



**Aktualisierte
Umwelterklärung
2022**

Flughafen Friedrichshafen GmbH

Bodensee-Airport 
FRIEDRICHSHAFEN

Umwelt

01 Rückblick 2021

02 Organisation

03 Umweltpolitik

04 Umweltaspekte

05 Zahlen, Daten, Fakten

06 Umweltprogramm

Berichterstattung nach EMAS III

Umweltschutz und Geschäftstätigkeit gehen bei der Flughafen Friedrichshafen GmbH (FFG) Hand in Hand. Deshalb verbessern wir seit Jahren kontinuierlich unsere Umweltleistung durch optimierte Prozesse und immer sauberer arbeitende, moderne Technik.

Als erster Regionalflughafen Deutschlands wurde der Bodensee-Airport Friedrichshafen 2003 nach der EG-Öko-Audit-Verordnung zertifiziert und in das EMAS-Register eingetragen. Das bedeutet: gelebter und stetig kontrollierter Umweltschutz. Dazu gehören jährliche Aktualisierungen sowie ständige Verbesserungen im Umweltmanagement.

Unserer Umwelterklärung liegt das EMAS III (Eco Management and Audit Scheme) nach der EMAS-Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 zugrunde. Die Berichterstattung erfüllt die Anforderungen gemäß Neufassung des Anhangs IV (Verordnung EU 2018/2026).

Die vorliegende Umwelterklärung wurde gemäß EMAS-Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 Art. 6 Abs. 1 am 14.06.2022 bei der registerführenden Stelle IHK Bodensee-Oberschwaben eingereicht.

01

Rückblick

Das Jahr 2021 war wie bereits 2020 fast vollständig von der Corona-Pandemie geprägt, die sich als größte Herausforderung in der Geschichte der Luftfahrt seit dem 2. Weltkrieg herausstellte. Die Auswirkungen der Pandemie betreffen die gesamte Luftverkehrsbranche und die Bewältigung der Krise und ihrer Auswirkungen wird noch einige Jahre andauern.

Im Jahr 2020 nutzten aufgrund der starken Reisebeschränkungen nur 119.040 Passagiere den Flughafen, im Jahr 2021 waren es 125.841 Passagiere.

Die Friedrichshafen GmbH musste aufgrund dieser massiven wirtschaftlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie am 3. Februar 2021 beim Amtsgericht Ravensburg einen Antrag auf die Einleitung eines Schutzzschirmverfahrens nach § 270b InsO stellen. Der Grund waren die rechnerische Überschuldung und die drohende Zahlungsunfähigkeit. Das Amtsgericht Ravensburg ordnete daraufhin mit Beschluss vom 4. Februar 2021 die vorläufige Eigenverwaltung nach § 270b InsO an. Mit Beschluss des Amtsgerichts Ravensburg vom 31. Mai 2021 wurde das Insolvenzverfahren über das Vermögen der Flughafen Friedrichshafen GmbH, Friedrichshafen, zum 1. Juni 2021 eröffnet.

Es war vorgesehen, die Insolvenz mittels eines Insolvenzplans und eines von der EU-Kommission zu genehmigenden Umstrukturierungsplans zu überwinden. Die Genehmigung der EU-Kommission wurde am 11. März 2022 erteilt. Mit Beschluss des Amtsgerichts Ravensburg vom 16. März 2022 endet das Insolvenzverfahren zum 31. März 2022 und die Flughafen Friedrichshafen GmbH wird ihre Geschäftstätigkeit fortführen.

Die Flughafen Friedrichshafen GmbH beschäftigte 2021 120 Mitarbeiter*innen und durch ein strategisches Handeln und Nutzung von Kurzarbeit konnten Entlassungen aufgrund der Insolvenz vermieden werden.



Trotz dieser großen finanziellen Lasten haben wir 2021 einmal mehr bewiesen, dass wir große Herausforderungen erfolgreich meistern können und haben unseren Weg zu mehr Nachhaltigkeit und zur Senkung unserer CO₂ Emissionen weiterverfolgt,

Durch die Schaffung einer Stelle für den Bereich Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement in diesen Krisenzeiten, zeigen wir, dass wir die Themen um Klima- und Umweltschutz sowie Nachhaltigkeit ernst nehmen und in den kommenden Jahren voranbringen wollen, denn wir übernehmen auch in Krisenzeiten unsere gesellschaftliche Verantwortung und stehen zu unserem Wort.



„Wir stehen vorbehaltlos zu den gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen zum schnellen Erreichen der Klimaziele und sehen unsere Verantwortung, sowohl in der internationalen Luftfahrt als auch in unserer Region, um unseren Beitrag zu „Netto-Null-2050“ zu leisten.“

Claus-Dieter Wehr, Geschäftsführer der Flughafen Friedrichshafen GmbH

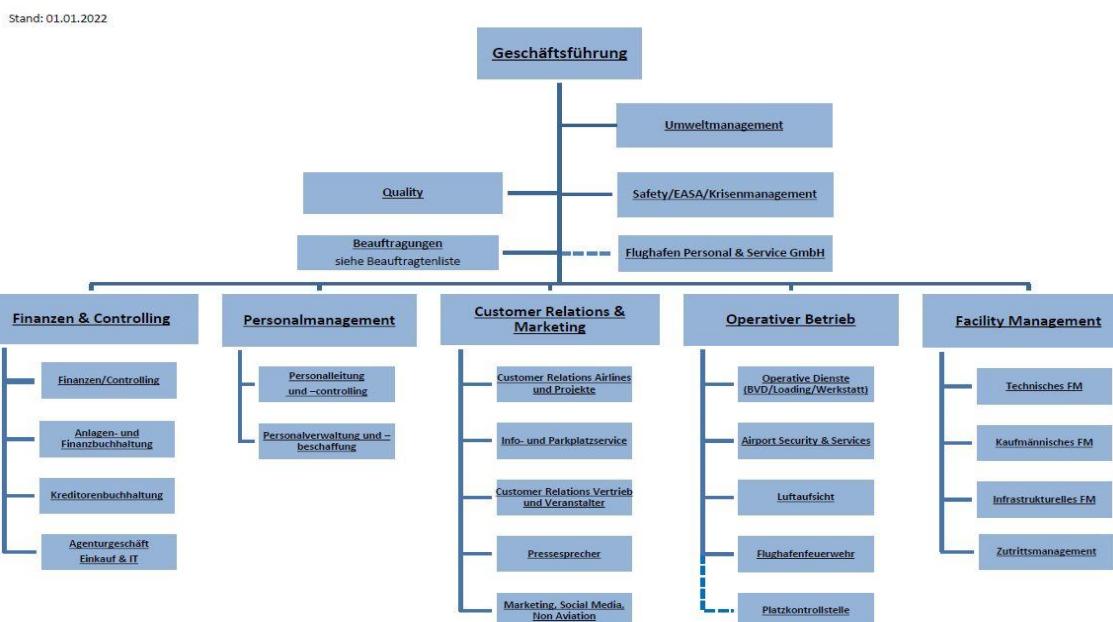
02

Organisation

Das Kerngeschäft der Flughafen Friedrichshafen GmbH ist der sichere und rechtskonforme Betrieb des Verkehrsflughafens Friedrichshafen. Hierzu setzen wir auf ein prozess- und qualitätsorientiertes Management um den Anforderungen unserer Airlines, wie auch der Passagiere gerecht zu werden. Unsere Prozesse sind durch die EASA (European Union Aviation Safety Agency) geprüft und werden stetig durch unser Qualitätsmanagement, welches sich sowohl an der DIN EN ISO 9001:2015 orientiert und gemäß der ISAGO-Richtlinien (IATA Safety Audit for Ground Operations) zertifiziert wird, kontrolliert und verbessert. Das Umweltmanagement ist hierbei ein wichtiger Teil der Qualitätskultur der Flughafen Friedrichshafen GmbH und ist nach EMAS III unter Berücksichtigung aller Auflagen der DIN EN ISO 14001:2015 zertifiziert.

Ein wichtiger Bestandteil der Managementsysteme ist die Sicherstellung der Rechtskonformität, sodass alle relevanten Gesetze und Verordnungen eingehalten und den Verantwortlichen bekannt gemacht werden. Die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen wird jährlich für jeden Bereich durch einen unabhängigen externen Dienstleister überprüft. Bei festgestellten Abweichungen werden Korrekturmaßnahmen beschrieben, eingeleitet und auf Ihre Durchführung hin überprüft.

Im folgenden Organigramm ist die aktuelle Organisationsstruktur der Flughafen Friedrichshafen GmbH sowie die Einbindung des Umweltmanagements grafisch dargestellt:



Durch die Bestellung von Beauftragten

werden die Abläufe und Prozesse mit

Umweltbezug sicher und rechtskonform

ausgeführt:

- ✓ Abfallbeauftragte*r
- ✓ Animal-Risk-Beauftragte*r
- ✓ Arbeitssicherheitsbeauftragte*r
- ✓ Brandschutzbeauftragte*r
- ✓ Datenschutzbeauftragte*r
- ✓ Fluglärmbeauftragte*r
- ✓ Beauftragte*r für Flugunfalluntersuchungen
- ✓ Beauftragte*r für Flurförderfahrzeuge
- ✓ Gefahrgutbeauftragte*r
- ✓ Gefahrstoffbeauftragte*r
- ✓ Grünflächenmanagement- beauftragte*r
- ✓ Klärwärter*in
- ✓ Beauftragte*r für die Luftaufsicht
- ✓ Luftsicherheitsbeauftragte*r
- ✓ Notfallmanagement- beauftragte*r
- ✓ Risikomanagement- beauftragte*r
- ✓ Sicherheitsmanagement- beauftragte*r
- ✓ Sprengstoffbeauftragte*r
- ✓ Strahlenschutzbeauftragte*r
- ✓ Umweltmanagement-beauftragte*r

03

Umweltpolitik

Die Umweltauswirkungen des Luftverkehrs sind eine weltweite Herausforderung. Als ein Partner im Luftverkehr stellt sich die Flughafen Friedrichshafen GmbH als Dienstleistungsunternehmen im Rahmen seiner Möglichkeiten den globalen Aufgaben des Umweltschutzes.

