

# /Umwelterklärung 2024

Umwelt am Flughafen München

Verbindung leben

# MI





# /Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Leserinnen und Leser,

kontinuierlich steigende Verkehrszahlen in den Jahren nach der Corona-Krise spiegeln den Wunsch der Bevölkerung nach individueller Mobilität wider. Gleichzeitig erfahren Umweltthemen wie der Klimawandel öffentliche und mediale Aufmerksamkeit wie nie zuvor. Zunehmend ist in diesem Zusammenhang auch der Luftverkehr in der Diskussion.

Unseren Beitrag zum Klimaschutz leisten wir mit der ambitionierten CO<sub>2</sub>-Strategie »Net Zero 2035«: Wir wollen, dass der Betrieb des Flughafens München spätestens ab 2035 kein CO<sub>2</sub> mehr in der Atmosphäre hinterlässt. Hinzu kommt unser Engagement für die Minimierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, die wir nicht direkt zu verantworten haben, beispielsweise im Rahmen einer angestrebten Forschungskoooperation zu Power-to-Liquid-Flugkraftstoffen.

In Zeiten des Klimawandels ist parallel dazu die Vorbereitung auf Risiken wie Hochwasser- und Starkregenereignisse von wesentlicher Bedeutung. Wir setzen uns mit diesen Fragestellungen frühzeitig auseinander und entwickeln entsprechende Maßnahmen, um den sicheren Betrieb des Flughafens zu gewährleisten.

Der Naturschutz hat für die Flughafen München GmbH einen hohen Stellenwert. Erwähnenswert sind insbesondere die bereits seit 2008 als Teil des EU-Vogelschutzgebiets »Nördliches Erdinger Moos« ausgewiesenen Flughafenwiesen. Dieser besondere Lebensraum inmitten des täglichen Flughafenbetriebs stellt laut Landesamt für Umwelt [2023] das bedeutendste Brachvogel-Brutgebiet in Bayern dar. Weitere Wiesenbrüter wie der Kiebitz [Vogel des Jahres 2024], das Rebhuhn oder die vom Aussterben bedrohte Uferschnepfe brüten ebenfalls regelmäßig auf den Flughafenwiesen.

Zur systematischen Erfassung und Bewertung weiterer flughafenrelevanter Umweltthemen und deren Auswirkungen sowie zur kontinuierlichen Verbesserung unserer Umweltleistung betreiben wir seit 2005 ein Umweltmanagementsystem nach den Umweltnormen der EMAS-Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 [Eco-Management and Audit Scheme] und der Norm DIN EN ISO 14001:2015. Zudem hat die regelmäßige, aktuelle und zielgerichtete Information anhand von fachspezifischen Broschüren, Flyern und weiteren Veröffentlichungen für uns einen großen Stellenwert.

Wir laden Sie herzlich dazu ein, sich in dieser Umwelterklärung über die aktuellen Themen im Umweltschutz am Flughafen München zu informieren.



Jost Lammers



Nathalie Leroy



Jan-Henrik Andersson

# /Ausgewählte Highlights 2023

## Net Zero bis 2035: auf dem Weg zum CO<sub>2</sub>-freien Flughafenbetrieb

Die Flughafen München GmbH (FMG) setzt sich noch ehrgeizigere Klimaziele und will statt im Jahr 2050 schon 2035 das Ziel »Netto Null« erreichen. »Net Zero« oder »Netto Null« bedeutet, dass die vom Flughafen beeinflussbaren CO<sub>2</sub>-Emissionen (Scope 1 und 2) um mindestens 90 Prozent reduziert werden. Die verbleibenden rund zehn Prozent Restemissionen werden aktiv und dauerhaft aus der Atmosphäre entfernt.

Zur Zielerreichung sollen Maßnahmen in den vier wesentlichen Bereichen Energieversorgung, Immobilien, Fuhrpark und flughafentechnische Anlagen realisiert werden. Um den Flughafen München Konzern nachhaltig mit Energie zu versorgen, sollen zum Beispiel die Photovoltaikanlagen auf dem Flughafengelände massiv ausgebaut werden. Großes Potenzial zur Senkung von Emissionen steckt auch in den Immobilien des Flughafens. Neubauprojekte sollen nachhaltig und umweltfreundlich geplant und umgesetzt, bestehende Gebäude energetisch optimiert werden. Bei den flughafentechnischen Anlagen trägt die Umrüstung auf wartungsarme LED zur Energieeinsparung bei. Hinzu kommen viele weitere Vorhaben – zum Beispiel der Einbau effizienterer Motoren bei Gepäckförderanlagen und Fluggastbrücken. Nicht zuletzt soll der flughafeneigene Fuhrpark auf elektrische Antriebe oder – wo das nicht möglich ist – auf alternative Antriebe und Kraftstoffe umgestellt werden.



Der Flughafen verfolgt eine duale Klimastrategie: Durch gezielte Maßnahmen und Projekte sollen auch die am Airport ansässigen Unternehmen – insbesondere die Airlines – dabei unterstützt werden, eigene CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern.

## Technologiekooperation für Flugkraftstoffe der Zukunft

Lufthansa Airlines, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Airbus, die Flughafen München GmbH und MTU Aero Engines unterzeichneten am 18. Oktober 2023 in Berlin eine Absichtserklärung für eine breit angelegte Forschungskoooperation zu Power-to-Liquid-Flugkraftstoffen (PtL). Die geplante Kooperation bündelt die Kräfte führender Luftfahrtunternehmen und der Wissenschaft, um die Technologieauswahl, Markteinführung und industrielle Skalierung von PtL-Flugkraftstoffen in Deutschland zu beschleunigen.

PtL-Kraftstoffe gelten als nächste Generation von nachhaltigen Flugkraftstoffen (Sustainable Aviation Fuels, SAF). SAF sind entscheidend für die Energiewende in der Luftfahrt, da sie keine fossilen Rohstoffe wie Erdöl enthalten. Sie sind von essenzieller Bedeutung für die Minderung der Emissionen des Luftverkehrs und damit insbesondere seine Klimawirkung.



Die Kooperationspartner wollen erforschen, inwieweit PtL-Kraftstoffe das Potenzial haben, nicht nur große Mengen CO<sub>2</sub> einzusparen, sondern durch einen deutlich reduzierten Ausstoß von Ruß auch die sogenannten Nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte positiv zu beeinflussen. In diesem Zusammenhang soll ebenfalls betrachtet werden, wie weit sich durch den Einsatz von PtL-Kraftstoffen die lokale Luftqualität an Flughäfen verbessert.

## Bio-Siegel für den Münchner Flughafenhonig

Der Münchner Flughafenhonig darf seit 2023 auf dem Etikett das EU-Bio-Siegel und das deutsche Bio-Siegel tragen. Er erfüllt als erster Honig eines deutschen Flughafens die Vorgaben der europäischen Verordnung (EU) 2018/848 über die ökologische/biologische Produktion und Kennzeichnung derartiger Erzeugnisse. Voraussetzung dafür sind naturnahe und umweltfreundliche Haltungsbedingungen - nicht nur an einzelnen Standorten, sondern in der gesamten Imkerei. Am Flughafen sind im Rahmen der Bio-Zertifizierung weitere Anforderungen einzuhalten, insbesondere die Prüfung der Lieferung und Lagerung des Bio-Honigs.

