

Umweltbericht

*Umwelterklärung 2008 mit Umweltprogramm bis 2011
für den Standort Flughafen Frankfurt Main*





Validierung nach EMAS*
Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001

*Bezieht sich zurzeit auf den Standort Frankfurt, die zugehörige Umwelterklärung befindet sich auf den vorderen Umschlaginnenseiten und den Seiten 2 bis 3, 16 bis 27, 32 bis 35, 40 bis 45, 48 bis 63, 68, 84 bis 145.
Die Kennzeichnung ist jeweils oben rechts der Seitenzahl zugeordnet und gilt für die Doppelseite.

Umweltkennzahlen 2006 und 2007			
Verkehrszahlen	2006	2007	Δ 06/07
Passagiere (an + ab + Transit)	52.821.778	54.167.817	+ 2,6 %
Luftfracht (an + ab + Transit) [t]	2.057.175	2.095.293	+ 1,9 %
Luftpost (an + ab + Transit) [t]	96.889	95.168	- 1,8 %
Verkehrseinheiten ohne Transit*	73.756.590	75.589.063	+ 2,6 %
Flugbewegungen (an + ab)	489.406	492.569	+ 0,7 %
Flugbewegungen nachts (an + ab)	50.448	49.797	- 1,3 %
Fluglärm	2006	2007	Δ 06/07
Dauerschallpegel [Leq(4) in dB(A)] in Anlehnung an das Fluglärmgesetz nach DIN 45643			
Anflug: Messstelle 01 Offenbach-Lauterborn [dB(A)]	62	62	± 0
Anflug: Messstelle 06 Raunheim [dB(A)]	61	61	± 0
Abflug: Messstelle 12 Bad Weilbach [dB(A)]	59	59	± 0
Abflug: Messstelle 51 Worfelden [dB(A)]	59	58	- 1
Bodenlärm: Messstelle 03 Zeppelinheim [dB(A)]	51	51	± 0
Bodenlärm: Messstelle 08 Kelsterbach [dB(A)]	55	55	± 0
Westbetriebsanteil (vom Parallelbahnsystem Abflug Richtung Westen, Anflug aus dem Osten) [%]			
	71	76	
Ostbetriebsanteil (vom Parallelbahnsystem Abflug Richtung Osten, Anflug aus dem Westen) [%]			
	29	24	
Klimagase Fraport AG	2006	2007	Δ 06/07
Direkte CO ₂ -Emissionen (Scope 1 GHG Protocol- Standards, hier Treibstoffe) [t]	28.125	30.311	+ 7,8 %
Indirekte CO ₂ -Emissionen (Scope 2 GHG Protocol- Standards, hier Bezug von Strom, Wärme, Kälte) [t]	217.343	202.813	- 6,7 %
Veränderungen an den Messstellen der An- und Abflugrouten des Parallelbahnsystems, zum Teil aufgrund von Schwankungen der Betriebsrichtungsverteilung (Ost/West), bedingt durch unterschiedliche Wetterlagen sowie Windrichtungen (detaillierte Informationen siehe Fluglärmreport).			
Lokal wirkende Emissionen Luftverkehr	2006	2007	Δ 06/07
Emissionen bis 300 Meter Höhe (Rollen, Start, Steigflug, Sinkflug inklusive Ausrollen, Triebwerkszündungen, APU ¹⁾)			
NO _x [t]	2.587	2.610	+ 0,8 %
HC [t]	635	621,7	- 2,0 %
PM10 [t]	11,2	11,4	+ 2,2 %
Spezifische Emissionen bis 300 Meter Höhe (Rollen, Start, Steigflug, Sinkflug inklusive Ausrollen, Triebwerkszündungen, APU ¹⁾)			
NO _x [g/VE*]	35,07	34,3	- 1,4 %
HC [g/VE*]	8,60	8,2	- 3,5 %
PM10 [g/VE*]	0,15	0,15	± 0
Zunahme NO _x proportional mit der Entwicklung der Flugbewegungen. Abnahme HC geht mit technischer Entwicklung der Triebwerke einher.			
Verkehr	2006	2007	Δ 06/07
Anteil Passagiere, die den öffentlichen Verkehr nutzen [%]			
	33	34,4	+ 1,4 % -Punkte
Anteil der Passagiere, die den ICE nutzen [%]			
	15	17	+ 2,0 % -Punkte

* Eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) bzw. 100 Kilogramm Fracht oder Post.

Verkehr					
		2006	2007	Δ 06/07	
Anteil der Mitarbeiter Fraport AG, die den öffentlichen Personenverkehr nutzen	[%]	36,6	33,2	- 3,4 % -Punkte	Abnahme möglicherweise aufgrund Flexibilisierung der Schichtzeiten.
Anteil der Beschäftigten FRA gesamt ²⁾ , die den öffentlichen Personenverkehr nutzen	[%]	38,6	37,8	- 0,8 % -Punkte	Keine wesentlichen Änderungen im jährlichen Turnus 2005/2006, daher gleicher Wert von 2005 für 2006.
Energie Standort FRA gesamt²⁾					
		2006	2007	Δ 06/07	
Gesamtenergieverbrauch	[Mio. kWh]	1.072,8	1.034,6	- 3,6 %	Alle Energieträger zusammen. Abnahme aufgrund meteorologischer Veränderungen (warmer Winter, kühler Sommer).
Relativer Gesamtenergieverbrauch	[kWh/VE*]	14,5	13,7	- 5,6 %	
Stromverbrauch	[Mio. kWh]	575	566	- 1,6 %	
Wärmeverbrauch	[Mio. kWh]	379	358	- 5,5 %	Fernwärme und eigenerzeugte thermische Wärmemenge aus Nahwärme, Gas, Heizöl.
Kälteverbrauch	[Mio. kWh]	119	110	- 7,6 %	Kälte ausschließlich aus externer Fernkälteversorgung.
Energie Fraport AG					
		2006	2007	Δ 06/07	
Energieverbrauch (Strom, Wärme, Kälte)	[Mio. kWh]	587,96	566,88	- 3,6 %	Alle Energieträger zusammen.
Stromverbrauch	[Mio. kWh]	287,64	285,62	- 0,7 %	
Trink- und Brauchwasser FRA gesamt²⁾					
		2006	2007	Δ 06/07	
Trinkwasser	[Mio. m ³]	1,579	1,687	+ 6,8 %	Baustellenbedingte Zunahme.
Relativer Trinkwasserverbrauch	[l/VE*]	21,4	22,3	+ 4,2 %	
Brauchwasser	[Mio. m ³]	0,150	0,152	+ 1,3 %	
Anteil des Brauchwassers am Gesamtwasserverbrauch	[%]	9,5	9,0	- 0,5 % -Punkte	
Trink- und Brauchwasser Fraport AG					
		2006	2007	Δ 06/07	
Trinkwasser	[Mio. m ³]	0,867	0,967	+ 11,5 %	Baustellenbedingte Zunahme.
Brauchwasser	[Mio. m ³]	0,123	0,117	- 4,9 %	
Abwasser FRA gesamt²⁾					
		2006	2007	Δ 06/07	
Schmutzwasseraufkommen	[Mio. m ³]	1,626	1,605	- 1,3 %	
Relatives Schmutzwasseraufkommen	[l/VE*]	22,05	21,20	- 3,9 %	
Grundwasser					
		2006	2007	Δ 06/07	
Nitratgehalt an der Messstelle 45	[mg/l]	96	84	- 12,5 %	Nitratsanierung wirkt sich deutlich in der Abnahme der Konzentration aus.
Gefahrstoffe Fraport AG					
		2006	2007	Δ 06/07	
Gefahrstoffe, die als Gefahrgüter angeliefert und verbraucht wurden (ohne Treibstoffe)	[t]	215	223	+ 5,2 %	Inkl. Propangasverbrauch für Feuerlöschübungsanlage. Starke Schwankungen aufgrund unterschiedlichen Verbrauchs an Enteisungsmitteln.
Abfall					
		2006	2007	Δ 06/07	
Verwertung pro Jahr (ohne Boden und Bauschutt)	[t]	19.936	20.422	+ 2,4 %	Erhöhung aufgrund nicht recyclebarer Abfälle (s. „Beseitigung pro Jahr“).
Beseitigung pro Jahr (ohne Boden und Bauschutt)	[t]	3.568	4.280	+ 20,0 %	Schwankungen z.T. aufgrund nicht zyklischen Aufkommens. Erhebliche Mengen an nicht recyclebaren Abfällen in 2007 (u. a. Schlamm aus Regenrückhaltebecken, Klärschlamm, Kunststoffe, gemischte Materialien, u. a. „Critical Parts“-Abfälle).
Recycling-Quote	[%]	85	83	- 2,0 % -Punkte	

¹⁾ Auxiliary power unit/Hilfstriebwerke. ²⁾ Gesamter Standort Flughafen Frankfurt.

Ein nachhaltig ausgerichteter Umweltschutz zählt zu den Kernaufgaben der Fraport-Konzernstrategie. Wir sehen Flughäfen und ihr Umland in ihrer gewachsenen Einheit und gehen in unseren Umweltleistungen überall dort, wo es möglich ist, über die gesetzlichen Anforderungen hinaus. Umweltschutz, wie wir ihn verstehen, erfordert das Zusammenwirken aller Systempartner der Luftverkehrsindustrie wie auch der Politik. Deshalb setzen wir uns in den Gremien und Initiativen der Branche für zukunftsorientierte Lösungen ein. Grundlage unseres Engagements für eine lebenswerte Zukunft ist der faire Dialog mit allen unseren Stakeholdern, wobei unser nach EMAS validiertes und nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagementsystem die hierzu nötige Transparenz gewährleistet.

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

seit Veröffentlichung unserer letzten Umwelterklärung vor drei Jahren ist der Umweltschutz immer stärker in den Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion gerückt. Der Klimawandel und die Notwendigkeit des Klimaschutzes sind zu einem beherrschenden Thema in den Medien geworden, und weltweit suchen die Verantwortlichen aus Politik und Wirtschaft unter wachsendem Druck nach geeigneten Lösungen. Im Gegensatz zu früher, beschränkt sich diese Debatte nicht mehr auf einzelne Themenfelder und Maßnahmen. Zur Diskussion stehen vielmehr globale Einschätzungen und die hieraus abgeleiteten Strategien zur ökologischen Zukunft des Planeten und der Menschen, die von den natürlichen Ressourcen unserer Erde in vielfältigster Hinsicht abhängig sind.

So notwendig diese globale Sicht der Dinge ist, sollte sie uns jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass ein effizienter Umweltschutz eine Vielzahl einzelner Aspekte umfasst, die systematisch erfasst und in oft viele Jahre währenden einzelnen Schritten abgearbeitet werden müssen. Die vorliegende Umwelterklärung 2008 gibt allen Interessierten einen Einblick in die Aktivitäten unseres Umweltmanagements, das mit einem breiten Spektrum an Umweltaspekten wie Klimaschutz, Fluglärm, Energieeffizienz, Ressourcenschonung und Biodiversität befasst ist. Die zurückliegenden Jahre haben gezeigt, dass wir die Ziele unseres Fraport-Umweltprogramms am Flughafen Frankfurt mit nachweisbarem Erfolg umsetzen. Transparenz ist in diesem Zusammenhang besonders wichtig. Daher unterziehen wir uns seit 1999 den strengen Anforderungen der europäischen Verordnung zum Eco Management and Audit Scheme EMAS und sind zudem seit 2002 auch nach der weltweit geltenden Umweltnorm ISO 14001 zertifiziert. Beide Prüfungen werden regelmäßig erneuert und stellen sicher, dass unser Umweltmanagement allen Anforderungen im Umweltschutz gerecht wird.



