch Digitalisierung	Belege elektronisch übermitteln (Cockpit und Kabine)	2021 bis 2022		Seit Anfang 2021 schaffen wir schrittweise die Voraussetzungen dafür, Belege für Rechnungserstattungen elektronisch einzureichen. Vor der Pandemie gab es jährlich für Cockpit und Kabine standortübergreifend rund 22.000 Erstattungsvorgänge, pro Vorgang fielen im Schnitt drei Blatt Papier an. Entsprechend hoch liegt das Einsparpotenzial.
	Medizinische Tauglichkeitszeugnisse elektronisch übermitteln (Cockpit)	2021		Seit 2021 können die jährlichen medizinischen Tauglichkeitszeugnisse des Cockpitpersonals digital in die fliegerische Akte hochgeladen werden. Es entfallen der Druck und Versand von ein bis zwei Seiten pro Person. Einsparpotenzial (standortübergreifend): rund 9.000 Blatt Papier. Weitere elektronische Upload-Möglichkeiten etwa für Atteste sollen zeitnah folgen.
	Persönliche Unterlagen auf digitalem Weg einreichen (Personalbereich)	2021 bis 2022		Bislang mussten Unterlagen in Papierform eingereicht werden und wurden dann von einem Dienstleister für die elektronische Personalakte eingescannt. Seit 2021 können die Beschäftigten digitale oder selbst digitalisierte Dokumente via Mail einreichen. Das spart Papier und den Versand an den Scan-Dienstleister.
	Gesellschaftsdaten bei Vertragserstellung elektronisch verfügbar (Personalbereich)	2021		Bei der Erstellung von Personalverträgen sind die jeweils aktuellen Gesellschaftsdaten in der Software hinterlegt und werden automatisch eingefügt. Zuvor wurde dafür vorgedrucktes Papier genutzt, das bei jeder Änderung – etwa einem Wechsel in der Geschäftsführung – erneuert werden musste.
	Abschaffung von Papieraushängen (Ground Operations)	2019 bis 2021		Info-Screens und vor allem ein eigener Kanal in der Lufthansa-App ONE sorgen dafür, dass der innerbetriebliche tägliche Informationsaustausch seit Ende 2021 ausschließlich digital stattfindet. Einsparung pro Jahr: rund 4.200 Blatt Papier.
	Stärkung der Umweltkommunikation	Regelmäßige Information sowie Dialog mit den Mitarbeitenden per Webcast	2020 bis 2021	

2020 und 2021 hat Lufthansa Airlines München keine neuen umweltbezogenen Maßnahmen im Handlungsfeld Schallschutz umgesetzt. Die bislang ergriffenen Maßnahmen haben wir kontinuierlich fortgeführt.

Maßnahme abgeschlossen Maßnahme in Umsetzung Maßnahme zurückgestellt Maßnahme gestoppt

* Stand Ende 2021

Lufthansa CityLine

Handlungsfeld Treibstoffeffizienz (Auswahl)

Ziel	Maßnahme	Zeitraumen	Status*	Beschreibung
Reduzierung flugbedingter CO₂-Emissionen	Reduzierung des Dienstreiseaufkommens bei den Stationsaudits	2018 bis 2021		Nachdem in einem ersten Schritt Audits verschiedener Gesellschaften der Lufthansa Group zusammengelegt wurden, fanden 2021 – angestoßen durch die Pandemie – erstmals 26 von 37 Audits und Assessments per Videokonferenz statt. Auf 70 Prozent der Dienstflüge konnte so verzichtet werden.
	Enteisungsflüssigkeit sparen durch genauere Wettermessung	2020 bis 2022		Eine auf Initiative von Lufthansa CityLine am Flughafen München installierte Wetterstation misst den aktuellen „Liquid Water Equivalent“-Wert, also den exakten Aggregatzustand des Niederschlags. Er ist relevant für die Wahl eines einfachen oder doppelten Enteisungsverfahrens. Bislang wurde durch konservative Schätzungen eher das aufwendigere Verfahren gewählt. Durch die neue Messoption können pro Jahr bezogen auf Lufthansa CityLine und Lufthansa Airlines München bis zu 400.000 Liter Enteisungsflüssigkeit eingespart werden. Der Testbetrieb startet verzögert im Winter 2022/23.
	Ex-Post-Analyse zum Treibstoffverbrauch	2020 bis 2022		Noch nicht abgeschlossen ist die Einführung der Version 3.4 des Flight Profile Optimizer (FPO), der die Berechnung der kerosinsparendsten Flughöhe und -geschwindigkeit noch leichter macht. Weiterhin in Entwicklung befindet sich auch die De-Briefing-Funktion des FPO 3.4, die Analysen dazu liefert, welche Folgen die im Flug getroffenen Entscheidungen für den Treibstoffverbrauch haben.