Der Flughafen München führt bereits seit 2008 ein regelmäßiges Monitoring durch, bei dem nicht nur der Honig, sondern auch Pollen, Wachs und die Vitalität der Flughafenbienen genau untersucht werden. Im Auftrag der Flughafen München GmbH analysieren unabhängige Labore die Belastungen mit zehn unterschiedlichen Schwermetallen und mit 16 polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Die Analyseergebnisse werden mit gesetzlichen Grenz- und Höchstwerten für Futtermittel und für Nahrungsmittel verglichen. Alle Werte liegen weit unterhalb der zulässigen Höchstgehalte nach den EU-Höchstmengenverordnungen für Honig beziehungsweise Lebensmittel.



Honigmonitoring ist nicht zu verwechseln mit der Überwachung der Luftqualität. Dazu betreibt der Flughafen München zwei stationäre Luftgütemessstationen auf dem Flughafengelände sowie eine mobile Messstation, mit der auf Wunsch von Gemeinden die Luftqualität im Flughafenumland untersucht werden kann.

## 15 Jahre Vogelschutzgebiet am Flughafen München



Am 1. August 2008 wurden die Flächen im »Nördlichen Erdinger Moos« als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Das Vogelschutzgebiet ist 4.525 Hektar groß, was einer Fläche von etwa 6.400 Fußballfeldern entspricht. Es umfasst die über 650 Hektar großen Flughafenwiesen an den beiden Start- und Landebahnen sowie die nördlich und östlich an das Flughafengelände angrenzenden Bereiche des Nördlichen Erdinger Moores. Die Flughafenwiesen sind für viele Wiesenbrüter - wie den Großen Brachvogel, den Kiebitz oder die Feldlerche - von hoher Bedeutung.

Sogar eines der bayernweit 19 Brutpaare der Uferschnepfe hat sich dort etabliert. Ein Beweis, dass Natur und Technik schon seit vielen Jahren sehr gut miteinander harmonieren.

Erstmals wurden die Flughafenwiesen im Jahr 2006 eingehend kartiert und viele bedeutende Arten wie beispielsweise die Grauammer oder die Wachtel erfasst. Während die überregionale Entwicklung von Wiesenbrütern zumeist anhaltend negativ ist, zeigt der Bestand auf den Flughafenwiesen in Bezug auf den Großen Brachvogel seit Jahren einen stabilen bis positiven Trend. Laut Landesamt für Umwelt (LfU) stellen die Flughafenwiesen mit 107 Brutpaaren sogar das bedeutendste Brachvogel-Brutgebiet in Bayern dar. Dies wurde durch die siebte landesweite Wiesenbrüterkartierung Bayerns im Jahr 2021 verifiziert [Quelle: »7. Landesweite Wiesenbrüterkartierung in Bayern 2021«, Landesamt für Umwelt; März 2023].

## Neuanlage des »Blüten-Büffets«

Um neben den Nistmöglichkeiten für Insekten auch das Blüten- und Pollenangebot zu verbessern, bereichert eine eigens angelegte Wiese am Besucherhügel Süd als »Blüten-Büffet« die bestehenden Grünflächen und bietet Insekten ein reichhaltiges Nahrungsangebot. Dafür verwendete die Flughafen München GmbH ausschließlich Saatgut aus der Region, um die genetische Vielfalt zu erhalten und den Bedürfnissen der heimischen Insekten und anderen Arten gerecht zu werden.



Durch die Ansaat wird der Lebensraum am Besucherhügel verbessert. Sie dient zudem vielen Artengruppen wie Singvögeln, Spinnen oder Hummeln als Nahrungsquelle und Rückzugsort. Die angepasste Pflege der Fläche zur Entwicklung einer extensiven Mähwiese trägt zu einem langfristigen Erhalt dieses neuen Biotops bei. Eine Schautafel informiert Besucher:innen des Aussichtshügels Süd über verschiedene Aspekte des entstandenen Biotops. Damit trägt der Flughafen zur Umweltbildung bei und sensibilisiert auch die eigenen Mitarbeiter:innen für das Thema Biodiversität und Artenschutz.

In Zukunft plant die Flughafen München GmbH weitere Projekte zur Förderung der Artenvielfalt und Biodiversität am Flughafen München, denn dieses Thema ist für das Unternehmen von wesentlicher Bedeutung.

## Hochwasser und Starkregen

Die Folgen des Klimawandels sind zunehmend spürbar. Mit den steigenden Lufttemperaturen nimmt die Atmosphäre mehr Wasser auf, was zu extremen Niederschlagsereignissen und folglich zu Hochwasser und Sturzfluten führen kann. Zur Bewertung der Auswirkungen solcher Niederschläge auf die Infrastruktur und den Betrieb des Flughafens wurde ein Überflutungsmodell gemäß den Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz entwickelt. Dieses Modell visualisiert mögliche Überflutungen bei Extremwetterereignissen auf dem Flughafengelände und bildet die Grundlage für präventive Maßnahmen.



Erste Berechnungen zeigen, dass die bestehenden Hochwasserschutzanlagen des Flughafens ein 1.000-jährliches Hochwasser der südlich angrenzenden Fließgewässer östlich um den Flughafen sicher zur Isar ableiten können. Weitergehende Untersuchungen bestätigen, dass das bestehende Kanalsystem leistungsfähig genug ist, um ein realistisches Starkniederschlagsereignis ohne flächendeckende Überflutungen abzuleiten.

Derzeit werden potenzielle Risiken in bereichsübergreifender Zusammenarbeit identifiziert, bewertet und priorisiert. Nachfolgend soll ein weiteres Szenario für ein extrem starkes Niederschlagsereignis

entsprechend den neuen Empfehlungen der Bayerischen Wasserbehörden berechnet werden, welches über die 100-jährliche Wiederkehrzeit hinausgeht. Die Vorsorgestrategie zielt darauf ab, durch betriebliche und bauliche Maßnahmen potenzielle Risiken zu minimieren und die Klimaresilienz des Flughafens zu steigern.

# /Ausblick auf geplante Maßnahmen

## Artenschutz am Flughafen München – Vogel des Jahres 2024: Kiebitz

Mit der Wahl zum Vogel des Jahres 2024 machen der Naturschutzbund Deutschland und der Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern auf den abnehmenden Lebensraum des Kiebitzes und anderer bedrohter Wiesenbrüter aufmerksam. Neben der Entwässerung und Zerschneidung der Landschaft trägt auch die intensive Bewirtschaftung der Agrarlandschaft zur Störung des Brutgeschäfts bei und viele Gelege gehen verloren. Im Vergleich zu



landwirtschaftlichen Nutzflächen außerhalb des Flughafenzauns haben die Wiesenbrüter auf den Flughafenwiesen »ihre Ruhe«. Hier wird ein Großteil der Wiesen das erste Mal nach der Brutzeit Mitte Juli gemäht. Ein abgestimmtes Prädatorenmanagement trägt zum Schutz des Wiesenbrüters vor Feinden wie Fuchs oder Greifvögeln bei. Am Flughafen verhindert zudem der Sicherheitszaun, dass Spaziergänger oder freilaufende Hunde die Flughafenwiesen betreten.