PROF. DR. WILHELM BENDER
Vorsitzender des Vorstands

DR. STEFAN SCHULTE
Stellvertretender Vorstandsvorsitzender, Vorstand Flug- und Terminalbetrieb, Ausbau

Die Umwelterklärung 2008 nimmt inhaltlich eine Reihe neuer Themenschwerpunkte auf, die aus unserer Sicht von entscheidender Bedeutung sind:

- Die gemeinsamen Klimaschutzaktivitäten der weltweiten Luftverkehrsindustrie.
- Das Fraport-Klimaschutzprogramm zur CO₂-Reduktion am Flughafen Frankfurt.
- Der Flughafen-Ausbau in Frankfurt, der durch die Beseitigung von Kapazitätsengpässen unseren gesellschaftlichen Auftrag zur Bereitstellung einer marktorientierten und nachhaltigen Mobilität sicherstellt.
- Die Ausgleichs-, Kompensations- und Renaturierungsaktivitäten im Zuge des anlaufenden Flughafen-Ausbaus in Frankfurt unter besonderer Berücksichtigung der Fluglärmentwicklung.
- Die Umweltpolitik unseres Konzerns, der über Frankfurt hinaus an anderen Flughäfen im In- und Ausland Beteiligungen hält oder im Rahmen von Managementverträgen aktiv ist.

Mit unserer Umwelterklärung möchten wir vor allem auch zum Dialog zwischen dem Flughafen, seinen Anwohnern und allen an Umweltthemen Interessierten einladen. In einer Zeit, in der das Bedürfnis der Menschen nach Mobilität so stark ist wie niemals zuvor, uns gleichzeitig aber auch die Endlichkeit der hierzu benötigten Ressourcen jeden Tag wieder vor Augen geführt wird, ist ein solcher Austausch der Standpunkte und Interessen unverzichtbar. Wir wissen, dass neue und dabei möglichst einvernehmliche Lösungen erforderlich sind. Sie zu finden, wird nicht einfach sein, und es werden in den vor uns liegenden Jahren erhebliche Anstrengungen auf uns alle zukommen. Wir von Fraport werden daher alles in unserer Kraft Stehende tun, um die Entwicklung von Mobilitätskonzepten mit voranzutreiben, die kundenfreundlich, umweltschonend und nachhaltig sind. Auf den folgenden Seiten möchten wir Sie darüber informieren, wie weit wir dabei bis heute schon vorangekommen sind.

Wir wünschen Ihnen eine interessante, spannende und anregende Lektüre und freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.



DR. MATTHIAS ZIESCHANG
Vorstand Finanzen und Controlling

HERBERT MAI
Vorstand Arbeitsdirektor

INTERVIEW MIT DR. PETER MARX, *Leiter des Vorstandsstabs Umweltmanagement (VAU) der Fraport AG*

Umweltschutz im Zeichen der Globalisierung



Herr Dr. Marx, die letzte große Umwelterklärung des Flughafens Frankfurt wurde im Sommer 2005 veröffentlicht. Wir schreiben jetzt 2008, und man könnte meinen, bei Umweltthemen sind drei Jahre eigentlich eine kurze Zeitspanne. Trotzdem hat man das Gefühl, als sei in den letzten drei Jahren beim Umweltschutz mehr passiert als in den drei Jahrzehnten davor. Der entscheidende Grund für diese Wahrnehmung ist sicherlich der Klimawandel. Inzwischen wird weltweit akzeptiert, dass sich die Erde und ihre Atmosphäre aufgrund anthropogener Ursachen erwärmen. Der Klimawandel ist Fakt, die Notwendigkeit seiner Begrenzung wird von den meisten Menschen anerkannt, und die damit verbundenen Herausforderungen haben in der Tat bisher nicht gekannte Ausmaße. Die Situation stellt sich entsprechend dramatisch dar, und der Druck der Öffentlichkeit auf Politik und Wirtschaft ist demgemäß groß.

Womit wir schon mitten im Thema sind. Was tut eigentlich Fraport für den Klimaschutz?

Erst einmal das Naheliegendste und Wirksamste: Wir sparen Energie. Das Treibhausgas CO₂ entsteht, wenn fossile Energieträger verbrannt werden, um in einem Kohlekraftwerk Strom zu erzeugen, ein Auto fortzubewegen oder mit einem Flugzeug von A nach B zu fliegen. Kohlendioxid ist bekanntlich das wichtigste Treibhausgas, und daher macht es Sinn, in unserem direkten Einflussbereich als Flughafenbetreiber gezielt Energie einzusparen und so die CO₂-Emissionen zu senken. Zweitens engagieren wir uns im Rahmen der gemeinsamen Anstrengungen der Luftverkehrsindustrie, die insgesamt ihren CO₂-Ausstoß reduzieren möchte. Im Vergleich zu den Flughäfen sind die Flugzeuge das größere Problem, und es müssen Mittel und Wege gefunden werden, um deren Emissionen deutlich zu vermindern.



1 |

Beginnen wir mit dem ersten Schwerpunkt: Der Flughafen ist der Bereich, an dem Fraport seinen Einfluss direkt geltend machen kann. Wie gehen Sie dabei vor?

Die erste Frage, die sich in diesem Zusammenhang immer wieder stellt, lautet: Wo können wir noch Energie sparen? Da wir heute überall auf der Welt immer noch den Großteil der genutzten Energie aus fossilen Brennstoffen erzeugen, ist das der springende Punkt. Am Flughafen Frankfurt ist Fraport in erster Linie für die Infrastruktur und die Flugzeugabfertigung zuständig. Also arbeiten wir daran, die Energieeffizienz, die Klimatisierung und auch die Beleuchtung der Gebäude zu optimieren und zum Beispiel beim Serviceverkehr auf dem Vorfeld Fahrzeuge und Maschinen einzusetzen, die möglichst wenig Kraftstoff verbrauchen.

Sie benötigen für den Flughafen-Betrieb große Mengen elektrischen Strom, der ja andernorts produziert wird. Wird das eigentlich auf die CO₂-Bilanz des Flughafens angerechnet? Selbstverständlich. Wobei wir für 2008 bis 2013 dafür gesorgt haben, dass wir nur noch Strom beziehen, der aus regenerativen Energiequellen erzeugt wird. Also hauptsächlich aus Wasserkraft.

Können Sie das kontrollieren?

Der Öko-Strom, der an uns geliefert wird, ist vom TÜV Süd zertifiziert.

Wo kann der Flughafen noch sparen?

Es geht ja bei der CO₂-Reduktion nicht ausschließlich ums Energiesparen, auch wenn das sehr wichtig ist. Wir denken darüber hinaus auch über regenerative Energien nach, die direkt am Flughafen gewonnen werden können: Also zum Beispiel Erdwärme, die aufgrund der besonderen geophysikalischen Bedingungen möglicherweise am Flughafen Frankfurt gewonnen werden kann. Im Moment gibt es da erste Voruntersuchungen, die uns recht optimistisch stimmen. Was zudem unter dem Stichwort „CO₂-Reduktion durch Systemwechsel“ ganz hervorragend funktioniert, ist der An- und Abreiseverkehr – da haben wir im internationalen Vergleich tatsächlich die Nase vorn.



2 |

Sie sprechen jetzt von der „Intermodalen Drehscheibe Flughafen Frankfurt?“

Genau. Der Flughafen Frankfurt ist einer der wenigen Airports weltweit, der mit seinem Regionalbahnhof und dem großen Fernbahnhof perfekt an das Schienennetz angeschlossen ist. Demnächst wird es in der CargoCity Süd übrigens auch Güterzüge geben. Alles in allem ist das ein beachtliches Potenzial, weil der energieeffiziente Schienenverkehr die Möglichkeit bietet, Straßenverkehr zu ersetzen. Oder auch, im Fall des ICE, Kurzstreckenflüge einzustellen, wie sie früher als Zubringerdienst zum Hub-Airport Frankfurt zum Beispiel von Köln oder Stuttgart aus üblich waren.

Kommen wir zu den Flugzeugen, die ja die Hauptemittenten von CO₂ sind. Sie gehören den Airlines und liegen damit außerhalb der Zuständigkeit von Fraport.

Zwei Bemerkungen hierzu. Es stimmt zwar, dass die Flugzeuge innerhalb unserer Branche, der Luftverkehrsindustrie, den größten Anteil am CO₂-Ausstoß haben. Doch im Vergleich zum Straßenverkehr oder den Energieversorgungsunternehmen ist ihr Anteil eher gering und liegt bei ungefähr zwei Prozent der weltweiten Kohlendioxid-Emission. Sogar der Schiffsverkehr gibt mehr CO₂ in die Atmosphäre ab, als der Luftverkehr. Ich will damit unsere Rolle keineswegs relativieren, sondern nur die Dimensionen zurecht-rücken. Was nun das Verhältnis von Flughafen und Flugzeugen angeht, ist es zwar so, dass Fraport kein einziges Flugzeug besitzt, dem Flughafen Frankfurt andererseits aber die CO₂-Emissionen der Flugzeuge innerhalb des sogenannten Lande-Start-Zyklus zugerechnet werden. Das heißt, ein Großteil unseres sogenannten Carbon Footprint wird von Flugzeugen erzeugt, auf deren Betrieb wir keinen direkten Einfluss haben. →

1 | 2 |

Dr. Peter Marx (rechts) im Gespräch mit Dr. Mike Schwarz.

Können Sie das etwas genauer beziffern?

Der Flughafen Frankfurt insgesamt hat im Referenzjahr 2005 etwa 1.660.000 Tonnen CO₂ emittiert. Wenn Sie die Flugzeuge weglassen würden, läge dieser Betrag bei rund 789.000 Tonnen. Oder anders gesagt: Mehr als die Hälfte des Kohlendioxid-Ausstoßes unseres Flughafens gehen auf die Flugzeuge zurück.

Erscheint Ihnen eine derartige Berechnungsgrundlage eigentlich gerecht?

Diese Betrachtung ist internationale Konvention. Beim Fluglärm ist es übrigens genauso: Er wird dem Flughafen zugerechnet, obwohl die Verursacher ja eigentlich die Flugzeuge und damit die Airlines sind.

Und wie geht man als Flughafen-Gesellschaft damit um?

Ich sagte schon vorhin: Neben unserem Programm zur CO₂-Reduktion in unserem direkten Einflussbereich hier am Flughafen Frankfurt engagieren wir uns zweitens auch im Rahmen der gemeinsamen Anstrengungen der Luftverkehrsindustrie, die insgesamt ihren CO₂-Ausstoß reduzieren möchte. Sachlich ist das in jedem Fall gerechtfertigt: Nur durch eine große gemeinschaftliche Anstrengung aller Systempartner der Luftverkehrsindustrie werden wir beim Klimaschutz auf Dauer erfolgreich sein.

Das hört man immer von der Industrie, und man wird das Gefühl nicht los, die Verantwortung wird so hin- und hergeschoben.