Wir betreiben den Flughafen Friedrichshafen mit bewusster Verantwortung für die Umwelt. Wir setzen natürliche Ressourcen sparsam und schonend ein, reduzieren stetig die Umweltauswirkungen und vermeiden Umweltbelastungen soweit wie möglich. Die Abschwächung des Klimawandels sowie die Anpassung an den Klimawandel sind ebenso unsere Ziele. Ferner kooperieren wir mit den Verkehrsträgern Schiene, Straße und Wasserwege, damit die jeweiligen Stärken kreativ und zukunftsweisend vernetzt werden.

Ausgehend von dieser Zielsetzung werden bei der Planung und im täglichen Betrieb des Flughafens Friedrichshafen vielfältige Aspekte des Umweltschutzes berücksichtigt. Insbesondere werden alle Anstrengungen unternommen, um negative Auswirkungen des Luftverkehrs soweit wie möglich zu minimieren.

Die Flughafen Friedrichshafen GmbH hat deshalb folgende Umweltleitlinien definiert:

Verantwortung zum Umweltschutz

Das Handeln der FFG wirkt über das Flughafengelände hinaus. In diesem erweiterten Rahmen trägt die FFG die Verantwortung für den Umweltschutz und betrachtet den Schutz von Natur und Umwelt als wichtige Aufgabe, welche bei allen Entscheidungen und Aktivitäten berücksichtigt wird.

Beteiligung am Umweltschutz

Die FFG fördert das Umweltbewusstsein der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf allen Ebenen. Nur durch das Engagement und Bereitschaft jeder Mitarbeiterin und jedes Mitarbeiters ist Umweltschutz und die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung möglich. Ebenso fördert die FFG das Umweltbewusstsein aller externen Geschäftspartner und wirkt darauf hin, die gleichen Umweltstandards anzuwenden.

Verbesserung im Umweltschutz

Die FFG verpflichtet sich über die Einhaltung der Gesetze und rechtlichen Normen hinaus, den Umweltschutz im Unternehmen kontinuierlich zu verbessern. Die Bereiche Ökonomie, Ökologie und Soziales sollen nachhaltig und im Einklang miteinander stetig verbessert werden. Umweltfreundliche Techniken sind bei wirtschaftlich und sozialer vertretbarer Anwendung zu bevorzugen.

Analyse des Umweltschutzes

Die FFG misst, erfasst und dokumentiert die ökologischen Auswirkungen des Flughafenbetriebes auf das Flughafengelände und seine Umgebung. Die FFG strebt eine hohe Datenqualität an und bevorzugt gemessene Daten vor berechneten und geschätzten Daten. Die Auswirkungen neuer Tätigkeiten, Produkte und Verfahren beurteilt die FFG im Voraus. Durch einen kontinuierlichen PDCA-Zirkel (Plan-Do-Check-Act) wird eine stetige Verbesserung der Umweltleistung sichergestellt.

Dialog im Umweltschutz

Die nachhaltige Unternehmensentwicklung der FFG geschieht im Dialog mit Ihrer Umwelt. Damit ökologische Auswirkungen gering gehalten werden, arbeitet die FFG eng mit den entsprechenden Behörden zusammen. Durch die jährliche Veröffentlichung der Umwelterklärung sowie weiteren Informationen auf der Webseite wird eine transparente Kommunikation mit der Öffentlichkeit gewährleistet.

Der Anwendungsbereich unseres Umweltmanagementsystems

(UMS) wird durch folgende Elemente definiert:

Prozesse und Organisation:

Das Umwelt Management ist Teil der nachhaltigen Unternehmensführung und leistet einen wirksamen Beitrag zum Umweltschutz. Das UMS findet bei allen durch die FFG ausgeführten Tätigkeiten und Prozessen Anwendung und ist fest in die Unternehmensorganisation integriert.



Umweltaspekte:

Die FFG prüft und bewertet jährlich alle Umweltaspekte ihrer Tätigkeiten und Dienstleistungen und setzt Maßnahmen fest um die Umwelleistung zu verbessern. Durch den qualitätsorientierten Aufbau wird sichergestellt, dass alle Prozesse, die Auswirkungen auf die Umwelt haben, durchgängig durchdacht, geplant, gesteuert und verbessert werden.

Kontextanalyse und Prüfung der interessierten Parteien:

Jährlich wird der Kontext in dem die FFG tätig ist neu bewertet und die Anforderungen der interessierten Parteien geprüft. Jedes Unternehmen agiert in einem bestimmten Kontext. Diesen Kontext zu analysieren und die daraus resultierenden Anforderungen an die Organisation zu erkennen sowie auf diese zu antworten, stellt einen zentralen Ausgangspunkt für die strategische Ausrichtung des Umweltmanagements dar.



Betriebsfläche:

Das Betriebsgelände der FFG umfasst 165 Hektar. Hiervon sind ca. 2,8 Hektar bebaut, ca. 119 Hektar sind Grünflächen und ca. 36 Hektar sind asphaltierte/betonierte Betriebsflächen.

04

Umweltaspekte

Direkte Umweltaspekte

Durch die Analyse, Auswertung und Bewertung der direkten Umweltaspekte unter den Gesichtspunkten eines Risiko- und Chancenmanagements können wir kontinuierlich unsere Umweltleistung verbessern.

- ✓ Luftemissionen
- ✓ Energie
- ✓ Wärme
- ✓ Wasser inkl. Abwasser
- ✓ Klärbecken und Gewässerschutz
- ✓ Betriebsstoffe
- ✓ Gefahrstoffe
- ✓ Abfall
- ✓ Boden
- ✓ Lärm
- ✓ Naturschutz
- ✓ Umweltunfälle und Vorsorge

Indirekte Umweltaspekte

Durch festgelegte Verfahren, Anweisungen und Aufklärung versuchen wir einen positiven Einfluss auf die indirekten Umweltaspekte zu nehmen.

- ✓ Umweltverhalten von Dienstleistern/Dienstleisterinnen, Lieferanten/Lieferantinnen und Kunden/Kundinnen
- ✓ Anreise/Abreise von Dienstleistern/Dienstleisterinnen, Lieferanten/Lieferantinnen und Kunden/Kundinnen
- ✓ Ressourcenverbrauch und Emissionen von Dienstleistern/Dienstleisterinnen, Lieferanten/Lieferantinnen und Kunden/Kundinnen
- ✓ Abfallentsorgung von Dienstleistern/Dienstleisterinnen, Lieferanten/Lieferantinnen und Kunden/Kundinnen

Im Rahmen der Aus- und Bewertung der direkten Umweltaspekte

werden die Auswirkungen betrachtet und Maßnahmen

festgelegt. Auf die wesentlichen Umweltaspekte der Flughafen

Friedrichshafen GmbH wird im Folgenden näher eingegangen.

Lärm

Fluglärm wird grundsätzlich in Verbindung mit Flughäfen gebracht, weshalb er als wesentlicher Umweltaspekt an oberster Stelle steht. Als Besonderheit kommt in Friedrichshafen der durch die Zeppeline verursachte Fluglärm zum Fluglärm aus dem Betrieb von Flugzeugen und Helikoptern hinzu.

Die Reduzierung des Fluglärms am Bodensee Airport wird in erster Linie durch gestaffelte Landeentgelte erreicht, bei denen leisere Maschinen deutlich günstiger eingestuft werden als laute.

Der Fluglärm wird aktiv an mehreren Messstellen in der Umgebung erfasst. Die Ergebnisse der Messungen werden monatlich ausgewertet und kommuniziert. Außerdem wird für die sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres und für zehn festgelegte Standorte die Einhaltung der rechtlichen Grenzwerte berechnet und nachgewiesen. Die Auswertungen zeigen, dass der über die Betriebsgenehmigung festgelegte Dauerschallpegel grundsätzlich unterschritten wird und seit ein paar Jahren sogar rückläufig ist.

Ein weiterer Beitrag zur Lärmreduktion ist z. B. die Bereitstellung der Lärmschutzhalle. Durch dieses Bauwerk wird sichergestellt, dass der Geräuschpegel bei Triebwerkprobeläufen auf ein Minimum reduziert wird.

Wasser und Abwasser

Hauptabnehmer für Trinkwasser ist der öffentliche Bereich des Flughafens. Aus diesem Grund wird gerade dort durch technische Maßnahmen versucht, den Verbrauch so gering wie möglich zu halten. Weitere Abnehmer größerer Wassermengen sind z. B. das Feuerwehrgebäude und der Werkstattbereich.

Das Abwasser wird, je nach Ort des Aufkommens, in die Kläranlagen Meckenbeuren bzw. Friedrichshafen eingeleitet. Alle kritischen Bereiche werden über Abscheideanlagen entwässert, um einem möglichen Eintrag von z. B. Ölen oder anderen Leichtflüssigkeiten in das Kanalnetz zu begegnen. Gleiches gilt für das Oberflächenwasser des Flughafens, das über spezielle Regenklärbecken abgeleitet wird.