Deutschlandweit und im Vogelschutzgebiet »Nördliches Erdinger Moos« gehen die Bestandszahlen der Wiesenbrüter zurück, während die Flughafenwiesen weiterhin einen gesicherten Lebensraum für den Kiebitz und weitere Wiesenbrüter darstellen. In Oberbayern identifizierte das Landesamt für Umwelt die Flughafenwiesen sogar als »Spitzenreiter« hinsichtlich der Kiebitzbrutreviere [Quelle: »7. Landesweite Wiesenbrüterkartierung in Bayern 2021«, Landesamt für Umwelt; März 2023].

Der Flughafen will die Lebensräume dieses stark gefährdeten Wiesenbrüters rund um den Airport schützen und ausbauen. Dazu gehören angepasste Pflegemaßnahmen und ein Monitoring, um die Entwicklung der Vogelbestände zu verfolgen. Ausführliche Informationen zum Kiebitz in seinem Lebensraum am Flughafen München bietet ein entsprechender Flyer, welcher unter <https://www.munich-airport.de/naturschutz-87317> abgerufen werden kann.

## Ausbau des Informationsangebots zur Luftgüte anhand neuer Broschüre

Im Rahmen des Auflagenvollzugs betreibt die Flughafen München GmbH seit Inbetriebnahme des Flughafens Luftgütemessungen. Dabei werden die Konzentrationen von Stickstoffoxiden, Feinstäuben, Kohlenwasserstoffen und vielen weiteren Parametern ständig überwacht. Die Ergebnisse zeigen, dass alle Grenzwerte der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung zum Schutz der menschlichen Gesundheit eingehalten und deutlich unterschritten werden.

Für das Jahr 2024 ist die Veröffentlichung einer Broschüre geplant, welche die aktuelle lufthygienische Situation am Flughafen München und in seinem Umland objektiv, detailliert und transparent darstellt.

Neben einer ausführlichen Darlegung der Luftqualität werden auch die vielfältigen Einflussfaktoren beleuchtet. Die mit dem Flugverkehr einhergehenden Emissionen von Luftschadstoffen, aber auch zum Beispiel ultrafeine Partikel [UFP], werden in der Broschüre ebenso behandelt wie Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität.





# /Umweltziele und Maßnahmen

Themenfeld	Maßnahme	Beginn	Ende	Status	Bemerkung
<b>Umweltmanagementsystem (UMS)</b>					
EMAS und ISO 14001	Re-Zertifizierung der FMG und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems	2005	laufend		Seit 2005 kontinuierlich erfolgt
Monitoring von Umweltdaten	Monitoring von Trinkwasser- und Gesamtenergiebedarf	2011	2015 2020 2025		»Ergänzende Umweltziele« bis 2025 verlängert
	Monitoring von umweltrelevanten Entwicklungen infolge der Corona-Pandemie	2021	2023		Ermittlung von Auswirkungen und Potenzialen aus den Jahren 2020, 2021
<b>Klimaschutz und Energieeffizienz</b>					
Strategische Planung von Net Zero bis 2035	Planung einzelner Maßnahmen zur Zielerreichung	2018	2035		
Green IT	Kompensation der CO <sub>2</sub> -Emissionen durch Brief- und Paketversand mit GoGreen	2011	laufend		2023: 727,14 kg CO <sub>2</sub> kompensiert
Reduzierung der Treibhausgase bei Flugzeugen	Ausstattung und Betrieb der gebäudenahen Abstellpositionen mit Pre-Conditioned Air-Anlagen (PCA)	2011	laufend		Einsparung 2023: 19.681 t CO <sub>2</sub> Auslastung 53%
Reduzierung der Beleuchtungsenergie durch Optimierung und Umrüstung der Beleuchtungsanlagen	Optimierung bzw. Umrüstung der Beleuchtung in den Parkhäusern / auf den Parkplätzen P1 – P7, P20, P22, P90	2023	2023		Einsparung 2023: 959 t CO <sub>2</sub>
	Optimierung bzw. Umrüstung der Beleuchtung im Terminalbereich T2	2023	2023		Einsparung 2023: 252 t CO <sub>2</sub>
	Optimierung bzw. Umrüstung der Beleuchtung im MAC	2023	2023		Einsparung 2023: 58 t CO <sub>2</sub>
	Optimierung bzw. Umrüstung der Beleuchtung bei den Tankdiensten	2023	2023		Einsparung 2023: 28 t CO <sub>2</sub>
	Kleinmaßnahmen zur Optimierung bzw. Umrüstung der Beleuchtung	2023	2023		Einsparung 2023: 27 t CO <sub>2</sub>
Reduzierung der Treibhausgase bei Gebäuden	Mehrmotorentechnik RLT in Terminal 1, Terminal 2 und Zentralbereich	2021	2023		Einsparung 2023: 709 t CO <sub>2</sub>
	Dachsanierung Flugzeugwartungshalle, Fracht A und B, RGS2	2023	2023		Einsparung 2023: 178 t CO <sub>2</sub>
Sonstige Kleinmaßnahmen	Neubeschaffung bzw. Ersatz von energieeffizienteren Geräten/Anlagen bei der eurotrade, z.B. Durchlauferhitzer, Einbaustrahler, Kühlschränke	2023	2023		Einsparung 2023: 18 t CO <sub>2</sub>