Handlungsfeld Energie- und Ressourceneffizienz (Auswahl)

Ziel	Maßnahme	Zeitraumen	Status*	Beschreibung
Steigerung der Ressourceneffizienz	Digitaler Ideenbaum	2020 bis 2022		Die Umweltkordinatorin in der Abteilung Einkauf hat einen Ideenbaum für die Plattform Teams entwickelt. Alle Mitarbeitenden können hier unkompliziert ihre Vorschläge für mehr Umweltschutz einstellen. Seit Anfang 2022 steht der Ideenbaum allen Umweltkordinator:innen von Lufthansa CityLine und Lufthansa Airlines München zur Verfügung.
	Mobiles Arbeiten verstetigen	2021		Angestoßen durch die pandemiebedingten Arbeitsregelungen ist im Juni 2021 eine Betriebsvereinbarung in Kraft getreten. Ihr zufolge können alle Mitarbeitenden – sofern es ihr Arbeitsplatz zulässt – mit ihrer Führungskraft mobiles Arbeiten vereinbaren. Das reduziert den Pendelverkehr zur Arbeit dauerhaft deutlich.

Lufthansa CityLine

Handlungsfeld Energie- und Ressourceneffizienz (Auswahl)

Ziel	Maßnahme	Zeitraumen	Status*	Beschreibung
Steigerung der Ressourceneffizienz	Reduzierung Büroflächen	2020 bis 2021		Durch die pandemiebedingte Ausweitung des mobilen Arbeitens hat ein bereits zuvor angestoßenes Projekt zur flexibleren Arbeitsorganisation neuen Schub erhalten. Zum 1. Januar 2021 konnte Lufthansa CityLine dadurch die Bürofläche im FOC um ein Drittel reduzieren. Entsprechend sank der gebäudebedingte Energiebedarf.
Reduzierung von Emissionen und Abfällen im Kabinenbetrieb	Verzicht auf Plastikeinsatz beim Bordprodukt Onboard Delights (OBD)	2019 bis 2021		Bei dem im Mai 2021 neu eingeführten Bordprodukt in der Economy Class wird fast komplett auf Plastik verzichtet. Stattdessen kommen Verpackungsmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen, Becher aus recyclefähigem und recycelten PET, Bambusbesteck und Rührstäbchen aus Holz zum Einsatz. Zudem achten die Kabinencrews auf eine recyclinggerechte Sortierung beim Abräumen.
Ressourceneinsparung durch Digitalisierung	Dokumentation Bordprodukt Onboard Delights (OBD) digital	2019 bis 2021		Die Handbücher, Schulungsunterlagen und Verfahrensanweisungen für den im Mai 2021 neu eingeführten OBD-Bordservice in der Economy Class stehen digital zur Verfügung und werden auf diesem Weg auch aktualisiert. Papiereinsparung pro Jahr bezogen auf rund 1.000 Flugbegleiter:innen: mindestens 145.000 Blatt.
	Bescheinigungen und Belege digital einreichen (Personalbereich)	2020		Seit 2020 können sowohl Krankmeldungen als auch Reisekostenabrechnungen via Mail eingereicht werden. Damit entfallen entsprechende Papierbelege (insgesamt rund 10.000/Jahr), ggf. Postversand und Fahrten zum Scan-Dienstleister. Bei den Krankmeldungen sieht der Gesetzgeber künftig ohnehin einen digitalen Prozess vor.
	Umstellung auf digitale Druckvorlage bei Geschäftsbriefen	2021		Die aktuellen Gesellschaftsdaten sind seit 2021 in der Software hinterlegt und werden bei der Erstellung von Geschäftsbriefen automatisch eingefügt. Vorher waren diese Daten im gedruckten Geschäftspapier enthalten, das in 500-Blatt-Paketen bestellt und bei einem Wechsel, etwa in der Geschäftsführung, vorzeitig entsorgt werden musste.
	„Familiarisation Flight Formular“ digitalisieren (Crew Training)	2021		Alle Beschäftigten, die einen Eingewöhnungsflug im Rahmen einer Kabinenschulung absolvieren, mussten bislang ein drei- bis fünfseitiges Formular ausfüllen. Seit Mai 2021 geht das auf digitalem Weg. Wenn es wieder mehr Kursteilnehmer:innen gibt, steigt auch das Einsparpotenzial. 2021 lag es mit 27 Teilnehmenden bei 135 Blatt Papier.