Energie

Auch der Energieverbrauch eines Flughafens ist ein bedeutender Umweltaspekt, insbesondere der Verbrauch an elektrischer Energie.

Entgegen der weitverbreiteten Annahme stellt übrigens die Landebahnbefeuierung bei weitem nicht den größten Verbraucher dar, sondern vielmehr die Beleuchtung der Gebäude und vor allem deren Anlagentechnik.

Ziel ist es, den Energie Verbrauch des Flughafens sukzessive zu reduzieren. Entsprechende Maßnahmen sind in den Umwelterklärungen der Flughafen Friedrichshafen GmbH beschrieben, z. B. im Zusammenhang mit den Verbrauchsdaten, oder im Umweltprogramm.

Betankung

Der Betankungsvorgang der Flugzeuge hat keine Umweltauswirkungen, solange es hierbei zu keinem Unfall kommt, der ggf. zur Verunreinigung von Boden und Gewässern führen kann. Dieses Risiko gilt es auf ein Mindestmaß zu reduzieren, z. B. durch regelmäßiges Training der vorgegebenen Arbeitsabläufe, Versiegelung der Oberflächen, oder der Entwässerung aller Betankungsflächen über spezielle Abscheideanlagen.

Eigentümer und Betreiber der Tankanlagen selbst ist übrigens nicht die Flughafen Friedrichshafen GmbH, sondern eine Mineralölfirma.

05

Zahlen, Daten, Fakten

Die vorliegende Energiebilanz versteht sich als umfangreiche Datensammlung und Datenauswertung im Rahmen des Umweltmanagementsystems am Bodensee-Airport Friedrichshafen. Als Bezugsgröße von Energieverbrauchszahlen sind im EMAS die Mitarbeiterzahl oder der erwirtschaftete Umsatz genannt. Beide Bezugsgrößen sind für einen Flughafen wenig repräsentativ. Aus diesem Grund wurde in den folgenden Berechnungen die Passagierzahl als Bezugsgröße herangezogen. Dieses Vorgehen ist für Flughäfen anerkannt und wird auch vom deutschen Flughafenverband angewendet.

Wie bereits beschrieben, sind die Passagierzahlen in 2021 Coronabedingt auf ähnlich niedrigem Niveau wie 2020 geblieben. Auch wenn ein leichter Anstieg um etwa 5,7 % zu verzeichnen war, kann nicht von einem „normalen“ Jahr ausgegangen werden. Wie bereits in der letzten Erklärung fällt es auf dieser Grundlage schwer, die sonst in dieser Umwelterklärung üblichen Vergleichszahlen der letzten drei Jahre darzustellen und zu interpretieren. Die Verwerfungen in den Vergleichszahlen werden noch einige Jahre sichtbar bleiben, da sich die Passagierzahlen auch im laufenden Jahr 2022 noch nicht wieder auf das vor-Corona-Niveau erholen werden. Wie bereits in der letzten Umwelterklärung beschrieben, hat die Anzahl der Fluggäste auf einige Bereiche großen Einfluss (z. B. Lärm durch Starts und Landungen) und auf andere Bereiche sehr wenig (z. B. Heizenergie, da die Gebäude auch für andere Nutzer/Mieter warm gehalten werden müssen). Es wird darauf hingewiesen, dass die Bewertung der Ergebnisse auch unter Berücksichtigung weiterer Faktoren wie z. B. Witterungsbedingte Einflüsse und Nutzerverhalten erfolgt. Letzteres spielt in Bereichen eine entscheidende Rolle, in denen energieintensive Tätigkeiten ausgeführt werden (z. B. Werkstatt- und Wartungshallen).

Auf Vergleichswerte, die sich auf den einzelnen Fluggast beziehen, wird auch in dieser Bilanz verzichtet, da dieser Wert situationsbedingt nicht belastbar wäre.

05.1

Heizenergie

Das gasbetriebene BHKW versorgt seit 2010 einige Bereiche des Flughafens mit Wärme und Strom. Betreiber der Anlage ist jedoch nicht der Flughafen selbst. In den übrigen Bereichen erfolgt die Raumerwärmung über gasbetriebene Heizungsanlagen bzw. Dunkelstrahler.

Der Gasverbrauch ist trotz eines Anstiegs im Realverbrauch um etwa 8 % gegenüber dem Durchschnittsverbrauch als stabil zu bezeichnen. Schwankungen im witterungsbereinigten Gasverbrauch bis zu 10 % sind nicht ungewöhnlich. Wie bereits erwähnt sind die Vergleichszahlen derzeit wenig aussagekräftig. Verglichen mit dem Verbrauch 2020 ergibt sich für das Jahr 2021 sogar ein, wenn auch geringer, Rückgang des Verbrauchs.

Der stark angestiegene Wärmeverbrauch aus BHKW ergibt sich aus einer Verwerfung in 2019, wie in der Umwelterklärung 2020 näher beschrieben.

Die Passagierzahlen haben nur einen sehr geringen Einfluss auf den Gasverbrauch. Alle Gebäude am Flughafen müssen Zulassungsbedingt weiter beheizt werden, selbst in einer Ausnahmesituation wie der aktuellen.

	Verbrauch '21 [kWh]	Ø 3 Vorjahre [kWh]	Veränderung [%]
Gasverbrauch Gesamt	577.579	795.365	-27,4
Wärmeverbrauch aus BHKW	1.047.030	706.589	+48,2
Wärmeverbrauch Gesamt	1.624.609	1.501.954	+8,2
Witterungsbereinigungsfaktor	1,16	1,13	
Bereinigter Gesamtverbrauch	1.884.546	1.713.106	+10,0
Energiebezugsvolumen in m³	140.083	140.083	0,0
Bereinigter Verbrauch je m³	13,45	12,23	+10,0
Passagierzahl	125.841	383.248	---
Bereinigter Verbrauch je Passagier	14,98	7,30	---

05.2

Strom

Der Stromverbrauch hängt mehr als der Heizenergieverbrauch mit den Passagierzahlen zusammen, ein vollständiger Zusammenhang besteht jedoch nicht. Beispielsweise müssen die Landebahnbefeuering oder die Hauptbeleuchtungen der Gebäude auch bei wenig Flugbetrieb durchgehend im Einsatz gehalten werden. Andererseits wird z. B. die Gepäckförderanlage, die einen recht hohen Verbrauch hat, weniger beansprucht. Insgesamt bleibt somit eine Grundlast bestehen, auch wenn nur wenige Passagiere den Flughafen nutzen. Die auch in diesem Jahr nochmals rückläufigen Werte im Stromverbrauch lassen sich dennoch durchaus mit den eingebrochenen Passagierzahlen erklären und aus den daraus resultierenden wenig belastbaren Vergleichszahlen.

Die rückläufige Stromabnahme aus dem BHKW fällt hier besonders auf. Es ist anzumerken, dass das BHKW in 2021 wieder mehr Eigenstrom erzeugt hat als in 2020, an die bis 2019 erreichten Eigenverbrauchswerte konnte jedoch nicht angeknüpft werden. Die gesamte Stromerzeugung des BHKW war jedoch stabil. Der Strom, der nicht vom Flughafen abgenommen wurde ist jedoch ins Stromnetz eingespeist worden. Diese Zahlen sind nicht Teil dieser Umwelterklärung, da der Flughafen nicht der Betreiber der Anlage ist.

Neu ist eine Verbrauchsstelle in Gebäude G. Die Einheit ist vermietet und wird aus Gründen der Vollständigkeit hier mit aufgenommen. Vergleichswerte sind noch nicht vorhanden, werden aber ab der kommenden Bilanz berücksichtigt.

Die Reduktion in der Befeuerung wurde durch Umrüstung auf LED-Technik in 2020 erreicht. Der Stromverbrauch der Befeuerung in 2021 war nahezu identisch zu 2020. Die Reduktion ergibt sich also aus dem Dreijahresvergleich.

Gebäude	Verbrauch '21 [kWh]	Ø 3 Vorjahre [kWh]	Veränderung [%]
Übergabe	1.267.392	1.539.257	-17,7
Löwental II	379.646	431.256	-12,0
Gebäude G	1.072	---	---
Strom aus BHKW	403.092	553.847	-27,2
Befeuerung Gesamt	37.774	47.298	-20,1
Regenklärbecken	3.539	3.077	+15,0
Stromverbrauch Gesamt	2.091.443	2.574.735	-18,8
Bezugsvolumen in m ³	140.083	140.083	0,0
Stromverbrauch je m³	14,93	18,38	-18,8
Passagierzahl	125.841	383.248	---
Verbrauch je Passagier	16,62	6,72	---

05.3

Kraftstoffe

Folgende Kenngrößen liegen der Umrechnung des Kraftstoffverbrauches zugrunde:

Diesel = 9,8 kWh/Liter

Superbenzin = 8,9 kWh/Liter

Beim Kraftstoffverbrauch schlägt sich eine geringere Zahl an Fluggästen deutlicher nieder. Die Bodenverkehrsdienste wie Kofferlader und Fahrzeuge zur Beförderung von Passagieren oder deren Gepäck wurden in den Jahren 2020/2021 viel weniger benötigt als die Jahre zuvor. Das zeigt sich vorrangig im Dieselverbrauch. Die Winterdiensttätigkeiten mussten jedoch auch 2021/2022 aufrechterhalten werden. Ansonsten wäre der Verbrauchsrückgang (Diesel) noch deutlicher ausgefallen.