Themenfeld	Maßnahme	Beginn	Ende	Status	Bemerkung
<b>Fahrzeugflotte und alternative Antriebstechnologien</b>					
Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs der Fahrzeugflotte und Einsatz alternativer Antriebstechnologien	Neue App zur Mobilität am Campus reduziert bisherigen Bestand an Dienstfahrzeugen (bessere Auslastung der Fahrzeuge, Pool-Fahrzeuge ca. 50% mit Elektroantrieb)	2022	laufend		App im November 2022 in Betrieb genommen
	AdBlue zur Reduzierung von Stickoxiden	2013	laufend		Verbrauch 2023: 21.956 Liter
	Neuer Flugzeugschlepper bei der Gesellschaft für Enteisen und Flugzeugschleppen am Flughafen München mbH (EFM)	2022	2023		Vollelektrischer Flugzeugschlepper Kalmar FB600 in Betrieb gegangen
<b>Naturschutz und Biodiversität</b>					
Naturschutz und Biodiversität	Insektenhotels auf dem Flughafengelände	2022	2023		Im Frühjahr 2023 erfolgte der Umbau des Marken-M am FMG-Verwaltungsgebäude
	Förderung und Ansaat von blütenreichen Wiesen an verschiedenen Standorten für verschiedene Wildbienen- und Insektenarten	2017	laufend		Unter anderem im Rahmen von »Blühender Betrieb« sowie freiwillig aus dem Erlös des Honigverkaufs – Besucherhügel inklusive Schautafel zur Biodiversität
	Baumpflanzungen am Besucherpark	2021	laufend		Hinweis auf Klimawald der FMG; im Jahr 2023 wurden 5 Bäume gepflanzt [2 Hainbuchen, 3 Waldkiefern]
	Modellprojekt »Begrünungsmaßnahmen« in Zusammenarbeit mit der Stadt München	2021	2023		Aufwertung und Verbesserung von Grünstrukturen am Flughafen München; Studie wurde erarbeitet
	Pilotprojekt »Gründach mit Retentionsvolumen und Solaranlage«	2021	2023		2023: Fertigstellung eines Modelldachs auf dem Transitgebäude
	Flyer: »Kiebitz – Vogel des Jahres 2024«	2023	2023		Information rund um den Kiebitz im Sinne der internen und externen Umweltbildung
	Informationskampagne zu 15 Jahre Vogelschutzgebiet »Nördliches Erdinger Moos«	2023	2023		Kommunikation über Plakat, Fachartikel, Pressemitteilung, Umwelterklärung
	Pilotprojekt »Beweidung« am Lange Hacken im Freisinger Moos	2023	laufend		Kombination von Landschaftspflege und Wiesenbrüterschutz



Themenfeld	Maßnahme	Beginn	Ende	Status	Bemerkung
<b>Zusätzliche Immissionsuntersuchungen</b>					
Durchführung von Biomonitoring und Honigmonitoring	Biomonitoring: Kontinuierliche Überwachung mit ausgewählten Pflanzen	2006	laufend		2023: An keinen Standorten Überschreitungen von Beurteilungswerten
	Honigmonitoring: Untersuchung u.a. von Honig, Pollen und Wachs	2008	laufend		2023: Ernte 730 kg, für Honig bzw. Lebensmittel festgesetzte Höchstgehalte werden weit unterschritten
<b>Fluglärm</b>					
Kontinuierliches Fluglärmmonitoring	Kontinuierliche Fluglärmmessung an 16 stationären Lärmmessstellen in der Flughafenregion	1992	laufend		Messergebnisse öffentlich zugänglich: »Flumo Live« ( <a href="https://lx-travisrp01.munich-airport.de/data/travis.php">https://lx-travisrp01.munich-airport.de/data/travis.php</a> )
Beschwerde-management	Beantwortung von Fluglärmbeschwerden, u.a. durch »Servicetelefon Lärmschutz«	1992	laufend		Kontaktdaten zum Servicetelefon Lärmschutz unter <a href="https://www.munich-airport.de/laermschutz-87229">https://www.munich-airport.de/laermschutz-87229</a>
Lärmaktionsplan	Lärmaktionsplan der Regierung von Oberbayern für den Flughafen München mit u.a. Maßnahmen zur Lärminderung	2021	laufend		Überprüfung durch zuständige Regierung von Oberbayern im Jahr 2023: Überarbeitung des Plans nicht erforderlich
Lärmabhängige Entgelte	Lärmabhängige Entgelte als Anreiz für Luftverkehrsgesellschaften zum Einsatz leiseren Fluggeräts am Flughafen München	2021	laufend		Neues Entgeltmodell in Kraft getreten (2021), u.a. Anhebung des Lärmgrundentgelts
<b>Wasserwirtschaft</b>					
Reduzierung des Trinkwasserbedarfs	Brauchwassernutzung statt Trinkwasserverwendung	2015	laufend		Einsparung 2023: 236.250 m <sup>3</sup>
Anpassung an Klimawandel	Überprüfung der Entwässerungssicherheit bei extremen Regenereignissen	2021	2025		Modellberechnungen und Simulationen von Starkregen sind erfolgt; differenziertere Betrachtung in Teilbereichen notwendig
Vorbehandlung von Enteisungs- und Niederschlagsabwasser	Durch TOC-Weichen muss nicht relevant belastetes Enteisungsabwasser nicht zur Kläranlage abgeleitet und dort behandelt werden	2002	laufend		Ab 2003/2004 über TOC-Weichen und Regenklärbecken in Vorfluter im Flughafen; Einsparung 2023: rd. 390.700 m <sup>3</sup> , 162.306 kWh, 95 t CO <sub>2</sub>
	Erstellung eines Konzepts für die Erweiterung von Speicherkapazität für Flugzeugenteisungsabwasser	2023	2024		Zusätzlich anfallende Abwässer bei Extremwettersituationen (z.B. Eisregen) sollen ebenfalls aufgefangen und recycelt werden

Themenfeld	Maßnahme	Beginn	Ende	Status	Bemerkung
<b>Papier und Druck</b>					
Reduzierung des Papierverbrauchs	Papierlose Workflows u.a. für Zeitwirtschaft, Dienstreisen und Weiterbildungen	2013	laufend		2023: Beschaffung um etwa 786.000 Blatt Papier reduziert
<b>Ressourceneinsparungen</b>					
Ressourceneinsparungen beim Winterdienst	Pilotprojekt: Enteisung mit Gurkenwaschwasser (Fabrikabwasser), Einsparung von Streusalz	2019	2025		Gurkenwaschwasser enthält 14 % Salz; dadurch bereits Großteil des benötigten Salzgehalts von 23 % vorhanden. Projekt aufgrund der milden Witterungsbedingungen auf Wintersaison 2024/2025 verschoben; Tank mit 40.000 Litern Fassungsvermögen steht zur Verfügung

Ampel	Status	Ampel	Status	Ampel	Status
	Maßnahme gestoppt		Maßnahme zurückgestellt		Maßnahme in Arbeit bzw. abgeschlossen

# /Umweltkennzahlen

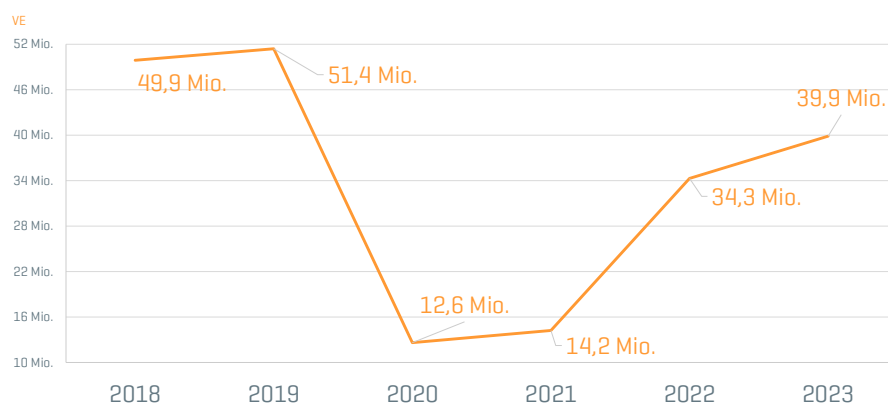
## Verkehrszahlen

Im Jahr 2023 fanden am Flughafen München 302.150 Flugbewegungen statt, 6,0 % mehr als im Vorjahr 2022. Dabei wurden 37.037.070 Passagier:innen befördert, was eine Steigerung um 17,0 % gegenüber dem Jahr 2022 bedeutet.