Ziel	Maßnahme	Zeitraumen	Status*	Beschreibung
Ressourceneinsparung durch Digitalisierung	Feedbackformular digitalisieren (Crew Training)	2021		Seit April 2021 können die Teilnehmenden der Wiederholungs- und Auffrischungsschulungen ihr Feedback digital abgeben. Zuvor war das nur über einen Papierbogen möglich, die Angaben mussten händisch in eine Excel-Datei zur Auswertung übertragen werden. Um die Feedbackquote zu erhöhen, soll das Tool noch mehr beworben werden. Zusätzlich soll es bei den kommenden Kabinengrundkursen eingesetzt werden.
	IATA-Handbücher online zugänglich machen	2020 bis 2022		Verschiedene, für die operative Planung und Steuerung benötigte Handbücher der International Air Transport Association (IATA) sollten bereits 2021 über eine Online-Plattform zugänglich gemacht werden. Das verzögerte sich aufgrund technischer Probleme und Kurzarbeit. Die elektronische Version kommt daher erst mit der Edition 2022 zum Einsatz. Einsparung: 3.700 Blatt Papier pro Jahr.
	Prozess Arbeitsanweisungen digitalisieren (Wartung)	2021 bis 2023		Bislang werden Arbeitsanweisungen aus Papier genutzt, auf denen jede Erledigung abgestempelt wird. Dieser Prozess soll künftig digitalisiert werden. Die Maßnahme ist derzeit zurückgestellt und wird 2022 konzernweit neu bewertet. Einsparung nach Umsetzung: Mindestens 900 Kilogramm Papier pro Jahr (abhängig von Flottengröße und Check-Vorgaben).
	Digitale Genehmigung von Engineering Orders (EOs)	2021		Für jedes neue technische Verfahren werden von den Ingenieur:innen sogenannte Engineering Orders erstellt. Deren in der Regel mehrstufige Genehmigung erfolgte bislang mit händischer Unterschrift. Seit August 2021 wird der Prozess in der Wartungs-Software AMOS digital abgebildet. Einsparung: mindestens 5.000 Blatt Papier pro Jahr.
Ausweitung des Umweltmanagementsystems	Umweltschutzpassus in Vertrag mit Dienstleister für Personalprozesse	2020 bis 2022		Mit dem Dienstleister für Personalprozesse wurde bereits über eine Zusatzvereinbarung gesprochen, die vorsieht, Arbeitsabläufe nach Umweltgesichtspunkten zu optimieren und nach Möglichkeit ein Umweltmanagementsystem zu installieren.
Stärkung der Umweltkommunikation	Regelmäßige Information sowie Dialog mit den Mitarbeitenden per Webcast	2020 bis 2021		Geschäftsführung und Bereichsleitungen haben während der Coronapandemie über ein neues interaktives Kommunikationstool mit den in Kurzarbeit und im Homeoffice befindlichen Mitarbeitenden Kontakt gehalten. Diese nutzten die Gelegenheit, Fragen – auch zu Umweltthemen – zu stellen (z. B. Pendeln).

2021 hat Lufthansa CityLine keine neuen umweltbezogenen Maßnahmen im Handlungsfeld Schallschutz umgesetzt. Die bislang ergriffenen Maßnahmen haben wir kontinuierlich fortgeführt.