Superbenzin wird fast nur von Fahrzeugen des Security Bereichs benötigt. Durch Kurzarbeit sowie weniger Begleitfahrten und somit geringere Fahrleistungen wurde jedoch auch dieser Kraftstoff weit weniger benötigt. Dazu ist anzumerken, dass der Verbrauch an Superbenzin auch in Zusammenhang mit seinem absoluten Verbrauch gesehen werden muss, der gegenüber dem Diesel als sehr gering zu werten ist (in 2021 etwa 1.500 Liter Super gegenüber fast 45.000 Litern Diesel).

	Verbrauch '21 [kWh]	Ø 3 Vorjahre [kWh]	Veränderung [%]
Diesel	440.098	700.249	-37,15
Superbenzin	13.299	13.985	-4,90
Kraftstoffe Gesamt	453.397	714.234	-36,52
Passagierzahl	125.841	383.248	---
Verbrauch je Passagier	3,60	1,86	---

05.4

Emissionen

Die unten dargestellten Berechnungsgrundlagen sind anerkannte Durchschnittswerte, die vom Umweltbundesamt (CO₂), Stand 2020, und vom TÜV (SO₂, NOx und PM), Stand 2011, zur Verfügung gestellt werden. Da in den letzten Jahren keine Änderungen an den Heizanlagen erfolgt sind, sind diese Werte weiterhin belastbar. Die CO₂-Emissionen des bezogenen Stromes wurden beim Anbieter erfragt. Bei den Dieselemissionen liegen nur hinsichtlich des CO₂ konkrete Angaben vor.

Die vom Blockheizkraftwerk erzeugte Wärme ist bei den Emissionen mit in den Gasverbrauch aufgenommen. Da das BHKW mit Gas betrieben wird, ist diese Zuordnung möglich, es handelt sich jedoch rechnerisch um eine grobe Behelfslösung, die den Blick auf die realen Begebenheiten trübt. Indirekt ist diese Zuordnung jedoch treffend, auch wenn die real verbrauchte Menge Gas nicht mit der erzeugten Wärmeenergie deckungsgleich ist.

Auch bei den Emissionen hängt die starke Reduktion mit der oben beschriebenen Situation zu nicht belastbaren Vergleichswerten zusammen. Energie, die nicht verbraucht wird, produziert auch keine Emissionen. Auch für 2021 dürfte dieser Aspekt weltweit gerade in der Luftfahrt zu erheblich weniger Emissionen geführt haben. Bei einem Vergleich der Emissionen aus den Jahren 2020 und 2021 ergibt sich ein nahezu ausgeglichenes Bild. Ein solcher Vergleich würde jedoch schon in der kommenden Bilanz nicht weiter relevant sein, weshalb hier der Dreijahresvergleich bestehen bleibt.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Stromproduzent auch Kernenergie zur Stromerzeugung nutzt. Durch den Verbrauch des Flughafens entstand in 2021 etwa 840 g hochradioaktiver Abfall.

Emissionsrelevante Gesamtverbräuche 2021

Energieart / Gesamt	Gesamt '21 [kWh]	Je Passagier [kWh]*
Gasverbrauch (Heizenergie)*	1.624.609	14,98
Stromverbrauch	2.091.443	16,62
Dieselverbrauch	440.098	3,50
Superbenzinverbrauch	13.299	0,11
Gesamtverbrauch*	4.169.449	35,21
* nicht witterungsbereinigt!		

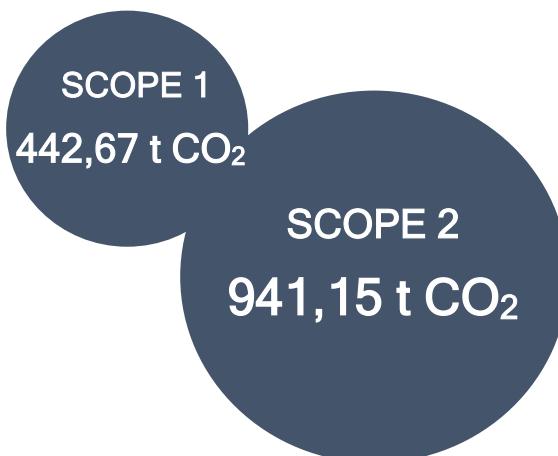
Berechnungsgrundlage

Energieart	CO ₂ [kg/kWh]	SO ₂ [kg/kWh]	NO _x [kg/kWh]	PM [kg/kWh]
Erdgaskessel	0,20	0,00038	0,00063	0,00005
Strommix des Anbieters	0,45	0,00014	0,00202	0,00008
Diesel	0,26	---	---	---
Superbenzin	0,25	SO ₂ -Frei!	0,00005*	---

* Unterstellt wird ein Wert von 50 mg, da alle Fahrzeuge mit einem Katalysator ausgerüstet sind.

Resultierende Emissionen aus den Verbräuchen 2021

Energieart / Gesamt	CO ₂ [t]	SO ₂ [kg]	NO _x [kg]	PM [kg]
Gas (Heizenergie)	324,92	617,35	1.023,50	81,23
Strom	941,15	292,80	4.224,71	167,31
Diesel	114,43	---	---	---
Superbenzin	3,32	---	0,66	---
Gesamtemissionen	1.383,82	910,15	5.248,87	248,54
Ø 3 Vorjahre	2.040,98	931,21	6.147,79	281,08
Veränderung [%]	-32,20	-2,26	-14,62	-11,58
Passagierzahl	125.841	125.841	125.841	125.841
Emissionen je Passagier	11,00 [kg]	7,23 [g]	41,71 [g]	1,98 [g]



05.5

Bewertung der Umweltleistung

Da die Verbräuche in den Jahren 2020 und 2021 gegenüber den Vergleichswerten stark rückläufig waren, sind die Emissionen in absoluten Zahlen ebenfalls rückläufig. Auf den einzelnen Fluggäste berechnet ergeben sich wie bereits im letzten Jahr sehr starke Anstiege - was auf der Grundlage der Erläuterungen nicht weiter verwundert.

Eine Verbesserung der Umweltleistung kann somit auf absoluten Zahlen zwar nachgewiesen werden, jedoch nicht auf der Grundlage von Verbrauchsoptimierungen. Insgesamt wurden Verbesserungen durch den Austausch von älteren Fahrzeugen gegen neuere und die kontinuierliche Umrüstung der Beleuchtungstechnik auf LED erzielt. Gerade bei der Landebahnbeleuchtung sind stark reduzierte Verbrauchswerte zu verzeichnen.

Die Wirkungen dieser Maßnahmen werden sich erst vollumfänglich zeigen, wenn die Passagierzahlen wieder auf dem vor-Corona-Niveau liegen.

	CO ₂ [t]	SO ₂ [kg]	NO _x [kg]	PM [kg]
Ø 3 Vorjahre				
Gesamtemissionen	2.040,98	931,21	6.147,79	281,08
Passagierzahl	383.248	383.248	383.248	383.248
Emissionen je Passagier	5,33 [kg]	2,43 [g]	16,04 [g]	0,73 [g]
2021				
Gesamtemissionen	1.383,82 ↓	910,15 ↓	5.248,87 ↓	248,54 ↓
Passagierzahl	125.841 ↓	125.841 ↓	125.841 ↓	125.841 ↓
Emissionen je Passagier	11,00 [kg] ↗	7,23 [g] ↗	41,71 [g] ↗	1,98 [g] ↗

05.6

Wasser/Abwasser

Die drei großen Wasserverbrauchsstellen sind Ankunft, Feuerwehr und Werkstatt. Alle drei sind relativ beeinflusst durch die Betriebstätigkeit am Flughafen (Werkstatt und Feuerwehr) oder die Zahl der Fluggäste (Ankunft). Daraus ergibt sich, dass auch beim Wasserverbrauch ein signifikanter Rückgang zu beobachten ist.

Aufgrund des geringen Flugverkehrs und des damit verbundenen geringen Publikumsverkehrs wurden einige Sanitäranlagen temporär außer Betrieb genommen. Allerdings müssen auch in diesen Anlagen zur Verhinderung von Schäden und Keimbildungen regelmäßig Spülvorgänge durchgeführt werden.

Am gesamten Wassersystem wurden keine Veränderungen vorgenommen.

Verbräuche entstehen außerdem durch Reinigungs- und Instandhaltungstätigkeiten.

Bei den kleineren Verbrauchsstellen zeigen sich weniger deutliche Ausschläge. Diese Verbrauchsstellen entstehen in vermieteten Hallen bzw. Sportfliegerei, die auch weiterhin stattgefunden hat.

	Verbrauch '21 [m ³]	Ø 3 Vorjahre [m ³]	Veränderung [%]
Ankunft	2.783	6.088	-54,3
Feuerwehr	1.049	1.331	-21,2
Tower	79	190	-58,5
Halle R (Aufwärmhalle)	26	33	-22,0
Werkstatt	137	203	-32,4
Winterdiensthalle	53	24	+123,9
Halle D (Winterdiensthalle)	32	40	-20,7
Verbrauch Gesamt	4.159	7.909	-47,4
Passagierzahl	125.841	383.248	---
Verbrauch je Passagier [Liter]	33,05	26,83	---

05.7

Betriebsmittel/ Enteisungsmittel

Trotz der aktuellen Corona-Situation muss die Landebahn für einen sicheren Flugbetrieb auch bei wenigen Flugbewegungen enteist werden.

Die Flugzeugenteisungen hingegen sind stark betriebsabhängig und aufgrund der geringen Flüge im Winter besonders rückläufig. Auf Vergleiche mit den Vorjahren wird aus diesen Gründen verzichtet.