In Verkehrseinheiten umgerechnet (eine Verkehrseinheit entspricht einem:r Passagier:in oder 100 kg Fracht) ist die Zahl in Höhe von 39.862.753 für das Jahr 2023 im Vergleich zu 34.290.578 im Jahr 2022 um 16,2 % gestiegen.

Jahr	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anzahl	49.906.283	51.406.376	12.610.084	14.211.819	34.290.578	39.862.753

Eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem:r Passagier:in oder 100 Kilogramm Fracht.



## Kennzahlen

Bereich	Kennzahl	Einheit	Wert 2022	Wert 2023	2022/ 2023
Verkehrsdaten	Flugbewegungen	Anzahl	285.028	302.150	+6,0%
	Passagier:innen	Anzahl	31.653.579	37.047.745	+17,0%
	Verkehrseinheiten	Anzahl	34.290.578	39.862.753	+16,2%
	Luftfracht und Luftpost	t	266.779	284.346	+6,6%
	Beschäftigte am Flughafen-Campus	Anzahl	rd. 33.300	rd. 33.300	0,0%
	Beschäftigte FMG*	Anzahl	4.146	4.221	+1,8%
	Beschäftigte Flughafen München Konzern*	Anzahl	9.047	8.874	-1,9%
Bereich	Klassifizierung	Einheit	Wert 2022	Wert 2023	2022/ 2023
Flächen	Nicht versiegelt	m <sup>2</sup>	10.310.494	10.314.709	0,0%
	Versiegelt	m <sup>2</sup>	6.284.545	6.269.694	-0,2%
	Versiegelungsgrad [Verhältnis von versiegelter Fläche zu gesamter Fläche]	%	36,25	36,16	-0,2%
	Überbaut	m <sup>2</sup>	742.042	752.714	+1,4%
	Gesamtfläche	m <sup>2</sup>	17.337.081	17.337.117	<0,01%
	Ökologische Ausgleichsflächen	ha	522	524	+0,4%

\*zum 31. Dezember des jeweiligen Jahres



## Fluglärmdaten [in dB(A)]

Fluglärm wird an 16 ortsfesten und drei mobilen Stationen rund um den Flughafen München gemessen. Im Jahr 2023 wurden neun mobile Lärmmessungen als freiwillige Leistung der Flughafen München GmbH durchgeführt. Beispielhafte Messergebnisse einzelner Messstellen sind in der Tabelle dargestellt:

$L_{eq,Tag}^*$   
in dB(A)

Jahr	Achering	Attaching	Eitting	Hallbergmoos	Pulling	Schwaig
2018	58	56	55	59	62	63
2019	58	56	54	59	62	62
2020	56	54	50	56	56	56
2021	56	53	52	56	57	59
2022	56	54	53	57	60	60
2023	56	53	53	56	60	61

\* $L_{eq,Tag}$ : energieäquivalenter Dauerschallpegel für die Tagesstunden von 6 bis 22 Uhr

$L_{eq,Nacht}^*$   
in dB(A)

Jahr	Achering	Attaching	Eitting	Hallbergmoos	Pulling	Schwaig
2018	52	50	48	52	55	56
2019	52	50	47	51	55	55
2020	48	46	42	47	48	49
2021	48	45	43	47	48	50
2022	50	48	46	50	51	53
2023	51	47	46	50	52	53

\* $L_{eq,Nacht}$ : energieäquivalenter Dauerschallpegel für die Nachtstunden von 22 bis 6 Uhr

## Luftgüte

gemäß 39. BImSchV

	Benzol	PM <sub>10</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	Ozon O <sub>3</sub>
Jahr	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
2018	0,6	14	5	18	11	2	0,19	51
2019	0,6	12	6	18	8	2	0,2	49
2020	0,5	11	5	14	8	2	0,2	47
2021	0,5	10	3	12	8	2	0,2	49
2022	0,5	11	3	14	8	2	0,2	52
2023	0,4	10	3	13	6	2	0,2	54

Zu diesen Konzentrationen tragen alle Emittenten auf dem Flughafengelände und in der Region bei.

## Verbrauchsdaten

Bereich	Kennzahl	Einheit	Wert 2022	Wert 2023	2022/2023	Anmerkung
Energie	Erdgas (inkl. Kunden)	MWh/Hi*	364.304	356.504	-4,9%	*Hi: unterer Heizwert
	Heizöl (BHKW und Kessel)	MWh/Hi	11.222	6.182	-44,9%	
	Fernwärme	MWh	28.183	24.268	-13,9%	
	Strom	MWh	32.898	31.070	-5,6%	
	Gesamtenergiebedarf	MWh/Hi	436.607	418.024	-6,6%	
	Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergiebedarf	%	7,5%	7,2%	-0,3PP	
Kfz-Kraftstoffe	Super	l	274.139	328.504	+19,8%	
	Diesel	l	3.895.266	4.350.340	+11,7%	
	Erdgas CNG	kg	9.372	8.513	-9,2%	
	AdBlue	l	21.536	21.956	+2,0%	Zur Reduzierung von Stickoxiden im Abgas
	Trinkwasser, bezogen vom ZV Moosrain	m³	811.648	891.705	+9,9%	
Wasser und Abwasser	Abwassermenge zur Kläranlage Eitting	m³	2.051.259	2.387.073	+16,4%	
	Verbrauch von Brauchwasser statt Trinkwasser	m³	218.527	236.250	+8,1%	
Abfälle	Recycling	t	4.198	4.873	+16,1%	Über FMG-Abfallwirtschaft entsorgt
	Verwertung	t	4.522	5.266	+16,5%	
	Deponie	t	309	191	-38,2%	
	Summe aller Abfälle	t	9.029	10.330	+14,4%	