Maßnahme abgeschlossen
 Maßnahme in Umsetzung
 Maßnahme zurückgestellt
 Maßnahme gestoppt

* Stand Ende 2021

Standortübergreifend	Einheit	2021	2020	2019	+/- Vorj. %*
Treibstoffverbrauch (Flugbetrieb)^{1,2,4}					
Absolut	Tonnen	1.990.749	1.615.259	5.548.178	23
Treibstoffverbrauch, spezifisch, Passagierbeförderung	l/100 pkm	3,78	4,00	3,65	-6
Treibstoffverbrauch, spezifisch, Frachttransport	g/tkm	308	330	268	-6
Kohlendioxid-Emissionen^{1,3,4}					
Absolut	Tonnen	6.270.859	5.088.066	17.476.759	23
Kohlendioxid-Emissionen, spezifisch, Passagierbeförderung	kg/100 pkm	9,48	10,06	9,22	-6
Kohlendioxid-Emissionen, spezifisch, Frachttransport	kg/100 tkm	0,97	1,04	0,84	-7

Standort München	Einheit	2021	2020	2019	+/- Vorj. %*
Treibstoffverbrauch⁵					
Benzin/Diesel	Liter	19.473	23.690	87.663	-18
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	9.258	9.959	9.851	-7
Treibstoffverbrauch pro Mitarbeiter/in	Liter	2,10	2,38	8,90	-12

Energieeffizienz⁶					
Gesamtenergieverbrauch	MWh	5.070	4.981	7.366	2
Stromverbrauch (FOC, Verwaltung, Lounges)	MWh	3216 ⁹	3349 ⁹	5.267	-4
Wärmeverbrauch (FOC)	MWh	1.854	1.632	2.099	14
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	9.258	9.959	9.851	-7
Stromverbrauch pro Mitarbeiter/in (FOC, Verwaltung)	MWh	0,35	0,34	0,53	3
Bebaute Fläche (FOC)	qm	11.015	11.015	11.015	0
Wärmeeinsatz (FOC)	MWh/m²	0,17	0,15	0,19	14

Materialeffizienz⁷					
Papierverbrauch	Tonnen	11,42	10,49	29,27	9
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	9.258	9.959	9.851	-7
Papierverbrauch pro Mitarbeiter/in	Kilogramm	1,2	1,1	3,0	17

Wasserverbrauch⁶					
Wasserverbrauch	m³	5.064	4.434	10.870	14
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	9.258	9.959	9.851	-7
Wasserverbrauch pro Mitarbeiter/in	m³	0,55	0,45	1,10	23

Abfallaufkommen⁸					
Abfallmengen gesamt	Tonnen	642,2	1.052,4	1.879,1	-39
- gefährliche Abfälle	Tonnen	0,9	0,3	2,0	207
- nicht gefährliche Abfälle	Tonnen	641,3	1.052,1	1.168,0	-39
Abfallmenge FOC	Tonnen	159,6	194,3	265,5	-18
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	9.258	9.959	9.851	-7
Abfall pro Mitarbeiter/in	Kilogramm	17,2	19,5	27,0	-12
Abfallmenge Lounges	Tonnen	482,6	861,4	1.613,6	-44
Loungegäste	Anzahl	565.439	664.028	2.765.401	-15
Abfall pro Loungegast	Kilogramm	0,85	1,30	0,58	-34

◊ Verwaltungsgebäude: Zählerstand vom Netzbetreiber fehlt, Schätzung analog der Entwicklung des Verbrauchs im FOC.

Treibstoffverbrauch Lufthansa Airlines^{1,2}				
	Einheit	Passagierbeförderung	Fracht	Gesamt
2020	Tonnen	1.162.978	452.281	1.615.259
2021	Tonnen	1.394.791	595.958	1.990.749

Fuel Dumps^{*1}					
	Einheit	2021	2020	2019	+/- Vorj.
Ereignisse, gesamt					
Ereignisse, gesamt	Anzahl	2	3	15	-1
Medizinische Gründe	Anzahl	0	2	9	-2
Technische Gründe	Anzahl	1	1	6	0
Andere Gründe	Anzahl	1	0	0	1
Menge, gesamt**					
Menge, gesamt**	Tonnen	80	107	470	-27

* Fuel Dump: Notfallbedingtes Ablassen von Treibstoff im Flug, um bei Langstreckenflügen vor einer außerplanmäßigen Landung (zum Beispiel wegen technischer Probleme oder Erkrankung eines Passagiers) das Gewicht des Flugzeugs auf das höchstzulässige Landegewicht herabzusetzen.
** Teilweise Hochrechnungen.