Durch den Eintrag von Flugzeugenteisungsmitteln (Glykol) in den Boden kommt es zur Bildung von Methan. Das ist zu beachten, da Methan ein weit schädlicheres Klimagas als CO₂ ist (Faktor 25). Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Enteisung der Flugzeuge nur auf dem Vorfeld stattfindet, und deshalb ein Großteil des Enteisungsmittels im Ölabscheider aufgefangen wird. Die Menge des reell in den Boden eingebrachten Enteisungsmittels oder die daraus resultierende Methanmenge zu bestimmen wäre eine empirisch zu betrachtende Aufgabe, und würde den Rahmen dieser Bilanzierung sprengen. Vergleichs- oder Annäherungszahlen zu diesem Thema liegen bislang nicht vor.

Da der Landebahnenteiser erst seit der letzten Umwelterklärung wieder mit aufgenommen wurde, sind hier die Verbräuche nur mit dem Jahr 2020 verglichen. Die Vergleichszahlen sind somit belastbar.

	Verbrauch '21 [l]	Verbrauch '20 [l]	Veränderung [%]
Landebahnenteiser	58.186	50.950	14,2
Flugzeugenteiser	4.057	5.237	-22,5
Enteisungsmittel Gesamt	62.243,00	56.187,00	+10,8
Passagierzahl	125.841	119.040	---
Verbrauch je Passagier [Liter]	0,49	0,47	---

05.8

Abfallbilanz

Nennenswerte Veränderungen im Abfall- oder Trennsystem wurden im vergangenen Jahr nicht vorgenommen. In der vorliegenden Bilanz zeigt sich über nahezu alle Fraktionen ein relativ starker Rückgang beim Aufkommen.

Da der Flughafen durch die Corona-Pandemie auch in 2021 eine sehr geringe Auslastung erfahren hat, zeigen sich auch hier wenig belastbare Vergleichsdaten.

Gewerbeabfälle

Gerade in den Gewerbeabfällen schlagen sich die sehr geringen Fluggastzahlen nieder. Der Vergleichswert ergibt hier keine belastbare Angabe. Gegenüber 2020 ergibt sich eine leichte Steigerung der Abfallmenge um etwa 3 t, was mit dem leicht erhöhten Passagieraufkommen in 2021 korreliert.

Die Einflussmöglichkeiten zur Reduzierung der sortierbaren Abfälle sind gering. Eine bessere Abfalltrennung zugunsten der Wertstoffe in öffentlichen Bereichen ist nur sehr bedingt zu erreichen, da die Menge der Fehlwürfe auch bei eindeutiger Beschriftung der Abfallbehälter (insbesondere für die Fraktion „grüner Punkt“) in der Regel zu hoch ist, um die Sammlungen den Wertstoffen zuzuführen. Es ist jedoch festzuhalten, dass ein Großteil dieser Abfallfraktion durch die Sortierung beim Entsorger (Sortieranlage) trotzdem dem Recycling zugeführt wird.



	Gesamt 2021	Ø je Monat	3-Jahres-Vergleich
Gesamtmenge	22,79 t	1,9 t	- 52 %
Menge je Passagier	0,18 kg	---	---

Wertstoffe

Mischpapier: Die Fraktion Mischpapier steht noch vor dem Gewerbeabfall in direktem Zusammenhang mit den beförderten Passagieren. Der starke Rückgang der Fraktion ist somit wenig überraschend. In 2021 wurde die Fraktion nur an einem Termin abgeholt. Eine Diagrammdarstellung scheint hier zwar nicht notwendig, aufgrund der erwarteten höheren Abholfrequenz für das laufende Jahr und aus Gründen der Homogenität wird das Diagramm jedoch dargestellt. Gegenüber 2020 ergibt sich eine leichte Reduktion der Mischpapiermenge um etwa 0,4 t.

Ein Ausgleich der Abfuhrkosten konnte aufgrund der geringen Gesamtmenge trotz der guten Marktsituation nicht erreicht werden.



	Gesamt 2021	Ø je Monat	3-Jahres-Vergleich
Gesamtmenge	7,84 t	0,65 t	- 68 %
Menge je Passagier	0,06 kg	---	---

Altholz: Schwankungen der Menge dieser Fraktion sind der bedarfsorientierten Abholung geschuldet. Ein Zusammenhang zwischen der Altholzmenge und dem Passagieraufkommen eines Jahres besteht nur sehr bedingt. Die im Vergleich ansteigende Gesamtmenge erklärt sich durch die Abholung im Januar. Wäre dieses Holz bereits im Dezember 2020 geholt worden, ergäbe sich ein nahezu ausgeglichenes Bild. Aus Umweltgesichtspunkten ist eine nähere Betrachtung nicht notwendig.



	Gesamt 2021	Ø je Monat	3-Jahres-Vergleich
Gesamtmenge	4,20 t	0,35 t	+ 35 %
Menge je Passagier	0,03 kg	---	---

Altmittel/Schrott: Die anfallende Menge an Altmittel und Schrott steht an sich ebenfalls in keinem Zusammenhang mit dem Passagieraufkommen, sondern hängt in erster Linie mit Umbauarbeiten oder Entsorgungsmaßnahmen zusammen. Aus Umweltgesichtspunkten ist eine nähere Betrachtung nicht erforderlich.



	Gesamt 2021	Ø je Monat	3-Jahres-Vergleich
Gesamtmenge	2,17 t	0,18 t	- 4 %
Menge je Passagier	0,01 kg	---	---

Altglas: Seit Beginn der Erhebungen ist die jährliche Menge an Altglas rückläufig. Die wenigsten im Flugzeug angebotenen Getränke werden in Glasflaschen ausgegeben. Auch der Anteil der Glasflaschen aus den Abfallbehältern in den öffentlichen Bereichen des Flughafens ist seit Jahren stark rückläufig. Aus dem Jahr 2021 liegt kein Nachweis zur Abholung von Altglas vor.

Recyclingbauschutt: Die Abholung erfolgt bedarfsorientiert. Da diese Fraktion nicht in jedem Jahr anfällt, ist eine Vergleichsberechnung wenig zielführend. Aus diesem Grund werden hier lediglich die letzten Abholungen gelistet.

Recyclingbauschutt in 2018:	1,39 t
Recyclingbauschutt in 2020:	6,14 t
Recyclingbauschutt in 2021:	5,32 t

Sonderabfälle

Zunächst folgt eine Gesamtübersicht der angefallenen Fraktionen im Bereich Sonderabfälle. In den weiteren Unterkapiteln wird näher auf die einzelnen Fraktionen eingegangen. In weiten Teilen wird auf eine Angabe der Vergleichsmengen verzichtet, da die einzelnen Fraktionen bedarfsorientiert und oftmals nur alle paar Jahre abgeholt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich dieser Umstand auch auf die Berechnungen der Abfallmengen je Passagier signifikant auswirkt. In 2021 wird die Gesamtmenge des Sonderabfalls stark von der Abholung des Feststoffgemischs aus der Sandfanganlage und der Bleibatterien beeinflusst, die zuvor jahrelang eingelagert wurden. Ohne diese beiden Fraktionen wäre die Abfallmenge nahezu konstant zum Vergleichswert.

Anfallende Mengen an Sonderabfällen werden fachgerecht in unserem Sondermülllager zwischengelagert und bedarfsorientiert durch einen Fachbetrieb abgeholt. Aus diesem Grund sind über die Jahre immer wieder starke Abweichungen in den einzelnen Fraktionen zu beobachten gewesen, so auch im Vergleich über den Betrachtungszeitraum der letzten drei Jahre.

	EAK-NR.	MENGE 2021 [T]	Ø 3 VORJAHRE [T]	VERÄNDERUNG [%]
ALTÖL	13 02 05	0,00	1,20	- 100 %
ÖLFILTER	16 01 07	0,36	0,04	+ 800 %
GEF. VERUNR. VERPACKUNGEN	15 01 10	0,26	0,02	+ 1.318 %
AUFSAUG- UND FILTERMATERIALIEN	15 02 02	0,59	0,36	+ 65 %
AND. LÖSEMITTEL UND GEMISCHE	14 06 03	0,00	0,00	---
FARB- UND LACKABFÄLLE	08 01 11	0,10	0,00	---
AEROSOLDOSEN*	15 01 10	0,00	0,00	---
BREMSFLÜSSIGKEITEN	16 01 13	0,00	0,00	---
BLEIBATTERIEN	16 06 01	3,05	0,03	---
ALKALIBATTERIEN	16 06 04	0,17	0,00	---
ÖLSCHLÄMME AUS ABSCHIEDER	13 05 02	0,00	1,00	- 100 %
GEM. SANDFANGANL. ÖLABSCH	13 05 08	10,00	0,00	---
WÄSSRIGE LÖSUNGEN	11 01 11	0,00	0,00	---
ANDERE SÄUREN	06 01 06	0,06	0,00	---
LEUCHTSTOFFRÖHREN	20 01 21	0,40	0,00	---
ALTREIFEN	16 01 03	0,00	0,00	---
ELEKTROSCHROTT	16 02 xx	0,60	0,43	---
GESAMTMENGE		15,59	3,08	+ 76 %
MENGE JE PASSAGIER		0,12	0,01	---

* Aerosoldosen werden gleich den verunreinigten Verpackungen katalogisiert (EAK), aber hier separat erfasst.