Dieses Argument zieht hier nicht. Denken Sie zum Beispiel an unser neues IT-System, mit dem wir den Rollverkehr und die Abflugsequenzen optimieren und dadurch Kerosin sparen. Oder das Anflugverfahren, das wir in Frankfurt für die Nachtstunden eingeführt haben, den sogenannten Continuous Descend Approach (CDA). Wir haben das gemacht, um den Fluglärm zu reduzieren. Gleichzeitig wird dabei gegenüber dem üblichen Landeanflug aber auch bis zu einer halben Tonne CO₂ eingespart. Beides: Die Rollverkehrsoptimierung wie das CDA sind äußerst komplexe Projekte, die man nur gemeinsam umsetzen kann: Airlines, Flugsicherung, Flughafen und Genehmigungsbehörde.

„... Nur durch Anstrengung aller Systempartner der Luftverkehrsindustrie werden wir beim Klimaschutz auf Dauer erfolgreich sein.“

*Auf der anderen Seite sind 500 Kilogramm CO₂ ein vergleichsweise geringer Betrag.*

Ich gebe Ihnen noch ein Beispiel: Die Lufthansa drängt seit über zehn Jahren darauf, dass wir den Flughafen Frankfurt ausbauen. Ein Grund unter vielen anderen dafür sind die Kapazitätsengpässe am Boden, durch die es immer wieder zu Verspätungen kommt, was dazu führt, dass die Flugzeuge in Warteschleifen gezwungen werden und dabei unnötig CO₂ in die Atmosphäre abgeben.

Ist das denn mengenmäßig wirklich relevant?

Sieht so aus. Die Lufthansa hat uns vorgerechnet, dass dieses Problem im europäischen Luftraum rund elf Millionen Tonnen CO₂ zusätzlich pro Jahr verursacht. Hinzu kommen die zusätzlichen Kerosinkosten, die im Endeffekt die Kunden zu tragen haben.

Dann mal anders herum gefragt: Kann ein zeitgemäßer Umweltschutz überhaupt noch von einem Umweltmanagement geleistet werden, dass auf ein einzelnes Unternehmen fokussiert ist?

Das Fraport-Umweltmanagement war von Anfang an unternehmensübergreifend und interdisziplinär organisiert. Wir sind in Frankfurt für einen Flughafen zuständig, an dem mehr als 500 weitere Unternehmen und Behörden tätig sind, mit denen wir kooperieren müssen, wenn wir etwas erreichen wollen. Und wir sagen seit Jahren: Umweltschutz hört für uns am Flughafen-Zaun nicht auf. Das Passive Schallschutzprogramm, wo wir bisher über 8.000 Wohneinheiten und öffentliche Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen und Altersheime mit baulichen Schallschutzeinrichtungen ausgestattet haben, wird beispielsweise jenseits des Flughafen-Areals umgesetzt. Bei der Fluglärmreduzierung arbeiten wir seit vielen Jahren eng mit den Airlines, aber auch mit der Deutschen Flugsicherung und den zuständigen Behörden zusammen. In der Zukunft wird sich diese Kooperation meiner Ansicht nach noch verstärken: Immer

mehr Vorschläge zur Lärmbekämpfung, der Luftreinhaltung und der Emissionsreduzierung gehen inzwischen von der Initiative „Luftverkehr für Deutschland“ aus, zu deren Mitglieder, neben den Verbänden, die Lufthansa, die DFS Deutsche Flugsicherung sowie die beiden großen Flughäfen München und Frankfurt zählen.

Umweltschutz kennt keine Grenzen. Wir sehen ja die Globalisierung vorwiegend als ein wirtschaftliches Phänomen. Kann der Umweltschutz da überhaupt mithalten?

Er muss. Beim Klimaschutz wird das offensichtlich. Das CO₂, das in die Atmosphäre emittiert wird, kümmert sich nicht um irgendwelche Grenzen, seien sie nun von Staaten oder großen Unternehmen gezogen. Spätestens seit dem internationalen Abkommen gegen die Produktion von FCKW ist das im Grunde auch jedem klar. Umweltschutz hat oft auch eine globale Dimension, wie eben beim Klimaschutz oder auch bei der Fluglärmenthematik. Fluglärm deshalb, da wir nach Erstellung der neuen Landebahn Nordwest verschärfte Nachtflugbeschränkungen haben werden. Das wird dazu führen, dass die Abflugzeiten vieler Flugzeuge mit Ziel FRA an ihren jeweiligen Startpunkten vermehrt in die Tagesrandzeiten und in die Nacht verlegt werden müssen. Insofern wird dies zu einem gewissen „Export“ von nächtlichem Fluglärm führen. Sinngemäß gilt dies auch für Flugzeuge, die von FRA aus starten. Eine Konsequenz aus unserem weltweiten Engagement, die wir bei Fraport gezogen haben, ist die Formulierung einer konzernweiten Umweltpolitik, die seit Frühjahr 2008 in Kraft getreten ist. Diese ist am Standort FRA mit relevanten umweltpolitischen Grundsätzen untermauert.

Was kann man sich darunter vorstellen?

Fraport zählt heute zu den größten Flughafen-Betreibern weltweit. Das beinhaltet eine große Verantwortung, der wir dadurch gerecht werden, dass wir als Konzern auf Nachhaltigkeit setzen. Praktisch heißt das, dass wir uns verpflichtet haben, bestimmte ökonomische, soziale, gesellschaftliche und eben auch ökologische Standards einzuhalten und weiterzuentwickeln und dabei eng mit allen unseren Stakeholdern zusammenarbeiten. Diese ökologischen Standards, die im Rahmen unserer Fraport-Nachhaltigkeitsstrategie zum Tragen kommen, sind in unserer konzernweiten Umweltpolitik formuliert, und die betrifft eben nicht nur den Flughafen Frankfurt, sondern alle Airports im In- und Ausland, an denen wir mit einem entsprechenden Anteil beteiligt sind.

Herr Dr. Marx, lassen Sie uns noch einen kurzen Blick in die Zukunft wagen. Zukunftsprognosen gehören ja schließlich zum unverzichtbaren Handwerkszeug der Luftverkehrsindustrie. Können Sie uns verraten, wie der Umweltschutz bis zum Jahr 2020 in der Branche allgemein und bei Fraport im Besonderen aussehen wird?

Erlauben Sie mir erst mal eine kleine Einschränkung. Prognosen sind Prognosen, und keine Prophetie. Solche Szenarien sind für unsere Planungen unerlässlich, aber deshalb nicht automatisch die Wirklichkeit von morgen. Davon mal abgesehen: Ich gehe davon aus, dass irgendwann in den kommenden Jahren ein weltweites Emissionshandelssystem für die Luftverkehrsindustrie implementiert werden wird, das auf eine globale Reduktion des CO₂-Ausstoßes von Flugzeugen abzielt. Inwieweit dabei die Europäer voranpreschen, welche Rolle die ICAO als UN-Organisation der weltweiten Zivilluftfahrt dabei spielen wird, wie sich die USA in Zukunft in Sachen Klimaschutz verhalten werden, was in diesem Zusammenhang in China und Indien passieren wird – all das steht in den Sternen. Dennoch: Wir werden eine internationale Übereinkunft bekommen, weil sie sachlich und ökologisch angesichts des Verkehrswachstums vor allem in Asien notwendig ist.

„... Wir werden dafür sorgen, dass diese Umweltbelastungen nicht proportional mit der Verkehrsleistung wachsen.“

Und was passiert in Frankfurt? Und bei Fraport?

Der Flughafen Frankfurt wird nach über zehn Jahren Vorbereitung ausgebaut. Grundlage hierfür ist der Planfeststellungsbeschluss, der eine Vielzahl von Auflagen enthält, die wir als Flughafen-Betreiber einhalten müssen: Lärmschutz, Nachtflugregelung, Lufthygiene, Naturschutz, Wiederaufforstung, Kohärenzmaßnahmen in den umliegenden Wäldern, Auflagen für die Zeit der Bauausführung. Bei unzähligen Details, die auf uns zukommen, ist es wichtig, das große, entscheidende Ziel niemals aus den Augen zu verlieren. Und das lautet: Entkopplung von Verkehrswachstum und Umweltbelastung. Es ist klar, dass mehr Verkehr auch eine Zunahme an Umweltbelastungen mit sich bringt. Das liegt gewissermaßen in der Natur der Sache. Aber: Wir werden dafür sorgen, dass diese Umweltbelastungen nicht proportional mit der Verkehrsleistung wachsen. Und was Fraport als Konzern anbelangt: Wir werden uns auf internationaler Ebene weiterhin in den zuständigen Ausschüssen, Gremien und Arbeitsgruppen dafür einsetzen, dass die hohen europäischen Standards beim Umweltschutz in die Beratungen mit einbezogen und so umfassend wie möglich umgesetzt werden.

Herr Dr. Marx, haben Sie vielen Dank für Ihre Ausführungen. ■

Umweltdialog

Standort

- 12 Global – ökologisch – nachhaltig**
Fraport setzt auf eine langfristig angelegte Umweltstrategie
- 16 Klimaschutz am Flughafen**
Fraport startet Programm zur CO₂-Emissionsminderung am Flughafen Frankfurt
- 24 Geschäftsmodell mit Umweltkomponente**
Neue Entgelte für Luftschadstoffe eingeführt
- 28 Investitionen in einen nachhaltigen Umweltschutz**
Vier-Säulen-Strategie zur Entkopplung von Verkehrswachstum und Umweltwirkungen
- 32 Hightech für das Terminal: Umweltschutz beginnt mit intelligenter Planung**
Projekt zur Sanierung der Technikzentralen im Terminal 1
- 36 Breaking the Ice**
Fraport-Tochter N*ICE ist führend auf dem Gebiet der Flugzeugenteisung
- 40 Wo die Wildnis wiederkehrt**
Der Fraport-Umweltfonds fördert Naturschutzprojekte in der Region

- Kurzartikel**
- 22 Per Anhalter zum Airport:** Mitfahrclub CARRIVA erprobt Konzept für Berufspendler
- 22 Es werde Licht:** Fraport entwickelt Passagiertreppen mit Solarkollektoren
- 22 Innovationspreis für junges Fraport Team:** Notstrom mit minimaler Emission
- 42 Fraport-Umweltfonds:** Ökowissen für unsere Jüngsten
- 44 Biomonitoring am Flughafen Frankfurt:** Umwelttest mit Honigbienen
- 44 Driving the future:** Wasserstoffautos im Praxistest
- 44 Abfallwirtschaft am Flughafen Frankfurt:** Vermeidung, Recycling, Entsorgung

Reportagen und Interviews zu Umweltschutz und Umweltmanagement am Flughafen Frankfurt

Ausbau

- 48 **„Wir werden intensiv an lärmindernden Maßnahmen mitwirken!“**
Fraport will den Dialog mit den Anwohnern zum Thema Lärmschutz auch nach der Genehmigung des Flughafen-Ausbaus weiterführen.
- 52 **Ausbau mit ökologischem Augenmaß**
Flughafen-Erweiterung durch Planfeststellungsbehörde genehmigt
- 58 **Bauen mit Rücksicht auf Mensch und Natur**
Auch beim Bau der Landebahn Nordwest sind ökologische Kriterien maßgebend
- 60 **Effizienz statt Protz**
Innovative Technik spart Energie im neuen Terminal 3
- 62 **Geothermie am Flughafen Frankfurt: Strom und Wärme von Mutter Erde**

Konzern

- 66 **Eine Welt – viele Airports – ein Ziel**
Fraport setzt auf weltweiten Umweltschutz
- 70 **Der grüne Hahn**
Umweltmanagement am größten Low-Cost-Airport Deutschlands
- 74 **Musterbeispiel Lima**
Fraport-Beteiligung Aeropuerto Internacional Jorge Chávez praktiziert nachhaltiges Wachstum
- 76 **Jenseits der Pyramiden**
Fraport unterstützt das Umweltmanagement am Flughafen Kairo
- 78 **Mitten im Markt von morgen**
Umweltschutz-Aktivitäten am Indira Gandhi International Airport

Soweit nicht anderweitig kenntlich gemacht, liegen den Angaben der Umwelterklärung betriebsinterne Daten zugrunde, die unmittelbar oder mittelbar durch Fraport erhoben wurden.