Emissionen 2020^{1,3}							
	Einheit	Passagierbeförderung	+/- Vorj. %	Fracht	+/- Vorj. %	Gesamt	+/- Vorj. %
CO ₂	Tonnen	3.663.380	-75	1.424.685	-50	5.088.066	-71
NO _x	Tonnen	17.602	-75	5.886	-58	23.488	-72
CO	Tonnen	2.493	-72	603	-55	3.096	-70
UHC	Tonnen	186	-74	38	-58	225	-72

Emissionen 2021^{1,3}							
	Einheit	Passagierbeförderung	+/- Vorj. %	Fracht	+/- Vorj. %	Gesamt	+/- Vorj. %
CO ₂	Tonnen	4.393.591	20	1.877.268	32	6.270.859	23
NO _x	Tonnen	20.015	14	8.352	42	28.366	21
CO	Tonnen	3.433	38	962	59	4.395	42
UHC	Tonnen	242	30	58	52	300	34

Spezifischer Treibstoffverbrauch Passagierbeförderung 2020^{1,4}					
	Einheit	Lufthansa Airlines	Langstrecke über 3.000 km	Mittelstrecke 800 bis 3.000 km	Kurzstrecke unter 800 km
Spezifischer Treibstoffverbrauch	l/100pkm	4,00	3,81	3,81	6,49
Spezifische CO ₂ -Emissionen	kg/100pkm	10,06	9,57	9,59	16,36
Absoluter Treibstoffverbrauch Passagierbeförderung	Tonnen	1.162.978	781.902	244.355	136.721
Anteil Treibstoffverbrauch nach Verkehrsgebieten	Prozent		67	21	12

Spezifischer Treibstoffverbrauch Passagierbeförderung 2021^{1,4}					
	Einheit	Lufthansa Airlines	Langstrecke über 3.000 km	Mittelstrecke 800 bis 3.000 km	Kurzstrecke unter 800 km
Spezifischer Treibstoffverbrauch	l/100pkm	3,78	3,71	3,52	5,89
Spezifische CO ₂ -Emissionen	kg/100pkm	9,48	9,30	8,84	14,82
Absoluter Treibstoffverbrauch Passagierbeförderung	Tonnen	1.394.791	884.683	385.135	124.988
Anteil Treibstoffverbrauch nach Verkehrsgebieten	Prozent		63	28	9

* Verglichen wird 2021 mit 2020.

Nähere Informationen zur Datenabgrenzung und Berechnungsmethodik sowie die Auffösung der Fußnoten auf Seite 36.

	Einheit	2021	2020	+/- Vorj. %
Treibstoffverbrauch (Flugbetrieb)^{1,2,4}				
Absolut	Tonnen	125.121	127.645	-2
Treibstoffverbrauch, spezifisch, Passagierbeförderung	l/100 pkm	7,08	6,78	4
Treibstoffverbrauch, spezifisch, Frachttransport	g/tkm	0,92	0,37	148
Kohlendioxid-Emissionen^{1,3,4}				
Absolut	Tonnen	394.132	402.083	-2
Kohlendioxid-Emissionen, spezifisch, Passagierbeförderung	kg/100 pkm	17,82	17,07	4
Kohlendioxid-Emissionen, spezifisch, Frachtbeförderung	kg/tkm	2,33	0,94	148
Treibstoffverbrauch am Boden⁵				
Benzin/Diesel	Liter	40.730	46.085	-11
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	2.066	2.143	-4
Treibstoffverbrauch pro Mitarbeiter/in	Liter	19,71	21,5 [□]	-8
Energieeffizienz⁶				
Gesamtenergieverbrauch	MWh	6.893	7.932	-13
Stromverbrauch gesamt	MWh	2.072	2.051	+1
Wärmeverbrauch gesamt	MWh	4.822	5.881	-18
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	2.066	2.143	-4
Stromverbrauch pro Mitarbeiter/in	MWh	1,00	0,96 [□]	5
Bebaute Fläche	qm	17.689	22.148	-20
Wärmeeinsatz	MWh/m ²	0,27	0,27	3
Materialeffizienz⁷				
Papierverbrauch	Tonnen	2,4	2,8	-14
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	2.066	2.143	-4
Papierverbrauch pro Mitarbeiter/in	Kilogramm	1,2	1,3	-11
Verbrauch von Gefahrstoffen	Tonnen	25,6	20,8	23
Flugzeuge in der Flotte	Anzahl	53	52	2
Verbrauch von Gefahrstoffen pro Flugzeug	Kilogramm	483,10	400,8	21
Wasserverbrauch⁶				
Wasserverbrauch	m ³	1.959	3.229	-39
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	2.066	2.143	-4
Wasserverbrauch pro Mitarbeiter/in	m ³	0,95	1,51 [□]	-37
Abfallaufkommen am Boden⁸				
Abfallmenge gesamt	Tonnen	55,2	90,4	-39
- gefährliche Abfälle	Tonnen	7,6	20,8	-63
- nicht gefährliche Abfälle	Tonnen	48,9	69,5	-30
Mitarbeitende (aktiv)	Anzahl	2.066	2.143	-4
Abfall pro Mitarbeiter/in	Kilogramm	26,7	42,2 [□]	-37

□ Korrektur wegen nachträglicher Änderung in Datenbank.