Altöl

Altöl fällt sowohl in der Werkstatt des Betriebsfuhrparks, als auch bei den Hallenmietern mit privaten Kleinflugzeugen an. Vergleiche der Jahre untereinander sind aufgrund der seltenen Abholungen wenig repräsentativ. Über den Zeitraum der letzten zehn Jahre kann von einer jährlichen Durchschnittsmenge von 2,5 Tonnen ausgegangen werden. Aus dem vergangenen Jahr liegen keine Nachweise über eine Abholung vor.

Ölfilter

Die Ölfilter fallen sowohl in der Werkstatt des Betriebsparks als auch von den Hallenmietern mit privaten Kleinflugzeugen an. Es vergehen etwa 3 Jahre, bis der Behälter voll ist und eine Abholung veranlasst wird.

Mit gefährlichen Stoffen verunreinigte Verpackungen

Ölverschmutzte Verpackungen fallen vorwiegend in der Werkstatt und auch bei den Hallenmietern mit privaten Kleinflugzeugen an. Unter diesem Überbegriff sind leere Öldosen und Lösemittelreste zusammengefasst. Auch hier vergehen meist einige Jahre, bis eine Abholung veranlasst wird.

Aufsaug- und Filtermaterialien

In dieser Fraktion sind ölverschmutzte Tücher und benutztes Ölbindemittel enthalten. Diese Abfälle kommen in weiten Teilen aus der Werkstatt und der Feuerwehr. Aus dem vergangenen Jahr liegen keine Nachweise über eine Abholung vor.

Andere Lösemittel / Gemische

In dieser Fraktion sind beispielsweise benutzte Pinselreiniger enthalten. Diese Abfälle kommen in weiten Teilen aus der Werkstatt und der Feuerwehr. Aus dem vergangenen Jahr liegen keine Nachweise über eine Abholung vor.

Farb- und Lackabfälle

Diese Abfälle kommen in weiten Teilen aus der Werkstatt. Es handelt sich dabei meist um Kleinmengen.

Aerosoldosen

Die Aerosoldosen stammen zum Großteil aus den Sammelbehältern der Personenkontrolle. Seit einigen Jahren dürfen nur noch kleine Mengen bzw. Gebinde mit an Bord eines Flugzeuges genommen werden. Aerosoldosen, welche diese Kriterien nicht erfüllen, dürfen nicht mit in das Flugzeug genommen werden. Sie müssen von den Passagieren im Rahmen der Personenkontrolle abgegeben werden. Auch im Bereich der Werkstatt fallen Aerosoldosen an, etwa im Rahmen von Lackierarbeiten. Aus dem vergangenen Jahr liegen keine Nachweise über eine Abholung vor.

Bremsflüssigkeiten

Bremsflüssigkeiten fallen zwar an, jedoch seit Jahren in so geringem Umfang, dass sich eine Abholung der gelagerten Mengen durch einen Entsorgungsbetrieb nicht lohnt. Aus dem vergangenen Jahr liegen keine Nachweise über eine Abholung vor.

Bleibatterien

Bleibatterien (aus der Werkstatt und von Hallenmietern) werden entsorgt, wenn die Lagerkapazitäten erreicht sind. Bleibatterien sind naturgemäß schwer, jede Abholung schlägt sich deshalb stark auf die Gesamtmenge des Sonderabfalls im entsprechenden Jahr nieder - so auch in 2021.

Alkalibatterien

Behälter zur Aufnahme von Kleingerätebatterien stehen an unterschiedlichen Standorten im Flughafen den Mitarbeiter*innen und der Öffentlichkeit zur Verfügung. Die Abholung der Kleingerätebatterien erfolgt kostenfrei, die Menge wurde 2021 erstmals erfasst.

Ölschlämme aus Ölabscheidern

Die anfallenden Ölschlämme der Ölabscheider werden bei Bedarf von einer Entsorgungsfirma abgeholt und entsorgt. Aus dem vergangenen Jahr liegen keine Nachweise über eine Abholung vor.

Abfallgemisch aus Sandfanganlagen und Ölabscheidern

Die anfallenden Feststoffe aus der Sandfanganlage bzw. den Ölabscheidern werden bei Bedarf von einer Entsorgungsfirma abgeholt und entsorgt.

Wässrige Lösungen

In diese Fraktion fallen in erster Linie die Reste wässrige Spülflüssigkeiten an, die an unterschiedlichen Stellen (z. B. Werkstatt, bei Hallenmietern oder dem Reinigungsdienst) genutzt werden. Aus dem vergangenen Jahr liegen keine Nachweise über eine Abholung vor.

Andere Säuren

In dieser Fraktion sind Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen enthalten.

Leuchtstoffröhren

Leuchtstoffröhren zur Entsorgung fallen nur im Rahmen von Umbauten oder großflächigen Umrüstungen an. Kleinere Mengen, die im Rahmen der üblichen Instandhaltung anfallen, werden zwischengelagert und bei Bedarf entsorgt. Durch die inzwischen weit vorangeschrittene Umrüstung auf LED-Technik werden für diese Fraktion in den kommenden Jahren nur noch Restmengen erwartet.

Altreifen

Die Altreifen kommen meist aus der Werkstatt des Betriebsfuhrparks, doch auch von den Hallenmietern werden Altreifen angeliefert. Die Altreifen werden gesammelt und bedarfsorientiert von einer Entsorgungsfirma abgeholt. Aus dem vergangenen Jahr liegen keine Nachweise über eine Abholung vor.

Elektroschrott

Auch diese Fraktion wird gesammelt, bis sich eine Abholung lohnt. Der Großteil dieser Fraktion entsteht bei Wartungs- und Umbauarbeiten an den Gebäuden, elektrischen Anlagen und der IT-Struktur des Flughafens.

Klärschlamm

Klärschlamm fällt im Regenklärbecken (RKB) an, worin das abfließende Oberflächenwasser gereinigt wird. Klärschlamm besteht aus Wasser, sowie aus organischen und mineralischen Stoffen. Die Reinigung des RKB, sowie die Abholung und Behandlung des Klärschlammes erfolgt alle 2 Jahre. Die Einflussmöglichkeiten auf die Art oder die Menge des anfallenden Klärschlammes sind sehr gering.

05.9

Fluglärm

Die Ermittlung der äquivalenten Dauerschallpegel erfolgt nach der „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen“ (AzB) gemäß dem „Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ getrennt nach den unten genannten Zeiträumen. Die Berechnung erfolgt mit dem Programm „SoundPLAN“, dessen AzB-Modul vom Umweltbundesamt zertifiziert ist.

In der luftrechtlichen Genehmigung des Flughafens Friedrichshafen ist festgelegt, dass der äquivalente Dauerschallpegel während des Tages „ $L_{pAeq, Tag}$ “ (von 6 Uhr bis 22 Uhr) von 62 dB(A) sowie während der Nacht „ $L_{pAeq, Nacht}$ “ (von 22 Uhr bis 6 Uhr) von 58,3 dB(A) in den sechs verkehrsreichsten Monaten eines Jahres an den zehn festgelegten Immissionsstandorten in der Umgebung des Flughafens nicht überschritten werden darf.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Berechnungen der äquivalenten Dauerschallpegel nach AzB an den entsprechend der Änderungsgenehmigung für den Flughafen Friedrichshafen zu untersuchenden Immissionsorten in der Umgebung des Flughafens auf der Grundlage der Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten März, sowie Juni bis Oktober (2018: Apr sowie Jun-Okt, 2019: Apr-Sep, 2020: Jan, Feb sowie Jul-Okt) aufgeführt.

Immissionsort	Äquivalenter Dauerschallpegel nach AzB in dB(A)							
	2018		2019		2020		2021	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	IST	IST	IST	IST	IST	IST	IST	IST
Trautenmühlweg 17	59,9	48,6	59,2	48,4	56,0	36,8	55,4	43,1
Barbarossastraße 42	58,1	43,9	57,2	41,3	54,7	31,8	54,3	40,0
Aistegstraße 41	59,5	46,4	58,6	45,7	55,8	35,0	55,2	42,4
Gewerbegebiet am Flughafen	56,5	42,7	55,8	38,9	53,3	30,2	53,0	34,5
Gutenbergstraße 17	57,1	41,8	56,4	37,7	54,1	30,3	53,9	37,3
Allmannsweiler Straße 100	58,1	40,0	57,6	37,6	55,2	30,3	55,3	35,0
Am Waldeck 9	54,5	39,6	54,1	39,3	50,7	30,6	50,4	29,5
Schlätterstraße 21c	59,7	48,2	59,1	48,1	56,7	37,3	55,9	35,5
Weiheresch 15	53,7	38,2	53,3	37,8	50,0	29,0	49,6	28,6
Bildesch 11	60,1	49,2	59,6	49,2	57,39	38,2	56,4	36,4
Höchster Wert*	60,1	49,2	59,6	49,2	57,3	38,2	56,4	43,1

*Maßgeblich ist immer der höchste Wert, der Durchschnittswert darf nicht verwendet werden.

Diese Werte zeigen auf, dass die Maximalwerte auch in den letzten vier Jahren stets eingehalten bzw. deutlich unterschritten wurden. Entsprechend des vorliegenden Lärmgutachtens wurden die in der Betriebsgenehmigung beschriebenen Pegel auch im Jahr 2021 eingehalten. Die Gutachten für diese Berechnungen sowie die Ergebnisse aus den Messungen der Fluglärmessanlage sind auf der Internetseite des Flughafens veröffentlicht.