Stair



dort



Global – ökologisch – nachhaltig



Die Grundlagen der aktuellen Fraport-Umweltstrategie wurden in der Vision von 2004 formuliert, aus der drei Konzernziele abgeleitet werden: Wertschaffung, Leistungsstärke und Nachhaltigkeit. Das Konzernziel der Nachhaltigkeit hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen: So hat sich Fraport der Initiative „Global Compact“ angeschlossen, die von den Vereinten Nationen gegründet wurde und die beteiligten Unternehmen verpflichtet, ihren besonderen „Beitrag zu einer nachhaltigen und gerechteren Weltwirtschaft“ durch die Praktizierung universeller Menschenrechts- und Umweltprinzipien zu leisten. Eine organisatorische Konsequenz hieraus ist für Fraport die Gründung eines konzernweiten Nachhaltigkeits-Boards.

Konzernziel Nachhaltigkeit – Umweltmanagement nach EMAS

Der Umweltschutz bei Fraport ist in diesem strategischen Kontext als Teilziel dem Konzernziel Nachhaltigkeit zugeordnet, das damit den Umweltschutzaktivitäten an allen Standorten einen besonderen Charakter verleiht: Sie sind langfristig angelegt und richten sich an ökologischen Kriterien aus – was praktisch bedeutet, dass sie einer sachkundigen externen Beurteilung standhalten und entsprechend transparent ausgelegt sein müssen. Dieser Anspruch wird am Flughafen Frankfurt durch die Validierung des Standorts nach dem Eco Management and Audit Scheme EMAS und der Zertifizierung des Fraport-Umweltmanagements nach ISO 14001 eingelöst. Bei den weiteren Flughäfen im In- und Ausland, an denen Fraport Beteiligungen

hält oder über Managementverträge engagiert ist, sind in einigen Fällen bereits Zertifizierungen nach ISO vorhanden, andernorts werden sie vorbereitet.

Fraport-Vision zum „Teilziel Umweltschutz“

In der Formulierung der Fraport-Vision zum „Teilziel Umweltschutz“ finden sich die Vorgaben, die für die Umweltstrategie von Fraport maßgeblich sind:

„Zur Erhaltung unserer natürlichen Lebensgrundlagen gilt unser besonderes Engagement an allen Standorten dem Umweltschutz und der Umweltverträglichkeit. Dabei gehen wir in unseren Leistungen über die gesetzlichen Anforderungen hinaus. Umweltschutz hört für uns nicht an der Grenze des Flughafen-Geländes auf.“

Es geht also um mehr als die Einhaltung gesetzlicher Umweltschutzaufgaben – obwohl die sich in vielen Ländern, so auch in Deutschland, mittlerweile sehr anspruchsvoll darstellen. Zudem beschränkt sich der Fraport-Umweltschutz nicht nur auf den Flughafen, sondern schließt das Umland ausdrücklich mit ein. Vor diesem Hintergrund engagiert sich der Konzern auch im Rahmen der Global Reporting Initiative GRI und setzt sich dafür ein, dass auch für die Luftverkehrsindustrie ein weltweit anerkannter Branchenstandard für die Darstellung und Bewertung von Nachhaltigkeitsaspekten entwickelt wird. Insgesamt gesehen, lässt sich das Prinzip einer nachhaltigen Umweltstrategie mit zwei Worten umschreiben: Eigenverantwortung und Transparenz.

Die Expansion des Fraport-Konzerns eröffnet auch dem Umweltschutz neue Dimensionen. Erfolgreiche

Lösungsansätze für die zentralen Umweltaspekte der Airports – Fluglärm und Klimaschutz – können nur im

Rahmen eines nachhaltigen Strategieansatzes entwickelt werden, der weltweit umgesetzt wird.

Fraport setzt auf eine langfristig ausgerichtete Umweltstrategie

Fluglärm: Balanced Approach

Obgleich der Klimaschutz derzeit im Mittelpunkt der öffentlichen Aufmerksamkeit steht, ist der Fluglärm nach wie vor der wichtigste Umweltaspekt der meisten Airports. Das Fraport-Umweltmanagement am Flughafen Frankfurt verfolgt beim Fluglärm einen „Balanced Approach“, also einen ausgewogenen Strategieansatz zur Lärminderung. Die übergeordnete Zielvorgabe für diesen Bereich lautet:

„Auf Basis der Wachstumsprognosen beim (anstehenden Flughafen-)Ausbau wird eine im Vergleich zur Verkehrsprognose unterproportionale Fluglärmentwicklung angestrebt.“

Um dieses Ziel zu erreichen, werden Technologien, Verfahren und Maßnahmen benötigt, die nicht nur in Frankfurt, sondern weltweit an allen großen Airports diskutiert, entwickelt und umgesetzt werden. Federführend ist hier der Airports Council International (ACI), in dem sich zahlreiche Flughäfen aus aller Welt zusammengeschlossen haben. Die Vertreter der Airports diskutieren im Arbeitskreis ACI World Environment Standing Committee ihre Umweltstrategien und die damit verbundenen Maßnahmen und Erfahrungen. Der ACI stimmt sich dabei eng mit der internationalen Zivilluftfahrt-Organisation der Vereinten Nationen ab, der International Civil Aviation Organization ICAO. Dieser Prozess gemeinsamer Diskussionen und eines intensiven Erfahrungsaustauschs hat bewirkt, dass die Umweltstrategien der meisten Airports beziehungsweise Flughafen-Betreiber ähnlich formuliert und die Mittel zu ihrer Umsetzung ähnlich angewandt werden. In Bezug auf den Fluglärm lautet denn auch der „Balanced-Approach“-Ansatz

des ACI, der sich mit den Empfehlungen der ICAO deckt:

- Reduktion der Lärmemissionen an den Lärmquellen – das heißt, in erster Linie bei den Flugzeugen.
- Lärmoptimierte Siedlungs- und Routenplanung – also keine Besiedelung von besonders exponierten Flächen beziehungsweise die Verlegung von An- und Abflugrouten weg von dicht besiedelten Gebieten.
- Lärmoptimierung der Betriebsprozesse – in der Luft (das heißt, im An- und Abflugzyklus der Flugzeuge) wie den Abläufen am Boden.
- Einführung geeigneter Regularien – wie zum Beispiel spezielle Nachtflugregelungen.

Alle diese Ansätze werden sowohl in Frankfurt als auch an den anderen Konzern-Airports verfolgt – wobei zu beachten ist, dass ein effizientes Fluglärmmanagement immer auf der Systempartnerschaft der gesamten Luftverkehrsindustrie aufbaut: Also neben den Flughäfen auch die Airlines, die Flugsicherung, die Genehmigungsbehörden sowie indirekt die Flugzeug- und Triebwerkshersteller. Eine unverzichtbare Grundlage für Lärmschutzaktivitäten aller Art sind zuverlässige Daten, die in Frankfurt durch das von Fraport betriebene Fluglärmmesssystem erhoben werden. Die Erhebung von zuverlässigen Fluglärm- und die stetige Optimierung der Messsysteme hat auch an allen anderen Konzern-Flughäfen Priorität.

Im Rahmen der im Jahre 2003 gegründeten „Initiative Luftverkehr für Deutschland“, ein Zusammenschluss von DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Flughafen München GmbH, Fraport AG und Deutsche Lufthansa AG engagiert sich Fraport erfolgreich für Umwelt und Nachhaltigkeit. →



Bereits 1974 bot der Frankfurter Flughafen als erster Airport der Welt den Fluggesellschaften finanzielle Anreize, leisere Flugzeuge einzusetzen und das lärmindernde „Frankfurter Anflugverfahren“ anzuwenden. 1993 folgte die Einführung der lärmabhängigen Flughafen-Entgelte nach Einstufung der Flugzeuge gemäß der ICAO-Lärmklassifizierung. Im Jahr 2001 wurde eine am tatsächlich gemessenen Fluglärm orientierte Einstufung der Flugzeuge mit insgesamt sieben Lärmkategorien vorgenommen. Inzwischen gibt es acht Klassen für die jeweiligen Flugzeugtypen, die mit einer gestaffelten Lärmkomponente, unterschieden nach Tages- und Nachtzeiten, versehen sind. Mit der seit dem 1. Januar 2008 bestehenden neuen Lärmklasse 0 (niedrigste Lärmkategorie) wird ein zusätzlicher Anreiz für lärmärmere Flugzeuge geschaffen.

Klimaschutz: Reduzierung der CO₂-Emission

Das wichtigste und für die Erderwärmung entscheidende Treibhausgas ist CO₂. Daher muss ein wirksamer Klimaschutz hier ansetzen und auf eine deutliche Reduzierung der weltweiten CO₂-Emissionen abzielen. Die Rolle der Luftverkehrsindustrie wird in diesem Zusammenhang oft übertrieben: Neuere Untersuchungen und Hochrechnungen gehen davon aus, dass ihr Anteil am globalen Gesamtausstoß zwischen zirka zwei bis vier Prozent liegt. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass der Luftverkehr in Zukunft weiter wachsen und infolgedessen auch die durch ihn emittierte CO₂-Menge zunehmen wird. Die Luftverkehrsindustrie stellt sich dieser Verantwortung und hat sich deshalb auf dem „3. Luftfahrt- und Umweltgipfel“ des ACI bereit erklärt, Maßnahmen zu ergreifen, um negative Einflüsse auf das Klima zu reduzieren und gleichzeitig die Bemühungen um eine nachhaltige Entwicklung ihrer globalen Vernetzung zu fördern. In der Erklärung, die auch von Fraport für den Konzern unterzeichnet wurde, wird ferner an die Regierungen der vertretenen Länder appelliert, die Entwicklung eines globalen Emissionsmanagementprogramms durch die ICAO zu unterstützen.

Betrachtet man den Luftverkehr insgesamt, sind die Flugzeuge im Flugbetrieb die größte Emissionsquelle.

Aber auch die Flughäfen selbst tragen zur CO₂-Emission bei: Durch den Verbrauch von Strom, Wärme und Kälte, durch den Zubringer- und Serviceverkehr und den Einsatz von Maschinen aller Art. Der ACI plädiert in diesem Zusammenhang für eine integrierte und langfristig angelegte Strategie der Flughäfen. Dabei sieht man in erster Linie folgende Möglichkeiten:

- Forcierung von Aktivitäten zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes in den Bereichen, die der direkten Kontrolle der Flughäfen unterliegen oder von ihnen wirksam beeinflusst werden können.
- Ansatzpunkte sind hier vor allem der Lande-Start-Zyklus sowie der Rollverkehr der Flugzeuge sowie die Emissionen der Servicefahrzeuge auf dem Vorfeld.
- Ein weiterer Bereich ist die Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude eines Flughafens, die zusätzliche Emissionsreduzierungen ermöglichen.