Treibstoffverbrauch Lufthansa CityLine ^{1,2}				
	Einheit	Passagiere	Fracht	Gesamt
2021	Tonnen	124.443	679	125.121

Emissionen 2021 ^{1,3}							
	Einheit	Passagiere	+/- Vorj.%	Fracht	+/- Vorj.%	Gesamt	+/- Vorj.%
CO ₂	Tonnen	391.994	2	2.138	-89	394.132	-2
NO _x	Tonnen	1.401	-5	6	-94	1.407	-10
CO	Tonnen	449	9	2	-81	451	7
UHC	Tonnen	27	7	0	-84	27	3

Spezifischer Treibstoffverbrauch Passagierbeförderung 2021 ^{1,4}					
	Einheit	Lufthansa CityLine	Langstrecke über 3.000 km	Mittelstrecke 800 bis 3.000 km	Kurzstrecke unter 800 km
Spezifischer Treibstoffverbrauch	l/100pkm	7,08	0,00	5,84	8,00
Spezifische CO ₂ -Emissionen	kg/100pkm	17,82	0,00	14,70	20,14
Absoluter Treibstoffverbrauch Passagierbeförderung	Tonnen	124.443	0	43.774	80.669
Anteil Treibstoffverbrauch nach Verkehrsgebieten	Prozent		0	35	65

Nähere Informationen zur Datenabgrenzung und Berechnungsmethodik sowie Auflösung der Fußnoten auf Seite 36.

Umweltauswirkungen Standort München

Input	Einheit	2021	2020	+/- Vorj. %
Energie ⁶				
Gesamtenergieverbrauch	MWh	6.163	6.877	-10
davon: Strom FOC	MWh	348	408	-15
Strom (Hangar)	MWh	1.303	1.138	14
Strom (CLHTC)	MWh	128	135*	-5
Wärme/Fernwärme (gesamt)	MWh	4.385	5.195*	-16
Treibstoffverbrauch am Boden ⁵				
Gesamt	Liter	24.048	24.981	-4
Diesel	Liter	22.916	23.792	-4
Benzin	Liter	1.132	1.189	-5
Wasser ⁶				
Gesamt (FOC, Hangar, CLHTC)	m ³	1.808	3.044*	-41

Output	Einheit	2021	2020	+/- Vorj. %
Abwasser ⁶				
Gesamt	m ³	1.808	3.044*	-41
Abfälle ⁸				
Abfälle zur Verwertung gesamt	Tonnen	47,4	59,2	-20
Gefährliche Abfälle	Tonnen	2,4	3,3	-27
Nicht gefährliche Abfälle	Tonnen	45,0	56,0	-20
Abfälle zur Beseitigung gesamt	Tonnen	3,5	3,9	-12
Gefährliche Abfälle	Tonnen	2,4	3,3	-27
Nicht gefährliche Abfälle	Tonnen	1,1	0,6	67

* Korrektur wegen nachträglicher Änderung in Datenbank.

Umweltauswirkungen Standort Frankfurt

Input	Einheit	2021	2020	+/- Vorj. %
Energie ⁶				
Gesamtenergieverbrauch	MWh	730	560	30
davon: Strom	MWh	293	201	46
Fernwärme/Kälte	MWh	437	359	22
Treibstoffverbrauch am Boden ⁵				
Gesamt	Liter	16.682	19.399	-14
Diesel	Liter	15.739	19.186	-18
Benzin	Liter	943	213	343
Wasser ⁶				
Gesamt	m ³	151	101	50

Output	Einheit	2021	2020	+/- Vorj. %
Abwasser ⁶				
Gesamt	m ³	151	101	50
Abfälle ⁸				
Abfälle zur Verwertung gesamt	Tonnen	2,7	4,3	-37
Gefährliche Abfälle	Tonnen	0,0	1,8	-99
Nicht gefährliche Abfälle	Tonnen	2,7	2,5	9
Abfälle zur Beseitigung gesamt	Tonnen	4,4	11,3	-61
Gefährliche Abfälle	Tonnen	4,3	11,2	-61
Nicht gefährliche Abfälle	Tonnen	0,1	0,1	20

Nähere Informationen zur Datenabgrenzung und Berechnungsmethodik sowie die Auflösung der Fußnoten auf Seite 36.