05.10

Input/Output

Wichtige Kennzahlen	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mitarbeiter der FFG	92	91	94	90	90	88	*120
Flugbewegungen (ohne Durchflüge)	42.371	41.394	34.507	35.050	32.458	18.814	21.991
Passagiere	559.985	523.888	517.209	540.782	489.921	119.040	125.841

INPUT	Bestand 2018	Bestand 2019	Bestand 2020	Bestand 2021
1. LIEGENSCHAFTEN				
1.1 BODEN				
1.1.1 Gesamtfläche	1.649.801 m ²	1.649.801 m ²	1.649.801 m ²	1.649.801 m ²
1.1.2 Bebaute Fläche	28.065 m ²	28.065 m ²	28.065 m ²	28.065 m ²
1.1.4 Asphalt / Beton	363.766 m ²	363.766 m ²	363.766 m ²	363.766 m ²
1.1.5 Grünflächen	1.189.909 m ²	1.189.909 m ²	1.189.909 m ²	1.189.909 m ²
1.1.6 Wald	11.520 m ²	11.520 m ²	11.520 m ²	11.520 m ²
1.1.7 Kies (wassergebunden)	20.250 m ²	20.250 m ²	20.250 m ²	20.250 m ²
1.1.8 Ausgleichsflächen	36.298 m ²	36.298 m ²	36.298 m ²	36.298 m ²
1.2 GEBÄUDE				
1.2.1 Energiebezugsfläche	28.663 m ²	28.663 m ²	28.663 m ²	28.663 m ²
1.2.2 Energiebezugsvolumen	140.082 m ³	140.082 m ³	140.082 m ³	140.082 m ³
2. ANLAGEGÜTER				
2.1 BETRIEBSTECH. ANLAGEN				
2.1.1 Heizungsanlagen	5 Stück	5 Stück	5 Stück	5 Stück
2.1.2 Tankanlagen	**8 Stück	**8 Stück	**8 Stück	**8 Stück
2.2 ELEKTR. KOMMUNIKATION				
2.2.1.a PC-Arbeitsplätze	85 Stück	85 Stück	79 Stück	76 Stück
2.2.1.b Server	---	---	---	---
2.2.1.b1 physisch	4 Stück	4 Stück	4 Stück	4 Stück
2.2.1.b2 virtuell	29 Stück	29 Stück	43 Stück	38 Stück
2.2.1.c Storage Systeme	3 Stück	3 Stück	4 Stück	3 Stück
2.2.2 Drucker	21 Stück	21 Stück	3 Stück	3 Stück
2.2.3 Kopiergeräte	---	---	---	---
2.2.4 Faxgeräte	1 Stück	1 Stück	0 Stück	0 Stück
2.2.5 Multifunktionsgeräte	23 Stück	23 Stück	18 Stück	0 Stück
2.3 FUHRPARK	106 Fahrzeuge	106 Fahrzeuge	148 Fahrzeuge	148 Fahrzeuge

3. UMLAUFGÜTER				
3.4 BETRIEBSSTOFFE				
3.4.1 Benzin (Super)	1.897 l	1942 l	875 l	1.494 l
3.4.2 Diesel	96.182 l	79.224 l	38.956 l	44.908 l
3.4.3 Landebahnenteisungsm.	n.a.	n.a.	50.950 l	58.186 l
3.4.4 Flugzeugenteisungsmittel	n.a.	n.a.	5.237 l	4.057 l
4. WASSER	8.901 m ³	9.518 m ³	5.309 m ³	4.159 m ³
5. ENERGIE				
5.1 Strom (Netz)	2.266.341 kWh	2.240.489 kWh	1.555.790 kWh	1.688.351 kWh
5.2 Heizöl	---	---	---	---
5.2 BHKW (Strom)	649.079 kWh	668.740 kWh	343.721 kWh	403.092 kWh
5.3 BHKW (Wärme)	1.030.900 kWh	1.186 kWh	1.087.680 kWh	1.047.030 kWh
5.4 Gas	992.314 kWh	829.676 kWh	564.104 kWh	577.579 kWh
5.5 Diesel	942.584 kWh	776.395 kWh	381.769 kWh	601.798 kWh
5.6 Benzin (Super)	17.268 kWh	18.161 kWh	6.679 kWh	13.299 kWh

OUTPUT	Bestand 2018	Bestand 2019	Bestand 2020	Bestand 2021
1. ABFÄLLE				
1.1 Gewerbeabfall	67,58 t	54,43 t	19,78 t	22,79 t
1.2 Wertstoffe	46,62 t	32,64 t	11,11 t	19,53 t
2. EMISSIONEN				
2.1 CO ₂	2.414 t	2.139 t	1.573 t	1.426 t
2.2 SO ₂	1.180 kg	723 kg	894 kg	910 kg
2.2 NO _x	7.170 kg	6.401 kg	4.878 kg	5.251 kg
2.2 PM	335 kg	274 kg	235 kg	249 kg

* Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Tochtergesellschaft FPS wurden bis zum 31.12.2020 in zwei Teilschritten in die FFG integriert. Der Grund lag in der Überprüfung verschiedener Optionen für die Gesellschaft, die aufgrund der Corona-Pandemie und dem Wegfall des Catering-Geschäfts sowie personeller Veränderungen erforderlich wurde. Der Bereich Catering wurde stillgelegt und alle anderen Aufgaben gingen auf die FFG über. Die Mitarbeiter wurden in den Bereich der operativen Dienste der FFG integriert.

** 3 davon sind fest verbaut

06

Umweltpogramm

Die Umweltziele bilden für uns den Ausgangspunkt für die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung. Durch die Anwendung der Umweltziele wird unsere Umweltpolitik gelebt und die Verpflichtung zur ständigen Verbesserung und Vermeidung von Umweltbelastungen umgesetzt.

Über das Umweltpogramm hinaus engagieren wir uns in folgenden Initiativen:

Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke:



Der Flughafen verfolgt weiterhin die Ziele der Initiative Energieeffizienznetzwerke, initiiert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wie dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Der Flughafen ist seit 2014 in dem von der IHK betreuten Netzwerk „IHK-Energieimpuls-Netzwerk Bodensee-Oberschwaben“ tätig. Dabei steht insbesondere die Senkung des Energieverbrauches aller teilnehmenden Unternehmen im Vordergrund.



Unternehmensnetzwerk Klimaschutz:

Wir sind Gründungsmitglied der neuen Klimaschutzplattform der DIHK und fördern somit das Bewusstsein für mehr Klimaschutz innerhalb von Unternehmen. Als Mitglied im Unternehmensnetzwerk Klimaschutz sind uns die Herausforderungen des Klimawandels bewusst und wir möchten einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten.

Humedica:



Seit August 2016 läuft am Bodensee-Airport eine besondere Unterstützungsaktion für die Hilfsorganisation humedica e.V. mit Hauptsitz in Kaufbeuren (Bayern), eine internationale Nichtregierungsorganisation, die in über 90 Ländern weltweit humanitäre Hilfe leistet. Passagiere können ihre Pfandflaschen sowohl vor der Sicherheitskontrolle, als auch im Terminalgebäude in spezielle Sammelbehälter werfen. Der Erlös des so gespendeten Pfands fließt vollständig in die internationalen Projekte der humanitären Hilfsorganisation. In den Jahren vor der Corona-Pandemie ist es gelungen, jährlich etwa 2.500.- Euro zu sammeln und zu spenden.



Toulouse Declaration:

2022 unterzeichnete der Bodensee-Airport mit weiteren 75 europäischen Flughäfen und Flughafenverbänden die ambitionierte „Toulouse-Declaration“ und verpflichtete sich somit zu gelebter Nachhaltigkeit und geht den Weg zur CO₂-Neutralität.

Nachfolgend wird auf den aktuellen Stand der einzelnen Punkte des Umweltprogramms eingegangen. Es wird unterschieden in fortlaufende und zeitlich definierte Umweltziele. Fortlaufende Umweltziele sind vorrangig Themen, die einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess unterliegen bzw. allgemeine Unternehmensziele, die dauerhaft etabliert sind. Zeitlich definierte Umweltziele sind einzelne Maßnahmen bzw. zeitlich abgrenzbare Projekte. Positive Umweltauswirkungen werden, wenn möglich, gewertet und in Zahlen dargestellt.