Auch im Rahmen der Initiative Luftverkehr für Deutschland engagiert sich Fraport für ambitionierte Ziele und Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen.

Klimaschutzstrategie 2020 der Fraport AG

Die Fraport AG entwickelt eine „Klimaschutzstrategie 2020“, die in den kommenden Jahren zunächst am Standort Frankfurt umgesetzt werden soll. Aber auch an den anderen Airports des Konzerns wird mit Hochdruck an einer Optimierung der CO₂-Bilanz gearbeitet – was auch den steigenden Energiepreise geschuldet ist, die ein entscheidender betriebswirtschaftlicher Treiber für die Verminderung von CO₂-Emissionen sind.

Nachhaltigkeit: Schlüsselfaktor für erfolgreiches Wachstum

Nachhaltigkeit als Konzernziel von Fraport beinhaltet die Ausrichtung der Unternehmensstrategie an langfristiger ökonomischer, sozialer und ökologischer Stabilität. Als einer der wichtigsten Flughafen-Betreiber der Welt steht Fraport damit auch vor der Aufgabe, sich dauerhaft abzeichnende Markttendenzen zu berücksichtigen und die Ansprüche der Gesellschaft auf einen hohen Grad an individueller Mobilität zu erfüllen. Aufgrund der zunehmenden Kapazitätsprobleme am Standort Frankfurt stand das Unternehmen unter Zugzwang, geeignete Vorkehrungen zur Sicherung eines Luftverkehrs zu treffen, der sowohl den Anforderungen der Marktorientierung als auch der Nachhaltigkeit genügen muss. Dies wird unter anderem durch den Bau einer neuen Landebahn und eines neuen Terminals umgesetzt, bei dem ökologische Kriterien unter vielen Aspekten maßgeblich sind.

Aufnahme in Nachhaltigkeits-Indizes

Die Aufnahme der Fraport-Aktie in die weltweit bedeutendsten Nachhaltigkeits-Indizes FTSE4Good, DJSI STOXX und DJSI World sowie der SAM Bronze Class 2008 sind sichtbare Belege dafür, dass diese Strategie erfolgreich umgesetzt wird.

Umwelterklärung als beste deutsche Umweltpublikation ausgezeichnet

Ein weiterer bemerkenswerter Erfolg war die Auszeichnung der vorangegangenen Fraport-Umwelterklärung mit dem „Deutschen Umwelt Reporting Award DURA“ als beste deutsche Umweltpublikation. Der Umweltbericht, so die Jury, sei „ein Spiegel des Strebens nach Transparenz und Dialogbereitschaft“.

Umweltmanagement ist ein wichtiger Baustein in der Nachhaltigkeitsstrategie

Das Fraport-Umweltmanagement spielt bei der Umsetzung der Fraport-Nachhaltigkeitsstrategie eine entscheidende Rolle. Seine Aufgabe ist es, die operativen Einheiten in die Lage zu versetzen, die von ihnen zu verantwortenden betrieblichen Prozesse so umweltschonend wie möglich zu gestalten. Sparsamkeit und Umsicht im Umgang mit den natürlichen Ressourcen Boden, Biodiversität, Wasser und Luft sowie die Steigerung der Energieeffizienz und die Verminderung von Emissionen – sowohl Luftschadstoffe als auch Treibhausgase – stehen dabei im Mittelpunkt der Aktivitäten. Ein zentrales Arbeitsfeld des Umweltmanagements ist zudem der Fluglärm, der von vielen Anwohnern als die größte vom Flughafen ausgehende Umweltbelastung empfunden wird. Die methodische Grundlage für das Fraport-Umweltmanagement ist das Umweltmanagementsystem (UMS).

Nachhaltiges Umweltmanagement mit System

Aus Sicht des ACI ist ein Umweltmanagementsystem (UMS) die wichtigste Voraussetzung für ein nachhaltiges Umweltmanagement. Deshalb wird seine Einführung auch allen Flughäfen empfohlen. Die Erfahrungen in Frankfurt zeigen, dass das Umweltmanagementsystem eines Großflughafens kein statisches Konstrukt ist, sondern als Prozess begriffen werden muss, der immer wieder den veränderten Gegebenheiten und Anforderungen anzupassen ist. Arbeitsschwerpunkte des Fraport-Umweltmanagements sind daher einerseits die Weiterentwicklung des UMS am Flughafen Frankfurt und andererseits die Beratung zum Aufbau und zur Weiterentwicklung von Umweltmanagementsystemen an den Konzern-Airports. Lima, Frankfurt-Hahn und Hannover verfügen bereits über entsprechende Systeme. In Kairo, Delhi, Antalya, Varna und Burgas arbeiten Projektteams daran, ein UMS einzurichten. ■

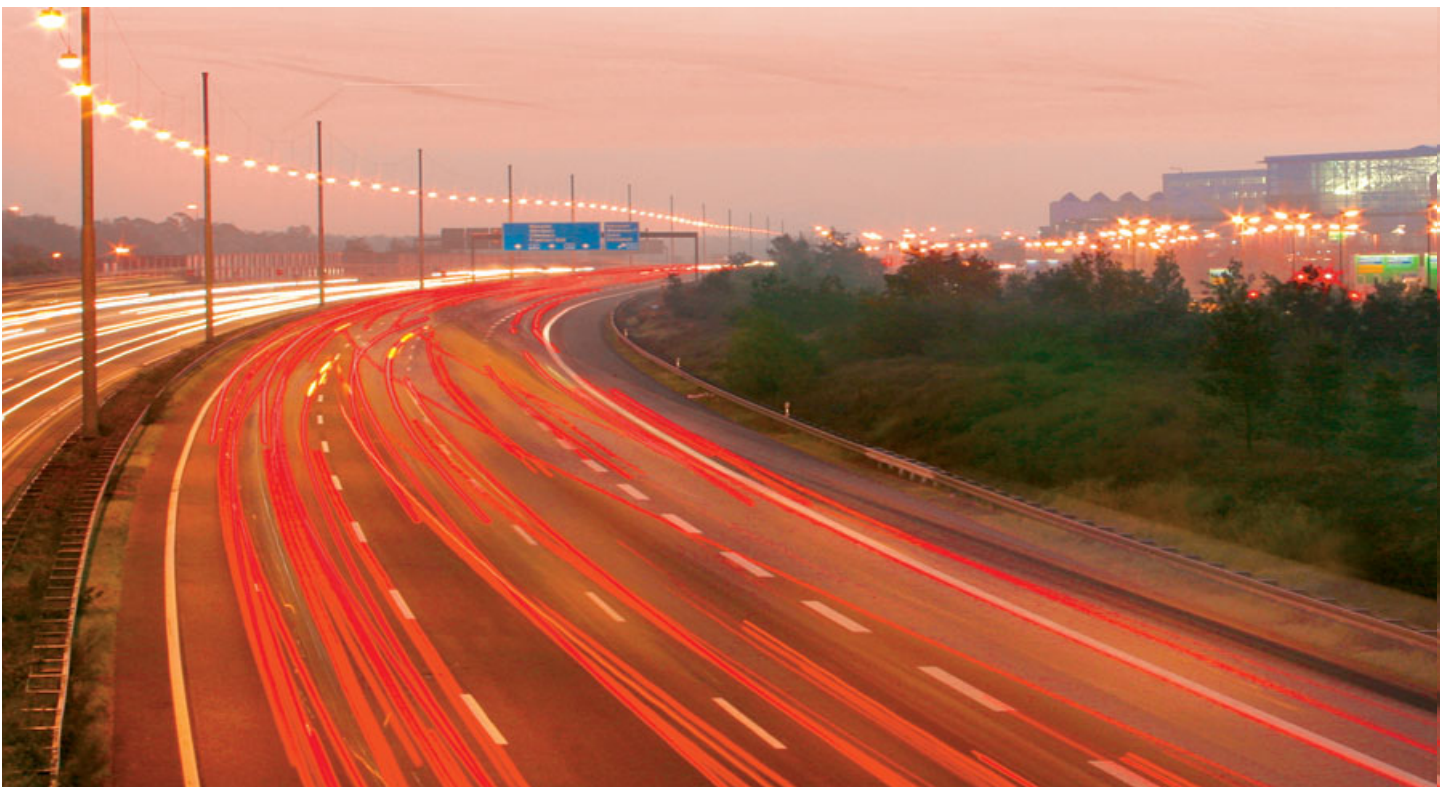


FRAPORT STARTET PROGRAMM ZUR CO₂-EMISSIONSMINDERUNG AM FLUGHAFEN FRANKFURT

Klimaschutzziele der Fraport AG:

- 1 | Reduzierung der Kohlendioxid-Emissionen bis 2020 um **30 Prozent**¹⁾.
- 2 | Der Flughafen-Ausbau erfolgt **CO₂-neutral**.

Klimaschutz am Flughafen



¹⁾ Pro Verkehrseinheit (entspricht einem Passagier mit Gepäck bzw. 100 Kilogramm Fracht oder Post).

Der weltweite Klimawandel sowie die Maßnahmen zu seiner Eindämmung sind zum zentralen Thema des Umweltschutzes geworden. Vor diesem Hintergrund hat die Fraport AG im Frühjahr 2008 Klimaschutzziele für den Flughafen Frankfurt formuliert, die auf eine deutliche Absenkung der CO₂-Emissionen hinwirken sollen. Damit leistet Fraport auch einen entscheidenden Beitrag zur Lokale Energie-Initiative Frankfurt LEIF.

Ein globales Problem, das jeden betrifft

Was vor wenigen Jahren noch undenkbar schien, ist mittlerweile Alltag geworden: Die zunehmende Erderwärmung und die damit verbundenen Maßnahmen für mehr Klimaschutz bestimmen immer stärker das Leben von uns allen. Da der Klimawandel und die durch Verbrennung fossiler Energien verursachten CO₂-Emissionen direkt miteinander zusammenhängen, werden wir – nicht zuletzt auch angesichts steigender Preise für Öl, Gas und Strom – immer öfter vor Entscheidungen gestellt, deren Tragweite bisher kaum jemandem in diesem Umfang bewusst war. Das beginnt mit der Auswahl eines neuen, Strom sparenden Kühlschranks, und hört mit der Neuanschaffung eines Autos mit reduzierten Verbrauchs- und Emissionswerten noch lange nicht auf. Welche Beleuchtungstechnik soll ich kaufen? In welche Wohnung soll ich ziehen? Was für

ein Haus möchten wir bauen? Welche Heizungsanlage rechnet sich heute und in Zukunft? Welche Verkehrsmittel sollte ich nutzen? Wo werden wir den nächsten Urlaub verbringen? Die Antworten auf diese und ähnliche Fragen haben in wachsendem Maße mit Energieverbrauch, Emissionsreduzierung und Klimaschutz zu tun.