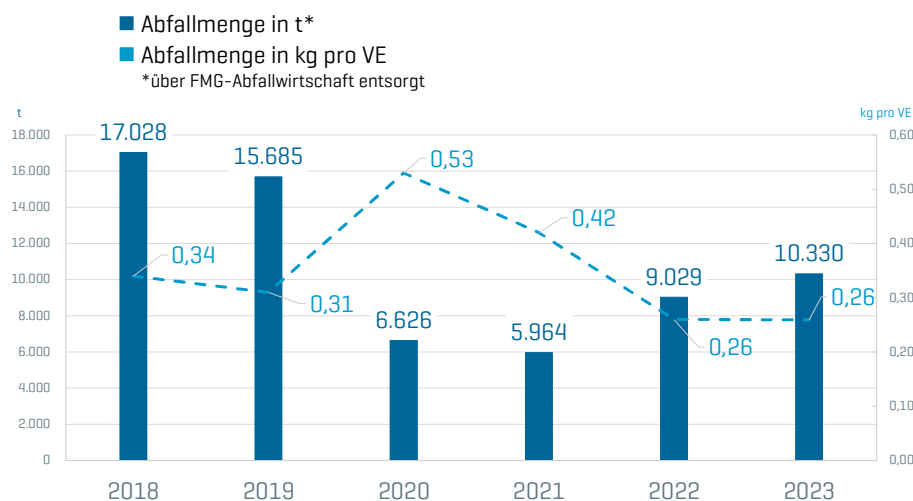
Bereich	Kennzahl	Einheit	Saison 2022/2023	Saison 2023/2024		Anmerkung
Winterdienst	Flugzeugenteisungen	Anzahl	6.048	4.942	-18,3%	
	Flugzeugenteiser Typ 1	m³	3.256	3.598	+10,5%	Kennzahlen sind abhängig von den jeweiligen Witterungsbedingungen
	Flugzeugenteiser Typ 4	m³	536	509	-5,0%	
	Recyclingquote Typ 1	%	69%	60%	-13%	
	Flugbetriebsflächenenteiser gesamt	t	2.780	3.463	+24,6%	
	Einsatztage Winterdienst	Anzahl	37	34	-8,1%	
Flächenenteisung						

# /Kernindikatoren

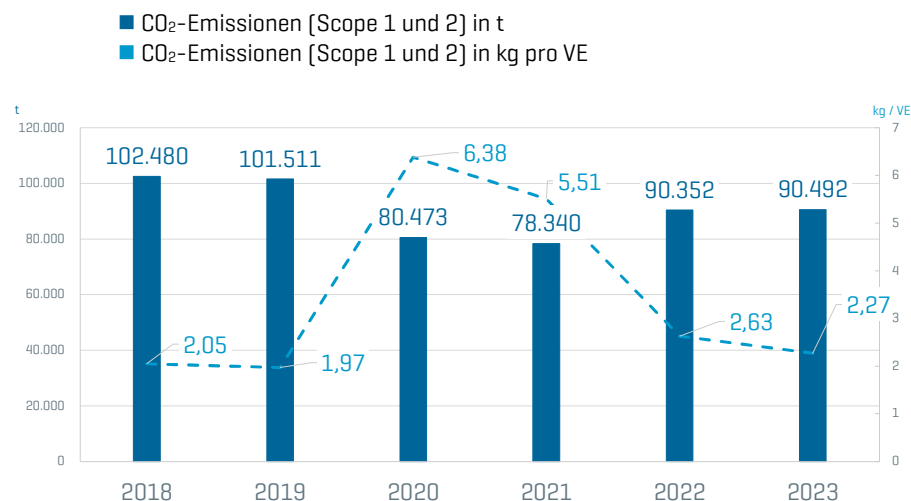
Kernindikatoren sind umweltbezogene Kennzahlen, die für die Unternehmenstätigkeit relevant sind. Am Flughafen sind die Verbräuche überwiegend auf das Handling von Passagier:innen und Fracht zurückzuführen. Aus diesem Grund werden die nachfolgenden Kennzahlen, die spezifischen Verbräuche, auf Basis der ankommenden und abfliegenden Passagier:innen und des Frachtaufkommens gebildet [eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem:r Passagier:in oder 100 kg Fracht].



## Absolute und spezifische Abfallmenge



## Absolute und spezifische Kohlenstoffdioxidemissionen

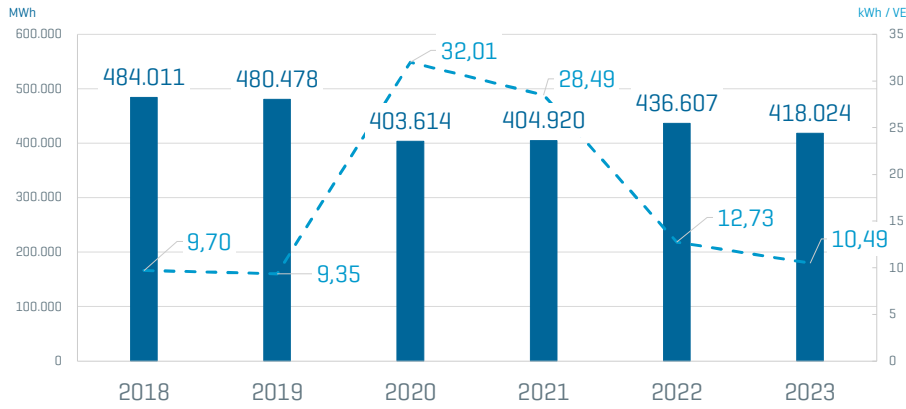






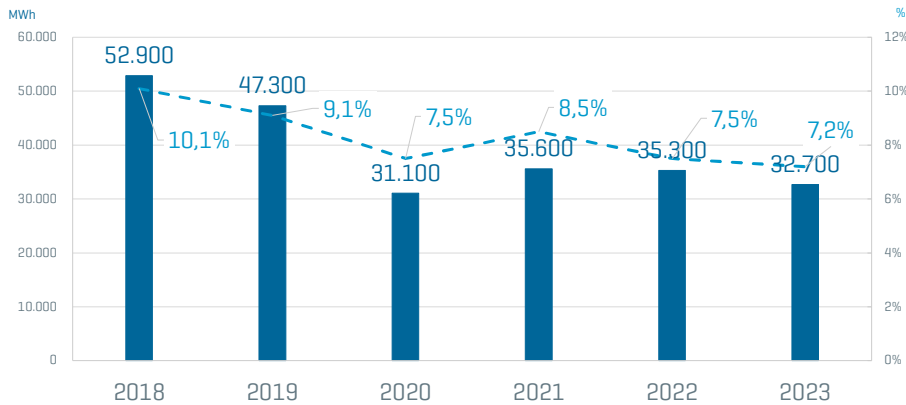
## Absoluter und spezifischer Gesamtenergiebedarf

- Gesamtenergiebedarf in MWh\*
- Gesamtenergiebedarf in kWh\* pro VE
- \*ohne Kraftstoffe



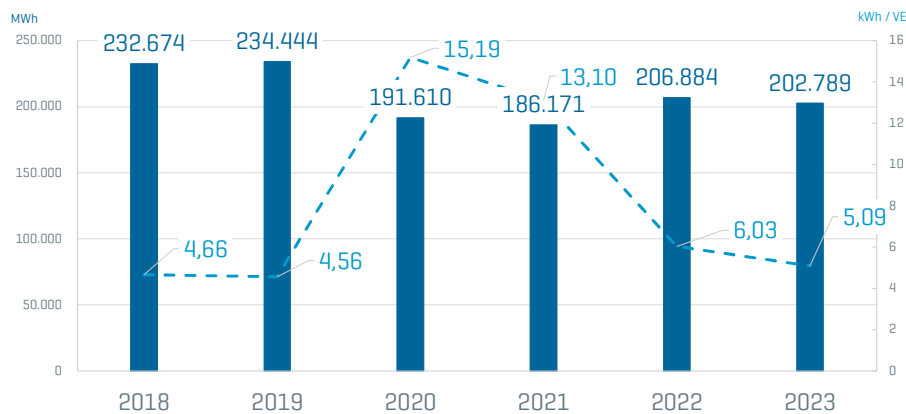
## Erneuerbare Energien und deren Anteil am Gesamtenergiebedarf