Datenabgrenzung und Berechnungsmethodik

Datenabgrenzung

Der Berichterstattung zu Transportleistung, Kerosinverbrauch und Emissionen aus dem Flugbetrieb der Jahre 2020 und 2021 liegt – sofern nicht anders vermerkt – folgende Datenabgrenzung zugrunde:

[1] Erfasst sind alle Linien- und Charterflüge von Lufthansa Airlines (ohne Air Dolomiti) beziehungsweise Lufthansa CityLine. Davon ausgenommen sind Dienste von Dritten, da auf deren Performance kein Einfluss genommen werden kann.

Berechnungsmethodik

[2] Kerosin absolut

Die Erhebung des Kerosinverbrauchs erfolgt aus dem tatsächlichen Flugbetrieb heraus, das heißt unter Berücksichtigung der realen Auslastung und Streckenführung nach dem Gate-to-Gate-Prinzip. Damit sind alle Flugphasen erfasst – vom Rollen am Boden bis hin zu Umwegen und Warteschleifen in der Luft.

[3] Emissionen absolut

Die Berechnung der absoluten Emissionen des Flugbetriebs basiert auf der tatsächlich erbrachten Transportleistung und damit auf der realen Auslastung sowie auf dem tatsächlich absolut verbrauchten Kerosin im Berichtsjahr. Die Transportleistung wird in Tonnenkilometern gemessen, also die über eine Distanz transportierte Nutzlast. Für Passagiere und deren Gepäck wird der Standard von durchschnittlich 100 Kilogramm angesetzt, für Fracht das gewogene Gewicht. Jede in der Flotte vorhandene Flugzeug-Triebwerks-Kombination wird getrennt betrachtet und mithilfe von Programmen der jeweiligen Triebwerks- und Flugzeughersteller berechnet. In die Programme geht das Jahresdurchschnittsflugprofil jeder einzelnen Teilflotte ein. Dies ermöglicht es, Emissionen in Abhängigkeit von Flughöhe, Distanz, Schub und Beladung zu ermitteln. Dies ist insbesondere für Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxid (CO) und unverbrannte Kohlenwasserstoffe (UHC) erforderlich. CO₂-Emissionen indes bedürfen keiner speziellen flugzeugspezifischen Berechnung, da diese über die Dichte des verbrannten Kerosins berechnet werden. Durch die Verbrennung von einer Tonne Kerosin entstehen je nach tatsächlicher Dichte rund 3,15 Tonnen CO₂.

[4] Spezifische Verbräuche und Emissionen

Die Berechnung der spezifischen Verbräuche und Emissionen setzt die Absolutwerte ins Verhältnis zur Transportleistung. Damit wird zum Beispiel die Kennzahl Liter pro 100 Passagierkilometer (l/100 pkm) auf Basis der tatsächlichen Auslastung und des tatsächlich verbrauchten Kerosins berechnet. Die zugrunde gelegten Distanzen beziehen sich auf Großkreisdistanzen. Im Kombinationsverkehr (Fracht-

und Passagiertransport auf einem Flugzeug) wird die Zuordnung des Treibstoffverbrauchs zur Ermittlung passagier- oder frachtspezifischer Werte anhand ihres Anteils an der Gesamtnutzlast vorgenommen. Seit 2013 existiert mit der Norm DIN EN 16258 ein Leitfaden zur vereinheitlichten Berechnung der Treibhausgasemissionen für Transportprozesse. Die Lufthansa Group hält sich bezüglich der Allokation der Nutzlast an diesen Leitfaden. Eine vereinheitlichte, international harmonisierte und akzeptierte Methode würde die Lufthansa Group begrüßen.

[5] Treibstoff (Fahrzeuge)

Die Daten zu den Treibstoffverbräuchen der Dienstfahrzeuge ergeben sich aus der tatsächlich betankten Menge, die durch Tankkarten-Abrechnungen belegt wird.