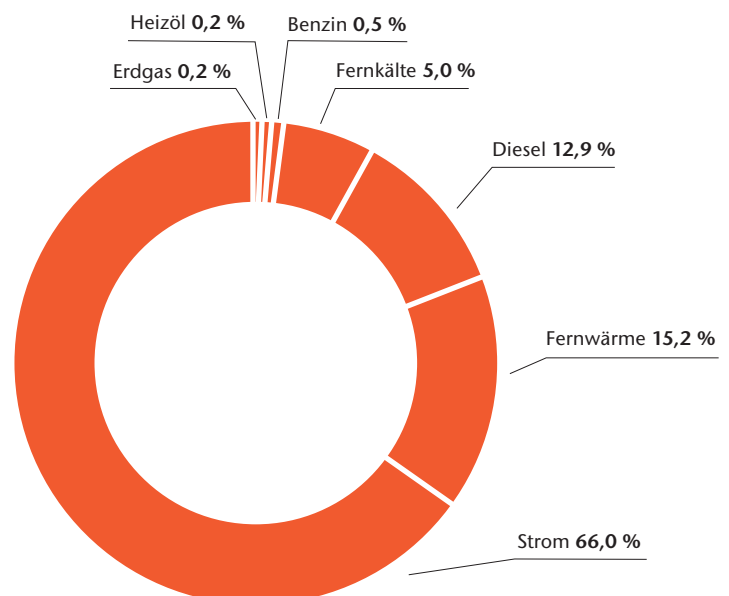
Fraport vor neuen Herausforderungen

Nicht nur die Bürger sehen sich in Sachen Klimaschutz und Energieeinsparung mit neuen Anforderungen und einem zunehmenden Entscheidungsdruck konfrontiert. Auch die Unternehmen stehen in der Pflicht, ihren Energieverbrauch zu reduzieren und ihre Energieversorgung an die veränderten ökonomischen und ökologischen Gegebenheiten anzupassen. Im Fall der Fraport AG hat diese Herausforderung eine besondere Dimension: Als Betreibergesellschaft des



Herkunft und Anteil der CO₂-Emissionen der Fraport AG

Standort FRA 2007



Klimaschutzziele der Fraport AG

1. Spezifisches CO₂-Emissionsminderungsziel (Basisjahr 2005 – Zieljahr 2020):
 Minus 30 Prozent je Verkehrseinheit* für die Fraport AG am Standort FRA.
2. Der Flughafen-Ausbau erfolgt CO₂-neutral, das heißt, im Jahr 2020 emittiert die Fraport AG am Standort FRA absolut nicht mehr CO₂ als in 2005.

Frankfurter Flughafen, der zu den größten und wichtigsten Airports weltweit zählt, muss Fraport heute im Energiemanagement die Weichen so stellen, dass auch in Zukunft der Erfolg des Standorts und mit ihm der wirtschaftliche Wohlstand des Umlands gesichert ist.

Wie aufwendig und komplex diese Aufgabe ist, zeigt der Blick auf die Kerndaten des Standorts: Mit rund 70.000 Arbeitsplätzen, bis zu täglich 185.000 Fluggästen in Spitzenzeiten und seinen umfangreichen Logistik- und Wartungseinrichtungen hat der Airport Frankfurt den Energiebedarf einer Großstadt mit etwa 100.000 Einwohnern. Die wichtigsten hier genutzten Energieträger sind Strom, Fernwärme und Fernkälte. Trotz der

steigenden Verkehrsleistung des Flughafens ist sein Energieverbrauch in den letzten Jahren nahezu konstant geblieben. Grund hierfür ist die zunehmende Energieeffizienz, die auf Grundlage von Verkehrseinheiten* berechnet wird. Unabhängig davon ist für die kommenden Jahre allerdings mit einem Anstieg des Gesamtenergiebedarfs aufgrund des geplanten Ausbaus des Flughafens zu rechnen.

Klimaschutzziele für den Standort FRA

Im Frühjahr 2008 formulierte die Fraport AG ihre neuen Klimaschutzziele für den Flughafen Frankfurt. Der Flughafen-Betreiber verfolgt damit die erklärte Absicht, in den kommenden

Jahren den CO₂-Ausstoß am Standort Schritt für Schritt weiter zu senken. Während im Jahr 1990 der spezifische CO₂-Ausstoß noch bei 6,2 Kilogramm pro Verkehrseinheit lag, ging er bis zum Jahr 2005 auf etwa 3,6 Kilogramm pro Verkehrseinheit zurück. Dies entspricht einem Rückgang von etwa 40 Prozent. Für die Zukunft bis 2020 wird ein deutlicher Rückgang um 30 Prozent pro Verkehrseinheit auf Basis des Jahres 2005 durch Optimierung der Geschäftsprozesse angestrebt. Zusätzlich sollen trotz des Ausbaus des Flughafens die CO₂-Emissionen der Fraport AG aus der Energiebereitstellung im Jahr 2020 nicht höher sein als im Jahr 2005.



* Eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) bzw. 100 Kilogramm Fracht oder Post.

Strategische Klimaschutzmaßnahmen der Fraport AG ¹⁾

1. Fraport unterstützt die Ziele der „Initiative Luftverkehr für Deutschland“ zum Thema „Single European Sky“ (SES).²⁾
2. Fraport unterstützt die Ziele des ACI-Europe, Flughäfen CO₂-neutral zu betreiben.
3. Fraport prüft die Nutzung geothermaler Energie.
4. Fraport wird mit dem Terminal 3 demonstrieren, dass ein umweltfreundliches Terminal auch wirtschaftlich machbar ist.³⁾
5. Fraport bezieht für die Bezugsjahre 2008 – 2013 zertifizierten Strom aus regenerativen Quellen (2014ff noch kein Handel).
6. Fraport bezieht Fernwärme aus hocheffizienter Wärme-Kraft-Kopplung (das heißt, 60 Prozent CO₂-Einsparung gegenüber konventioneller Wärmeerzeugung in Heizkraftwerken).
7. Fraport bietet für die Bezugsjahre 2010 – 2013 Drittfirmen am Standort die Möglichkeit, Strom aus regenerativen Quellen zu beziehen.
8. Fraport mobilisiert Mitarbeiter zum energiebewussten Handeln.

Einsparung in den Terminals

Ein wichtiger Ansatzpunkt zur Energieeinsparung sind die beiden vollklimatisierten Passagierterminals, die als größte Abnehmer am Standort mit 198 Millionen kWh (Stand 2007) 70 Prozent des gesamten Stromverbrauchs der Fraport AG darstellen. Im neueren Terminal 2 wurde ab Sommer 2005 die Steuerung der Klimatisierung hinsichtlich der Betriebszeiten optimiert. Im älteren Terminal 1 läuft derzeit ein Projekt „Sanierung der Technikzentralen“, in dessen Rahmen die Potenziale von Maßnahmen zur Energieeinsparung erprobt und untersucht werden.

Klimaschutz durch effiziente Lenkung von Fahrzeugen und Flugzeugen am Boden

Ein zusätzliches Potenzial zur Verringerung von Kohlendioxidemissionen liegt im Bereich der Bodenprozesse: Die auf dem Vorfeld benötigten Fahrzeuge können mit dem Einsatz neuer IT-Systeme effizienter eingesetzt werden. So können durch das in Entwicklung befindliche „Airport System for Transport and Operations“ ASTRO schätzungsweise 500 Tonnen CO₂ im Jahr eingespart werden.

Ein weiteres CO₂-Minderungspotenzial bieten die Rollbewegungen der Luftfahrzeuge. Aufgrund der hohen Auslastung des Gesamtsystems entstehen hier immer wieder Roll- und

Wartezeiten. Hier soll die Einführung eines Departure Managements schrittweise Abhilfe schaffen. Das hieraus resultierende jährliche CO₂-Minderungspotenzial wird auf etwa 14.400 Tonnen eingeschätzt.

Intermodale Drehscheibe FRA

Ein weiterer Aktivposten des Airports in Sachen CO₂-Einsparung ist seine exzellente Anbindung an die Schiene. Die intermodale Drehscheibe Flughafen Frankfurt verfügt über einen eigenen Fernbahnhof sowie einen Regionalbahnhof, und im Bereich der CargoCity Süd sind bereits Schienenanschlüsse installiert, die ab dem dritten Quartal 2008 von Expressgüterzügen genutzt und bis zu 10.000 Lkw-Fahrten zwischen Frankfurt und Leipzig pro Jahr ersetzen werden. Über den Fernbahnhof reisen eine wachsende Zahl von Passagieren an und ab, die sonst das Auto benutzen oder einen Kurzstreckenflug buchen würden. Im Jahr 2007 nutzten immerhin 17 Prozent der Fluggäste den ICE. Auch der Regionalbahnhof trägt seit Langem zur CO₂-Reduktion wie auch zur Vermeidung von Luftschadstoffen bei: Von den über 34 Prozent der Fluggäste, die ein öffentliches Verkehrsmittel wählen, kommen rund ein Drittel hier an beziehungsweise fahren von hier ab. Das ergibt einen berechneten Intermodalnutzen bei den Passagieren von derzeit 100.000 Tonnen CO₂-Einsparung pro Jahr. Zudem nutzten zirka

38 Prozent der etwa 70.000 Beschäftigten des Flughafens die S-Bahn bei der Fahrt zum Arbeitsplatz. Allein bei der Fraport AG nehmen rund 7.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein Job-Ticket in Anspruch, wofür das Unternehmen pro Monat 190.000 Euro aufwendet. Damit vermeiden die Fraport-Beschäftigten allein 6.300 Tonnen CO₂ pro Jahr. Hochgerechnet auf den gesamten Standort FRA und alle hier Beschäftigten sind das mindestens 35.000 Tonnen. Dank neuer Projekte wie dem Mitfahrclub CARRIVA haben in Zukunft noch mehr Flughafen-Pendler die Chance, auf die Nutzung ihres privaten Pkw verzichten zu können, ohne dabei unverhältnismäßig viel Zeit opfern zu müssen.

Sauberer Strom plus Energieerzeugung am Standort

Eine Schlüsselstellung in der Klimaschutzstrategie des Airports nimmt die elektrische Energie ein: Die Fraport-Tochtergesellschaft Energy Air, die den gesamten Flughafen mit Strom versorgt, beliefert Fraport seit 2008 mit elektrischer Energie, die 100 Prozent zertifiziert ist und ausschließlich aus regenerativen Quellen gewonnen wird. Derzeit ist es ausschließlich Wasserkraft. In den Jahren 2008 und 2009 werden aus dieser Maßnahme jährlich etwa 185.000 Tonnen und in den Jahren 2010 bis 2013 rund 200.000 Tonnen CO₂-Einsparung pro Jahr bei der Fraport AG erwartet. Zusätzlich

¹⁾ Siehe Kapitel zur Umweltinformation. ²⁾ Siehe Kapitel: „Investitionen in einen nachhaltigen Umweltschutz“. ³⁾ Siehe Kapitel „Effizienz statt Protz“.

wird ab 2010 auch den Drittfirmen am Standort zertifizierter Ökostrom angeboten werden. Dies beinhaltet das Potenzial zu einer Senkung der standortbezogenen CO₂-Emission um weitere etwa 70.000 Tonnen pro Jahr.

Ein weiterer viel versprechender Aspekt ist die Gewinnung alternativer Energien direkt am Standort. Hierunter fallen beispielsweise die Nutzung von Geothermie, also Erdwärme. Falls die laufenden Voruntersuchungen positiv ausfallen, könnten bei einer möglichen Realisierung des Projekts rund 22.000 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Praktische Erprobung von Zukunftstechnologien

Auch beim Flughafen-Fuhrpark werden Lösungen mit geringeren oder keinen CO₂-Emissionen angestrebt – beispielsweise mit dem vermehrten Einsatz von mobilen Arbeitsmaschinen zur Abfertigung von Flugzeugen nach dem neuestem Stand der Technik sowie die Verwendung von Elektrofahrzeugen. Von Ende 2006 bis Ende 2009 werden zudem Fahrzeuge getestet, bei denen mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen für den Antrieb sorgen. Der große Vorteil dieser Zukunftstechnologie ist, dass diese Autos weder das Treibhausgas CO₂ noch irgendwelche anderen Luftschadstoffe emittieren.