Fortlaufende Umweltziele			
Bereich	Maßnahmen	Zeitraum	Umsetzungsstand
Umweltziel : Gute Kommunikation im Arbeits- und Umweltschutz sowie Transparenz			
Organisation	Einweisung unserer Mitarbeiter*innen in das Umweltmanagementsystem bereits im Rahmen der Einstellung, sowie fortlaufend im Rahmen von Schulungen.	laufend	Einstellungsmappe, Schulungssystem
Organisation	Information der Mitarbeiter*innen über aktuelle Themen.	laufend	Monatliche Mail des Geschäftsführers an alle Mitarbeiter*innen über aktuelle Themen. Versand von Pressemitteilungen an alle Mitarbeiter*innen per Mail.
Öffentlichkeit	Information der Öffentlichkeit über aktuelle Themen.	laufend	Aktuelle Themen werden als Pressemitteilung verschickt bzw. über die Homepage und soziale Medien veröffentlicht.
Politik	Information der Politik über aktuelle Maßnahmen.	laufend	Jährliche Berichterstattung in politischen Gremien über Entwicklungen im Lärm- und Umweltbereich.
Umweltziel: Kontinuierliche Verbesserung des Umweltmanagementsystems			
Organisation	Jährliche Bewertung des Umweltmanagementsystems im Rahmen eines Management-Reviews und Ableitung von Maßnahmen.	laufend	Jährlicher Aktionsplan
Umweltziel: Optimierung bzw. Reduzierung des Energieverbrauches			
Beschaffung	Umweltfreundlichen, effizienten und energiesparenden Technologien bei der Neubeschaffung bzw. Erneuerung Vorrang geben (Einkaufsstrategie).	laufend	Prüfung durch die jeweilige Fachabteilung im Rahmen des Beschaffungsprozesses, z. B. Leuchtmittel, IT-Hardware, Pumpen.
Energie	Weiterentwicklung des bestehenden Energiemanagements durch sukzessiven Ausbau der Zählerstruktur und der Erhöhung des Detaillierungsgrades in Erfassung und Darstellung.	laufend	Ständige Analyse der erfassten Verbrauchswerte und dargestellten Energieflüsse hinsichtlich möglicher Schwachpunkte und Optimierungspotentiale.
Umweltziel: Optimierung bzw. Reduzierung des Einsatzes an Gefahrstoffen			
Gefahrstoffe	Einsatz von Stoffen mit besserer Umweltverträglichkeit.	laufend	Jährliche Prüfung durch die Verantwortlichen hinsichtlich möglicher Substitutionsprodukte.
Umweltziel: Landschaftsschutz durch Nutzung von Synergien			
Grünflächen	Aufrechterhaltung der Langgrasbewirtschaftung zum Schutz vor Vogelschlag und zum Nutzen des Landschaftsschutzes.	laufend	Die partielle Langgrasbewirtschaftung wird in Abstimmung mit dem DAVVl praktiziert.

Zeitlich definierte Umweltziele

Bereich	Maßnahmen	Zeitraum	Umsetzungsstand
Umweltziel : Reduktion des Ressourcenverbrauchs von Wasser bis 2028 um 890 m³, dies entspricht 10 % des Verbrauchs von 2018 von 8900 m³ Wasser			
Ressourcen	Maßnahme Nr. 1 zur Zielerreichung: In Zusammenarbeit mit dem Facility Management werden die Hinweisschilder an Wasserverbrauchsstellen wie Toilettenanlagen ausgebaut um die Sensibilisierung der Kunden/Kundinnen sowie Mitarbeiter*innen und weiteren Besucher*innen zum Thema Umweltschutz zu steigern.	30.06.2022	Die Maßnahme ist festgeschrieben und terminiert, Verantwortlichkeiten wurden bereits zugewiesen.
Umweltziel: Reduktion des Ressourcenverbrauchs von Papier - ausgenommen Hygienepapier - bis 2028 um 492 kg, dies entspricht 40 % des Verbrauchs von 2018 von ca. 1230 kg Papier - ausgenommen Hygienepapier			
Ressourcen	Maßnahme Nr. 1 zur Zielerreichung: Die Nutzung der Flughafen-Parkplätze wird durch die Einführung eines neuen Systems im Laufe des Jahrs 2022 verstärkt digitalisiert. Es entfällt dadurch der Ausdruck von Parktickets und Quittungen am Automaten. Kalkulierte Papierersparnis (Tickets) für 2023 bei Auslastung gemäß 2018 ca. 30 %, das entspricht ca. 70 kg Papier.	30.11.2022	Die Arbeiten befinden sich in Vorbereitung und sind in der Investitionsplanung enthalten.
Umweltziel: Reduzierung des Stromverbrauchs (FFG) bis 2025 um 544.007 kWh, dies entspricht 20 % des Verbrauchs von 2010 von 2.720.035 kWh			
Energie	Maßnahme Nr. 1 zur Zielerreichung: Zur kontinuierlichen Senkung des Energiebedarfs wird ein Energiekonzept, welches die Feststellung der IST Situation, sowie das Einsparungspotential und Maßnahmenempfehlungen (inkl. Wärmeverbrauch) beinhaltet, erstellt.	31.03.2023	Die Maßnahme ist festgeschrieben und terminiert, Verantwortlichkeiten wurden bereits zugewiesen. Passende Anbieter wurden kontaktiert.
Energie	Maßnahme Nr. 2 zur Zielerreichung: Umrüstung der Beleuchtung auf den Parkplätzen auf effiziente LED-Technologie, mit dem Ziel einer Einsparung von bis zu 67 % des bisherigen Energieverbrauches.	31.03.2023	Die Arbeiten befinden sich in Vorbereitung und sind in der Investitionsplanung enthalten
Energie	Maßnahme Nr. 3 zur Zielerreichung: Umstellung der Anflugfeuer und Blitzkette auf ressourcen- und stromsparende LED Leuchtmittel, das Einsparungspotential des Energiebedarfs liegt bei ca. 65 %.	30.06.2023	Die Arbeiten befinden sich in Vorbereitung und sind in der Investitionsplanung enthalten.
Umweltziel: Reduktion der emittierten Treibhausgase, ausgedrückt in CO₂ Emissionen (nach dem GHG Protokoll), bis 2030 um 1192,29 t, dies entspricht 65 % der CO₂ Emissionen aus 2010 von 1.834,3 t			
Klimaschutz	Maßnahme Nr. 1 zur Zielerreichung: Investitionen in CO ₂ optimierte flughafenspezifische Anlagen: Es werden alle flughafenspezifischen Fahrzeuge auf Ihre Einsatzfähigkeit von Bio-Diesel überprüft (Teil des neuen Fuhrparkmanagements).	31.07.2022	Die Maßnahme ist festgeschrieben und terminiert, Verantwortlichkeiten wurden bereits zugewiesen.
Klimaschutz	Maßnahme Nr. 2 zur Zielerreichung: Etablierung einer CO ₂ -Projektbilanz entsprechend der GHG Protokoll Vorgaben.	30.09.2022	Die Maßnahme ist festgeschrieben und terminiert, Verantwortlichkeiten wurden bereits zugewiesen.

Umweltziel: Senkung des Kraftstoffverbrauchs bis 2030 (Kraftstoffe aus fossilen Energieträgern) um 1.253.547 kWh, dies entspricht 70 % des Verbrauchs von 2010 von 1.790.782 kWh

Nachhaltige Mobilität	Maßnahme Nr. 1 zur Zielerreichung: Beschaffung eines elektrisch betriebenen Vorfeldfahrzeugs (Follow Me).	31.05.2022	Die Maßnahme wurde bereits erfolgreich umgesetzt.
Nachhaltige Mobilität	Maßnahme Nr. 2 zur Zielerreichung: Die Ladeinfrastruktur wird sowohl an den öffentlich zugänglichen Standorten, sowie innerhalb des Unternehmens ausgebaut. Bezuglich der nicht öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur, werden 2 Ladesäulen à 2 Ladepunkte mit je 11 kW Leistung auf dem Gelände der FFG installiert.	30.06.2022	Die Arbeiten haben bereits begonnen.
Nachhaltige Mobilität	Maßnahme Nr. 3 zur Zielerreichung: Die Geschäftswagen der Geschäftsleitung werden auf elektrisch betriebene Modelle umgestellt.	31.12.2022	Die Maßnahme befindet sich in Vorbereitung und ist in der Investitionsplanung enthalten.
Nachhaltige Mobilität	Maßnahme Nr. 4 zur Zielerreichung: Im Rahmen der sukzessiven Erneuerung des Fuhrparkes durch Fahrzeuge mit geringerem durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch und Schadstoffausstoß sollen im Laufe der nächsten fünf Jahre insgesamt acht elektrisch betriebene Kofferschlepper beschafft werden.	30.09.2023	Die Beschaffung der ersten sechs Fahrzeuge ist bereits zwischen 2019 - 2022 erfolgt. Der weitere Zulauf erfolgt 2023.
Nachhaltige Mobilität	Maßnahme Nr. 5 zur Zielerreichung: Die Ladeinfrastruktur wird sowohl an den öffentlich zugänglichen Standorten, sowie innerhalb des Unternehmens ausgebaut. Bezuglich der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur wurden die Parkplatzflächen der FFG mithilfe des Flächentools der NOW GmbH ausgeschrieben um Platz für das Schnelladenetz zu bieten. Ferner soll eine weitere Ladesäule mit 2 Ladepunkten mit je 11 kW Leistung auf der Parkplatzfläche P2 installiert werden.	30.06.2024	Die Maßnahme ist festgeschrieben und terminiert, Verantwortlichkeiten wurden bereits zugewiesen. Passende Anbieter wurden kontaktiert

Umweltziel: Schutz von Ökosystemen und Biodiversität

Naturschutz	Durch den Ausbau der Informationen zum Thema Umweltschutz und Naturschutz auf der Homepage der FFG werden die Stakeholder zu diesem Thema sensibilisiert. Weiterhin wird damit Transparenz über die Tätigkeiten der FFG im Bereich Natur- und Umweltschutz geschaffen.	31.03.2022	Die Maßnahme wurde bereits erfolgreich umgesetzt.
Naturschutz	Es wird ein Konzept zur naturnahen Begrünung/Bepflanzung von öffentlich zugänglichen Außenanlagen sowie von Dachflächen erstellt.	30.06.2022	Die Maßnahme wurde bereits begonnen und befindet sich in der Umsetzung.

Noch Fragen...?

Wenn Sie noch Fragen rund um das Thema Umweltmanagement, Umwelterklärung und Öko-Audit der Flughafen Friedrichshafen GmbH haben, wenden Sie sich bitte an:

Flughafen Friedrichshafen GmbH
Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement
Am Flugplatz 64
88046 Friedrichshafen

Telefon: 07541/ 284-194
E-Mail: umwelt@bodensee-airport.eu

Oder besuchen Sie unsere Homepage:
www.bodensee-airport.eu