[6] Strom, Wärme und Wasserverbrauch

Die Gebäude von Lufthansa Airlines und Lufthansa CityLine am Standort München (FOC, Lounge-Bereiche, Verwaltungsgebäude Nord und Süd, Trainingscenter Schwaig und Technikhalle 4) sowie von Lufthansa CityLine am Standort Frankfurt (Cargo City Süd, Halle 7) sind allesamt von den Flughafengesellschaften München und Frankfurt am Main angemietet. Diese übermitteln die Verbrauchsdaten jährlich. Wärme und Wasserverbrauch der Lounge-Bereiche und der Verwaltungsgebäude Nord und Süd werden nicht separat berechnet.

[7] Materialinput

Der Papierverbrauch wird beim Lieferanten abgefragt und entspricht der Menge des im Berichtsjahr genutzten Kopier- und Druckerpapiers.

[8] Abfall

Die Abfalldaten und Kennzahlen werden jährlich aus den Übernahmescheinen und Rechnungen der Entsorger zusammengestellt und ausgewertet.

Genauigkeit

Aus Darstellungsgründen sind die Zahlen in den Tabellen und Grafiken gerundet. Die Veränderungen gegenüber dem Vorjahr beziehungsweise anteilige Prozentangaben beziehen sich allerdings auf die jeweils exakten Werte. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass eine Tabellenangabe im Vergleich zum Vorjahr zwar gleichgeblieben ist, aber dennoch eine relative Veränderung ausgewiesen wird. Aufgrund der Rundung von anteiligen Prozentangaben kann es ferner vorkommen, dass deren Addition, verglichen mit der Addition der nicht gerundeten Prozentanteile, zu abweichenden Ergebnissen führt. So lassen sich beispielsweise anteilige Prozentangaben bedingt durch Rundungen nicht zu 100 Prozent addieren, obwohl dies sachlogisch zu erwarten wäre.

Umwelterklärung

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird spätestens im Mai 2024 zur Validierung vorgelegt.

Die nächste aktualisierte Umwelterklärung wird spätestens im Mai 2023 dem Umweltgutachter zur Validierung vorgelegt.

Umweltgutachter / Umweltgutachterorganisation

Als Umweltgutachter/Umweltgutachterorganisation wurde beauftragt:

Dr.-Ing. R. Beer (Zulassungs-Nr. DE-V-0007)
Intechnica Cert GmbH (Zulassungs-Nr. DE-V-0279)
 Ostendstr. 181
 90482 Nürnberg


Validierungsbestätigung

Der Unterzeichnende, Dr. Reiner Beer, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0007, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 51.10 (NACE-Code Rev. 2) bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort bzw. die gesamte Organisation Lufthansa Airlines mit Lufthansa Airlines München, Südallee 15, 85356 München-Flughafen, sowie Lufthansa Cityline GmbH, Südallee 15, 85356 München-Flughafen, und Cargo City Süd, Gebäude 549, 60549 Frankfurt, wie in der aktualisierten Umwelterklärung (mit der Registrierungsnummer DE-155-00158) angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 und Änderungs-VO 2017/1505 vom 28.08.2017 und 2018/2026 vom 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und Änderungs-VO 2017/1505 und 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation / des Standortes ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation/ des Standortes innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Nürnberg, 27. Mai 2022



Dr.-Ing. Reiner Beer
 Umweltgutachter



Impressum

Herausgeberin

Deutsche Lufthansa AG
Umweltmanagement Lufthansa Airlines München
und Lufthansa CityLine
Südallee 15
85356 München-Flughafen

Mai 2022

Fachliche Betreuung

Isabell Stutzenberger
Umweltbeauftragte Lufthansa Airlines München
und Lufthansa CityLine

Text und Redaktion

Gesine Bonnet, www.gesinebonnet.de

Gestaltung

Franca Bonini, Grafikdesign

Ansprechpartner:innen

Isabell Stutzenberger
E-Mail: isabell.stutzenberger@dlh.de

Stephan Sellmaier
Managementverteter Umwelt
Lufthansa Airlines München
E-Mail: stephan.sellmaier@dlh.de

Julia Andrea Schmidt
Managementvertreterin Umwelt
Lufthansa CityLine
E-Mail: julia-andrea.schmidt@dlh.de

Fotonachweis

mediaportal.pixels-lhgroup.com