Bei Neubauten auf dem Flughafen-Gelände sollen in großem Umfang Niedrigenergiebauweisen zur Anwen-

dung kommen, bei Renovierungen und Sanierungen die bereits ermittelten Energieeffizienzpotenziale soweit wie möglich ausgeschöpft werden. Außerdem sollen die stationäre Bodenstromversorgung der Flugzeuge und der Einsatz von Lichtquellen aller Art entsprechend optimiert werden.

Technisch gesehen, ist ein CO₂-neutrales Wachstum des Flughafens schon heute keine Utopie mehr. Bleibt die Frage nach dem Preis. Angesichts steigender Energiekosten und der absehbaren Erschöpfung fossiler Energieressourcen wird in absehbarer Zukunft der Zeitpunkt erreicht sein, an dem sich die Investitionen in neue alternative Energiequellen und ein intelligentes Energiemanagement auch betriebswirtschaftlich rechnen.

Mitarbeit in der Lokalen Energie-Initiative Frankfurt LEIF

Die Möglichkeiten, Energie zu sparen und damit wirkungsvoll zum Klimaschutz beizutragen, sind vielfältig – und kommen dennoch in der Praxis oft nur langsam in Gang. Unter diesen Vorzeichen ist ein reger Erfahrungsaustausch unter Verantwortlichen wie Praktikern von besonderem Vorteil. Aus diesem Grund arbeitet Fraport in der Lokalen Energie-Initiative Frankfurt LEIF mit, die von der EU-Kommission im Rahmen des Projekts BELIEF („Building in Europe Local Intelligent Energy Forums“) gefördert wird. Mit LEIF wurde 2006 ein Forum geschaffen, das eine umweltfreundliche Energie-

nutzung vor Ort verstärkt fördern möchte. Teilnehmen sollen und können alle, die sich für Energiesparen und Klimaschutz engagieren: Einzelpersonen, Gruppen, Verbände, Unternehmen und Behörden, die in unterschiedlichster Form betroffen und bereit sind, eigene Beiträge einzubringen.

Die Beteiligung von Fraport an LEIF ist in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung: Der Flughafen ist einer der exponierten Standorte, an dem sich mit entscheidet, ob die von der Politik vorgegebenen Klimaziele erreicht werden können. Diese Vorgaben fallen zwar unterschiedlich aus, die Ziele sind jedoch in jedem Fall ehrgeizig: Gemessen am CO₂-Ausstoß des Jahres 1990, strebt die EU bis 2020 eine 30-prozentige Reduktion an, während die Bundesregierung sogar 40 Prozent weniger CO₂ plant. Das Land Hessen plant, die CO₂-Emissionen, die sich in 2002 auf 44,6 Millionen Tonnen beliefen, bis 2012 um acht Millionen Tonnen zu verringern. Und auch die Stadt Frankfurt strebt in ihrem Klimaschutzkonzept trotz einer Vielzahl an Hemmnissen ein ambitioniertes CO₂-Minderungsziel von 20 Prozent innerhalb der nächsten zehn Jahre an. Mit den vielfältigen Maßnahmen zum Klimaschutz wird Fraport seinen Beitrag hierzu leisten. ■

Fraport berichtet über CO₂-Strategien im Carbon Disclosure Project

Fraport beteiligt sich seit 2006 am Carbon Disclosure Project, die weltweit größte Initiative der Finanzwirtschaft, die Auswirkungen des globalen Klimawandels auf Unternehmen und deren Strategien analysiert. Hiermit wird mehr Transparenz bei klimaschädlichen CO₂-Emissionen wichtiger Unternehmen erreicht. Das Projekt unterstützen im Jahr 2007 weltweit 300 institutionelle Investoren, die zusammen mehr als 41 Billionen US-Dollar Vermögen verwalten.



Klimaschutz: *Prognosen und Lösungsansätze*

Klimawissenschaftler beobachten seit längerer Zeit eine zunehmende Erwärmung von Erdoberfläche und Erdatmosphäre, die eine Folge des sogenannten Treibhauseffekts ist. Aktuelle Ursache hierfür ist die Zunahme von Treibhausgasen wie CO₂, die seit Beginn der Industrialisierung aufgrund der vermehrten Verwendung fossiler Brennstoffe wie Kohle und Öl in immer größeren Mengen freigesetzt werden. Diese Emissionen steigen in die Atmosphäre auf, verteilen sich dort und bewirken durch eine verstärkte Absorption langwelliger Infrarotstrahlung eine zunehmende Aufheizung der Erde. Absehbare Folgen dieses Prozesses sind ein weltweiter Klimawandel, die Zunahme von extremen Wettersituationen, das Abschmelzen großer Eisfelder an den Polen und ein Ansteigen des Meeresspiegels. Sowohl küstennahe Siedlungsgebiete als auch die globale Lebensmittelproduktion werden hierdurch besonders bedroht.

Der Klimawandel ist eine Tatsache, doch besteht immer noch die Möglichkeit, sein Tempo in den kommenden Jahren und Jahrzehnten zu verlangsamen. Während des zurückliegenden Jahrhunderts hat die weltweite Durchschnittstemperatur um 0,74°C zugenommen. Für das 21. Jahrhundert sagen Klimaforscher und der von der UN eingesetzte Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) einen möglichen Anstieg um drei Grad Celsius voraus, falls nicht gegengesteuert wird. Ziel muss es daher sein, diesen Wert zu verringern. Der einfachste und wirksamste Hebel hierzu ist eine deutliche Reduktion von anthropogen erzeugtem CO₂. Kohlendioxid ist einerseits natürlicher Bestandteil der Luft, andererseits werden derzeit pro Jahr etwa 42 Milliarden Tonnen davon infolge von Verbrennungsprozessen freigesetzt, die auf Menschen zurückgehen: Kraftwerke, Industrieanlagen, Heizungen, Straßenverkehr, Schifffahrt, Flugzeuge – wobei letztere derzeit lediglich zirka zwei Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen verursachen. Allerdings geht man davon aus, dass der Luftverkehr in Zukunft weiter wachsen wird, und damit auch sein Anteil am weltweiten Kohlendioxid-Ausstoß zunehmen würde – wenn nichts geschieht.

Da die Verweildauer des CO₂ in der Atmosphäre bei rund 100 Jahren liegt, ist rasches Handeln angesagt. Deshalb plant die Europäische Union unter anderem, den hiesigen Luftverkehr ab 2012 in das europäische Emissionshandelssystem mit einzubeziehen, um so möglichst rasch und effizient eine Reduzierung des durch den Flugbetrieb emittierten CO₂ zu erreichen.

Fraport begrüßt dieses Emissionshandelssystem, da im Vergleich zu einer Kerosinsteuer oder Ticket-Tax es die ökologisch wirksamere und ökonomisch sinnvollere Maßnahme zur Minderung der Klimaauswirkungen des Luftverkehrs darstellt. Dabei muss für die Einbindung des Luftverkehrs in den Emissionshandel eine praktikable globale Lösung gefunden werden, die fair und wettbewerbsneutral gestaltet ist und alle Wettbewerber einbezieht. Jede isolierte, nur auf bestimmte Regionen beschränkte Einführung führt zu Wettbewerbsverzerrungen und hat bestenfalls nur einen marginalen Klimaschutzeffekt.

Per Anhalter zum Airport: Mitfahrclub CARRIVA erprobt Konzept für Berufspendler

Jeden Tag das gleiche Bild: Hunderte von Pkws sind zur selben Zeit auf den Straßen und Autobahnen rund um Frankfurt mit Ziel Flughafen unterwegs, wo deren Insassen ihren Arbeitsplatz haben. Insassen? In der Regel sitzt gerade einmal eine Person hinterm Steuer, und die restlichen Plätze im Auto sind leer. Eigentlich wäre es vernünftig, Fahrgemeinschaften zu bilden, um Geld zu sparen und die Umwelt zu entlasten. Doch das scheint angesichts flexibler Arbeitszeiten, unterschiedlicher Wohnorte der Beschäftigten und der schiereren Größe des Flughafen-Geländes wenig realistisch. Eine Lösung in dieser komplexen Problemlage bietet das Carpooling-Modell CARRIVA, das von e-Notions entwickelt, vom Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung IZT wissenschaftlich begleitet und im Rahmen der Förderinitiative „Mobilität 21“ vom Bundesverkehrsministerium unterstützt wird. Die Grundidee dieses Pilotprojekts ist einfach: Interessierte Berufspendler am Frankfurter Flughafen können sich über das Internet in einer Datenbank mit ihrer Handynummer und ihrer Fahrtroute registrieren lassen. Wird eine Fahrgemeinschaft gewünscht, können registrierte Berufspendler per Handy eine Systemanfrage auslösen, die sofort zu einer telefonischen Verbindung mit einem passenden Fahrer oder Mitfahrer führt. Einstiegsort und -zeitpunkt können dann direkt vereinbart werden.

Es werde Licht: Fraport entwickelt Passagiertreppen mit Solarkollektoren

Werden Flugzeuge auf Vorfeldpositionen abgestellt, sorgen mobile Passagiertreppen für die Verbindung zwischen Kabine und Boden beziehungsweise dem Bustransfer. Damit die Fluggäste es möglichst bequem haben, sind die Passagiertreppen am Flughafen Frankfurt zum Teil überdacht und in der Dunkelheit beleuchtet. Um das Beleuchtungssystem mit Strom zu versorgen, verfügen die Passagiertreppen über eigene Batterien, die in der Vergangenheit regelmäßig ausgebaut, in der Werkstatt aufgeladen und anschließend wieder eingebaut werden mussten. Ein unnötiger Aufwand, wie ein Ideen-Team der Fraport-Fahrzeugwerkstatt befand.



Innovationspreis für junges Fraport-Team: Notstrom mit minimaler Emission

Der „Xplore New Automation Award“ ist ein international ausgeschriebener Innovationspreis, der alle drei Jahre für zukunftsweisende Projektentwicklungen in technischen Disziplinen verliehen wird. Für den Bereich Ecology ging im Jahr 2008 der erste Platz an ein junges Team von Fraport, das an der Werner-von-Siemens-Schule (Fachschule für Elektrotechnik) in Frankfurt eine Notstromversorgung mit Brennstoffzelle und einer netzsynchronen Rückschaltung entwickelt hat. Ein Flughafen muss aus Gründen der Versorgungssicherheit eine gewisse Zahl von Notstromaggregaten vorhalten, um im Fall eines Netzausfalls die Versorgung mit elektrischem Strom sicherzustellen. Heute werden dazu Dieselmotoren verwendet, die vergleichsweise große Mengen an CO₂ emittieren. Die drei jungen Fraport-Mitarbeiter Jens Gommermann, Marcus Keimling und Christian Eller hatten im Rahmen ihrer Projektstudie untersucht, inwiefern sich mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen als Stromerzeuger für den Notstrombetrieb eignen. Ein Vorteil dieser Lösung: Der Betrieb von Brennstoffzellen ist weitgehend emissionsfrei. Die Jury des „Xplore New Automation Awards“ war von der Lösung so angetan, dass sie das Fraport-Team zum Gewinner kürte. Im Rahmen der Hannover-Messe „Get New



Ökonomisch rechnet sich das Ganze, weil der Fahrer vom Mitfahrer eine Kostenbeteiligung erhält. Der finanzielle Transfer erfolgt automatisch bei erfolgreicher Vermittlung einer Mitfahrgemeinschaft. Und auch der ökologische Nutzen liegt auf der Hand: Die Erhöhung der Pkw-Auslastung führt zu reduzierten Schadstoff- und Lärmemissionen. Das Projekt wird nun seit 2005 vorbereitet und startete im Sommer 2008. Die Verantwortlichen hoffen auf eine rege Beteiligung, die dazu beitragen würde, das Projekt möglichst rasch zu einer ökonomisch und ökologisch attraktiven Alternative zu den herkömmlichen Verkehrsangeboten in der Region Frankfurt/Rhein-Main zu entwickeln.