- Erneuerbare Energien in MWh
- Anteil der erneuerbaren Energien in %



## Absoluter und spezifischer Strombedarf

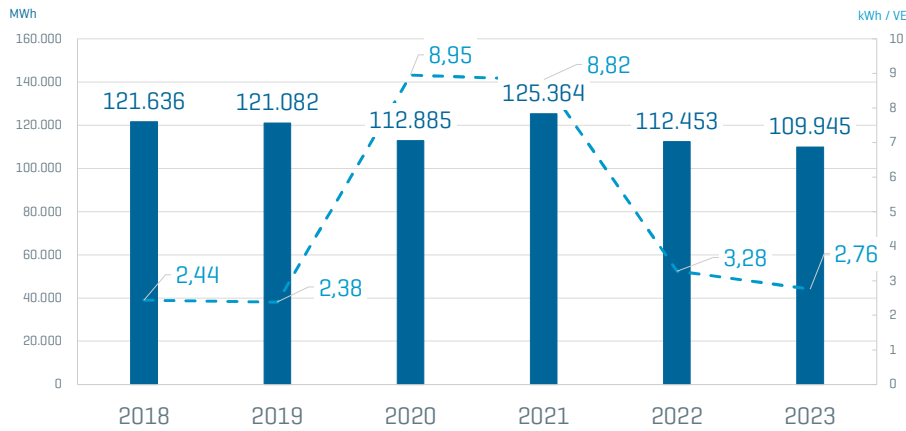
- Strombedarf in MWh
- Strombedarf in kWh pro VE





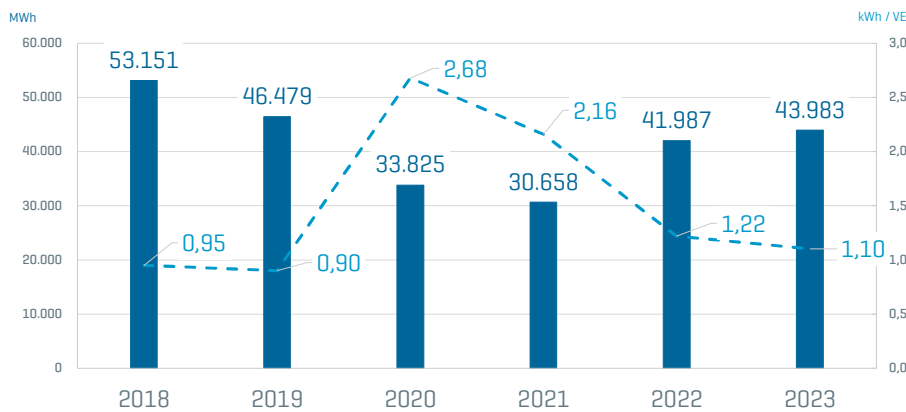
## Absoluter und spezifischer Wärmebedarf

- Wärmebedarf in MWh
- Wärmebedarf in kWh pro VE



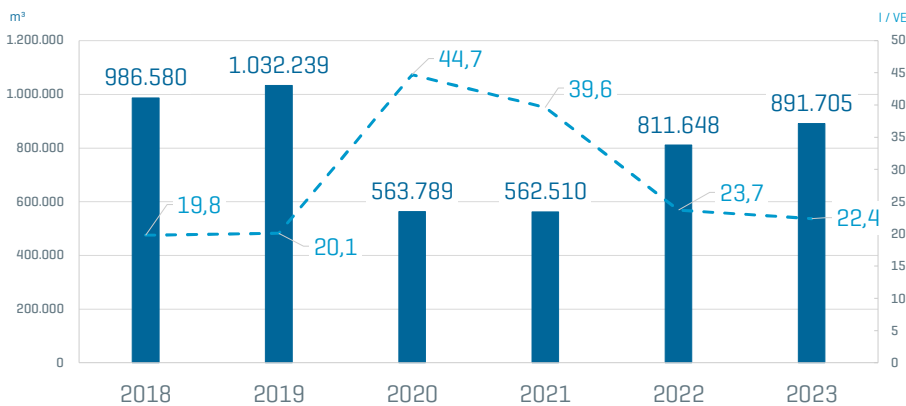
## Absoluter und spezifischer Kältebedarf

- Kältebedarf in MWh
- Kältebedarf in kWh pro VE



## Absoluter und spezifischer Trinkwasserbedarf

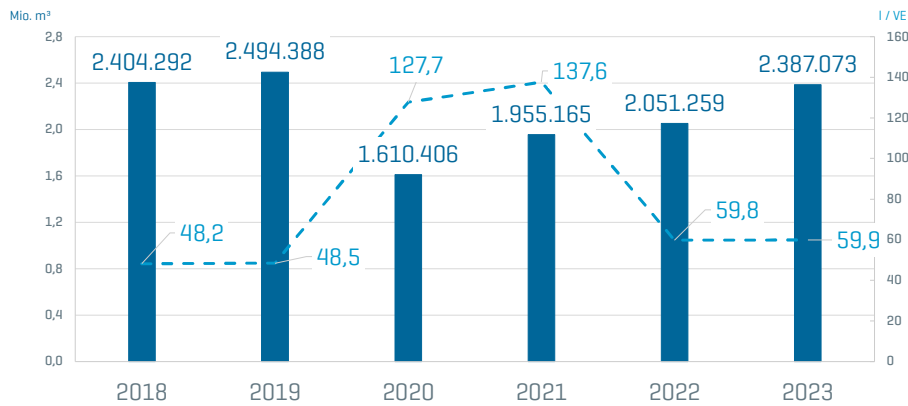
- Wassermenge in m<sup>3</sup>
- Wassermenge in l pro VE





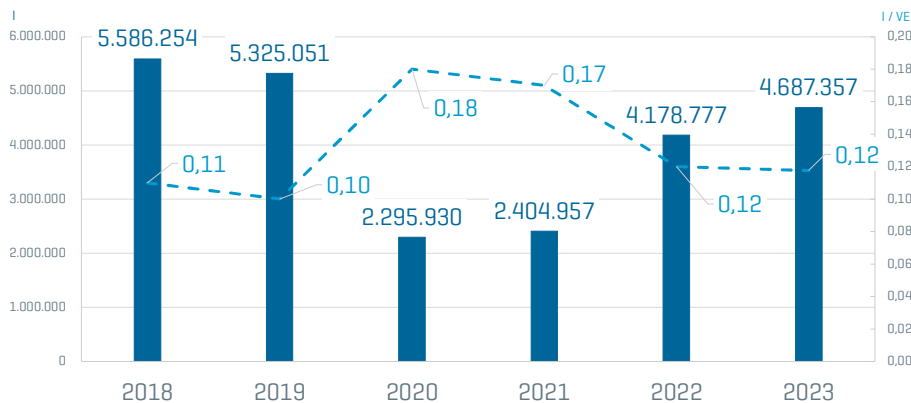
## Absolute und spezifische Abwassermenge

- Abwassermenge in m<sup>3</sup>
- Abwasser in l pro VE



## Absoluter und spezifischer Kraftstoffverbrauch

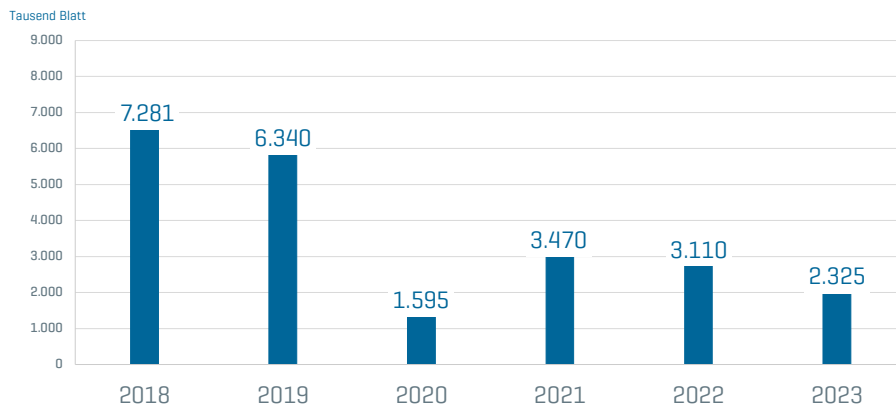
- Kraftstoffmenge in l
  - Kraftstoff in l pro VE
- Super, Diesel, CARE Diesel, CNG



## Papierbedarf der FMG

- Papier in tausend Blatt

Datengrundlage: Papierbestellungen (Papier wird teilweise auf Vorrat bestellt.)





# /Emission von Treibhausgasen

## Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Emissionen (nach Treibhausgasprotokoll)

Unter **Scope 1** sind alle Emissionen aus den direkten Verbräuchen des Flughafen München Konzerns zusammengefasst.

	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gas-Otto-Aggregate	t	23.286	26.276	21.054	62.375*	68.829*	70.417*
Gas-Otto-Aggregate ab 2015	t	48.283	46.053	42.809			
Gas Kesselanlage	t	1.013	1.139	1.303	2.252	701	2.039
Heizöl Gas-Diesel-Aggregate	t	1.795	1.817	2.185	2.104	2.310	1.373
Heizöl Kesselanlage	t	144	37,7	6,61	2	782	328
Flüssiggas	t	73	7,42	24,3	70	0	0
Heizöl Notstromaggregate	t	127	148	102	167	166	147
Erdgasverbrauch EFM	t	557	622	208	311	389	424
Kraftstoffverbrauch	t	12.063	12.775	5.715	5.794	8.436	8.957
<b>Summe Scope 1</b>	t	<b>87.341</b>	<b>88.875</b>	<b>73.407</b>	<b>73.075</b>	<b>81.613</b>	<b>83.686</b>

\* Ab 2021 Summe aus alten und neuen Aggregaten

Unter **Scope 2** sind alle Emissionen zusammengefasst, die durch den Verbrauch von zugekaufter Energie des Konzerns entstehen. Diese Daten berücksichtigen also den gesamten Energiefremdbezug. Basis sind die jährlichen Bilanzen über den gesamten Fremdstrom-, Fernwärme- und Erdgasbezug.

	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Fernwärmebezug Freising	t	2.978	3.516	1.173	1.465	1.501	1.292
Stromfremdbezug	t	33.303	25.602	14.125	11.682	16.172	14.189
Stromdurchleitung	t	13.347	17.570	13.857	11.056	13.269	14.043
Erdgasbezug	t	3.565	3.742	1.317	951	3.100	3.417
Stromlieferung an externe Unternehmen	t	-29.892	-29.333	-18.409	-15.123	-20.617	-21.289
Wärmelieferung an externe Unternehmen	t	-4.576	-4.621	-3.640	-3.773	-1.501	-1.292
Strom für Kältelieferung an externe Unternehmen	t	-115	-100	-41	-42	-84	-136
Erdgaslieferung an externe Unternehmen	t	-3.565	-3.742	-1.317	-951	-3.100	-3.417
<b>Summe Scope 2</b>	t	<b>15.136</b>	<b>12.635</b>	<b>7.065</b>	<b>5.265</b>	<b>8.739</b>	<b>6.806</b>

# Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten nach Anhang VII der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009

sowie nach Änderungs-VO 2017/1505 und 2018/2026

Der Unterzeichnende, **Dr.-Ing. Reiner Beer**, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0007, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 52.23 (NACE-Code Rev. 2), bestätigt, begutachtet zu haben, ob die gesamte Organisation/ wie in der Umwelterklärung der Organisation

## **FLUGHAFEN MÜNCHEN GMBH**

am Standort

**Nordallee 25, 85356 München**

(mit der Reg.-Nr. DE-155-00248)

angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.11.2009 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.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Nürnberg, 26.07.2024



Dr.-Ing. Reiner Beer  
Umweltgutachter

**Herausgeber:**

Flughafen München GmbH  
Postfach 23 17 55  
85326 München  
[www.munich-airport.de](http://www.munich-airport.de)

**Nehmen Sie mit uns Kontakt auf:**

Melanie Aumüller-Richter  
Leiterin Fachübergreifende Umweltaufgaben, Umweltmanagement-Beauftragte  
Tel.: +49 89 975 404 07  
E-Mail: [melanie.aumueller-richter@munich-airport.de](mailto:melanie.aumueller-richter@munich-airport.de)

Jennifer Lüttgens  
Referentin Fachübergreifende Umweltaufgaben  
Tel.: +49 89 975 404 32  
E-Mail: [jennifer.luettgens@munich-airport.de](mailto:jennifer.luettgens@munich-airport.de)

Johannes Haas  
Referent Fachübergreifende Umweltaufgaben und Klimaschutz  
Tel.: +49 89 975 404 63  
E-Mail: [johannes.haas@munich-airport.de](mailto:johannes.haas@munich-airport.de)

**Redaktion**

Corporate Media

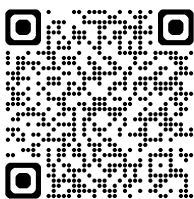
**Design**

Corporate Media

**Fotos und Grafiken:**

Flughafen München GmbH

Herzlichen Dank an alle beteiligten Kolleg:innen für die Mitwirkung bei der Erstellung dieser Umwelterklärung!



Die Umwelterklärung sowie viele weitere Informationen zum Thema Umweltschutz am Flughafen München stehen im Internet bereit unter <https://www.munich-airport.de/umweltschutz-86890>