Im Rahmen des unternehmenseigenen Vorschlagswesens plädierte das Team dafür, die Treppen mit fotovoltaischen Solarkollektoren auszustatten, mit deren Hilfe die Batterien regelmäßig nachgeladen werden. Gesagt, getan. Ingenieure der Fraport-Fahrzeugtechnik entwickelten einen Prototyp, der dann zunächst in einer längeren Testphase erprobt wurde. Nach einigen Veränderungen und Weiterentwicklungen, die in Zusammenarbeit mit dem Hersteller TEC Hünert vorgenommen wurden, kommt diese alternative Technik nun in Verbindung mit energiesparenden LED-Leuchten seit dem Jahr 2008 am Flughafen Frankfurt zum Einsatz. Zunächst waren drei Treppen dieser Art in Betrieb, bis Juni 2008 folgten dann weitere zwölf. Wenn sich die Technik bewährt, sollen möglicherweise zunächst die etwa 70 vorhandenen sogenannten gezogenen Treppen umgerüstet werden. Ferner ist daran gedacht, die am Flughafen ebenfalls vorhandenen Motortreppen mit Solarpanels auszustatten, was eine Pufferung der Batterien zur Erhöhung der Betriebssicherheit ermöglicht. Energie sparen, Betriebsprozesse optimieren, Kosten senken: Das Beispiel der Passagiertreppen mit Solarstrom zeigt, was ein operativ ausgerichtetes Energiemanagement bewegen kann.

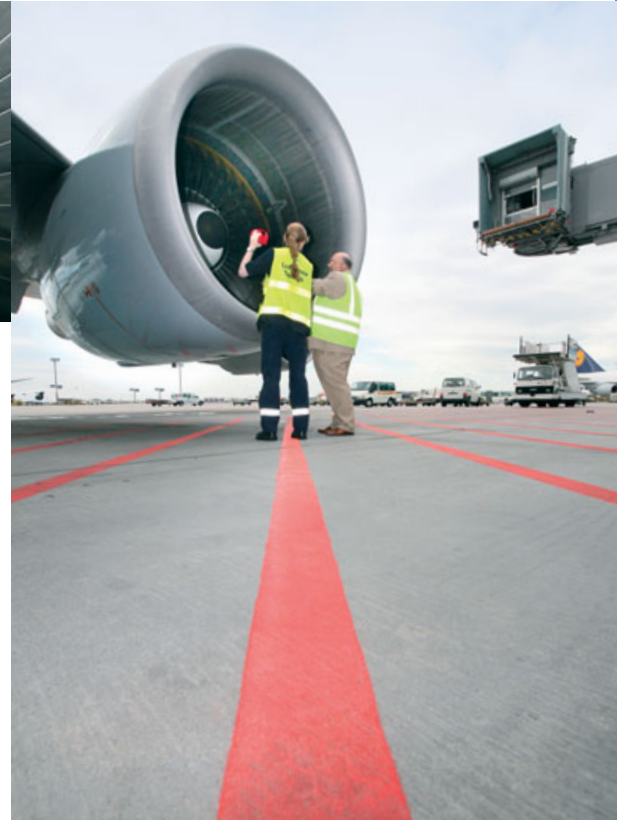
„Technology First“ konnten die Teammitglieder am 23. April 2008 dann aus den Händen von Bundeswirtschaftsminister Michael Glos ihre Auszeichnung entgegennehmen. Parallel dazu hat sich die Fraport AG entschlossen, das Brennstoffzellensystem nach weiteren Tests auf einen möglichen Einsatz im Betrieb hin zu überprüfen.

Strahlende Gewinner (von links): Christian Eller, Marcus Keimling und Jens Gommermann.



INTERVIEW MIT ROLF-DIETER ROLSHAUSEN, FRAPORT-BEREICH ENTGELTE

Geschäftsmodell mit *Umweltkomponente*



Herr Rolshausen, helfen Sie uns doch mal auf die Sprünge. Was sind eigentlich Flughafen-Entgelte?

Rolf-Dieter Rolshausen: Einfach gesagt, sind das Beträge, die eine Airline für die Nutzung eines Flughafens an den Flughafen-Betreiber bezahlen muss.

Nutzung – was heißt das in diesem Fall?

Sie können das mit einer Autobahnmaut vergleichen. In unserem Fall bezahlen Sie also für die Nutzung der Start- und Landebahnen, der Rollwege und der Flugzeugabstellpositionen. Wir verwenden diese Einnahmen zum Betrieb, zur Instandhaltung und Erneuerung der Fluglärmüberwachungsanlage, zur Instandhaltung des Bahnsystems und zum Beispiel für die Kosten, die für die Verkehrsleitung auf dem Rollfeld, die Flughafen-Feuerwehr oder den Winterdienst anfallen. Auch die Ausgaben für die Terminalinfrastruktur und die immer aufwendigeren Sicherheitsmaßnahmen werden so abgegolten.

Sie sind der Manager von Fraport, der für die Flughafen-Entgelte verantwortlich ist. Verraten Sie uns das Geheimnis, wie viel Geld Sie pro Jahr so einnehmen?

Bei einem börsennotierten Unternehmen ist das kein Geheimnis. In 2007

waren es bei uns zirka 540 Millionen Euro. Das sind rund 30 Prozent des Gesamtumsatzes des Fraport-Konzerns.

Klingt nach leicht verdientem Geld...

...wäre schön. Wir bewegen uns auf einem wettbewerbsintensiven Markt, und die Airlines, die bekanntlich unter starkem Kostendruck stehen, schauen uns genau auf die Finger. Sie wollen bis auf den Cent wissen, wofür sie bezahlen, welche Leistung sie dafür bekommen und wie sie Entgelte einsparen können.

Geht das überhaupt im Zeitalter der Flatrates?

Bei uns schon. Der wirksamste Weg zur Einsparung von Flughafen-Entgelten führt für die Fluggesellschaften über die Umweltkomponente, die wir in die Entgeltstruktur eingebaut haben.

Wie funktioniert diese Umweltkomponente?

Die Umweltkomponente ist ein Steuerungsinstrument, mit dem wir durch ökonomische Anreize die Umwelteinwirkungen der Airlines im direkten Umfeld unseres Flughafens beeinflussen können. Fraport hat beispielsweise ein starkes Interesse daran, dass

1 |

die Fluggesellschaften in Frankfurt moderne Flugzeugtypen einsetzen, die weniger Lärm als ältere Maschinen verursachen. Also sagen wir den Airlines: Wer bei uns Flugzeuge einsetzt, die weniger Krach machen, kann bei den Entgelten sparen.

Die Umweltkomponente ist aber nur ein Teil des Entgelts.

Das trifft zu. Wenn Sie hinter die Kulissen schauen, setzt sich der Gesamtbetrag, den eine Airline für ein bestimmtes Flugzeug auf unserem Flughafen entrichten muss, aus mehreren Bestandteilen zusammen. Es gibt einen variablen Teil, der sich aus der Zahl der beförderten Passagiere



Neue Entgelte für Luftschadstoffe eingeführt

2 |

beziehungsweise der beförderten Luftfracht errechnet. Und dann gibt es einen fixen Teil, der außer den zeitabhängigen Abstell-Entgelten zwei Komponenten umfasst: Die Gesamtflugzeugmasse MTOM sowie die Umweltkomponente.

Klingt kompliziert.

Kompliziert ist es vor allem auch deswegen, weil für jedes einzelne Flugzeug das richtige Entgelt ermittelt werden muss.

Sie sprachen gerade von der Steuerungswirkung der Umweltkomponente und erwähnten den Fluglärm. Es gibt aber doch noch andere Umweltauswirkungen

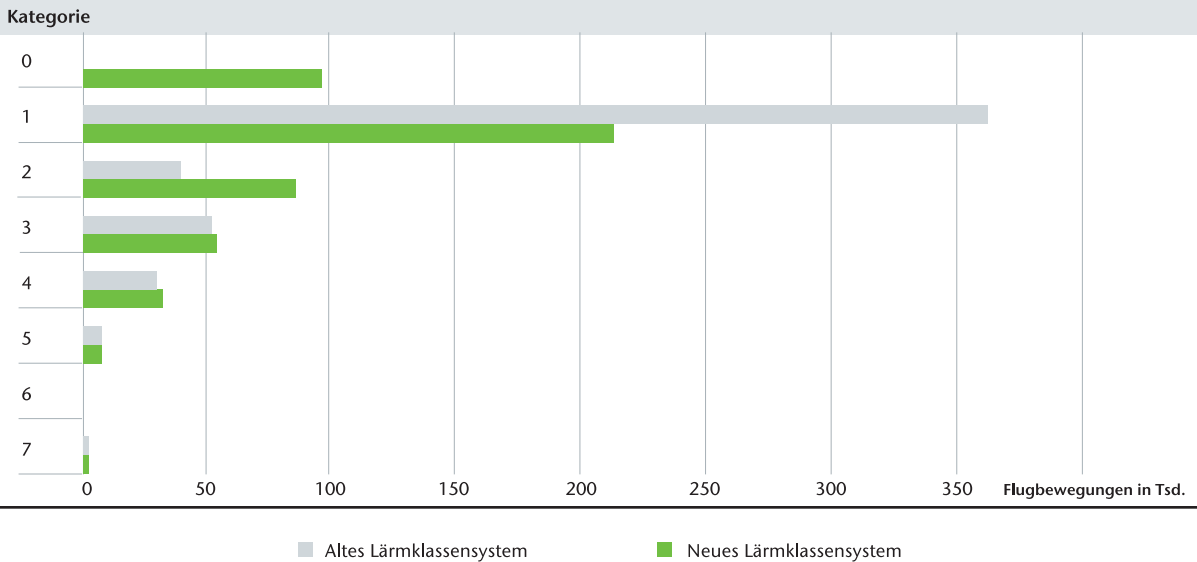
von Flugzeugen wie etwa den Ausstoß von Luftschadstoffen.

Das ist der springende Punkt. Bis Ende 2007 war die Umweltkomponente eine reine Lärmkomponente. Das heißt, wir haben die Lärmentwicklung einzelner Flugzeugtypen hier in Frankfurt ermittelt und die Flieger in sieben Kategorien eingeteilt, die je nach Lärmaufkommen unterschiedlich viel bezahlen mussten. Seit 1. Januar 2008 gelten neue Regeln. Mit der neuen Lärmkategorie 0, der niedrigsten Lärmkategorie, wird ein zusätzlicher Anreiz für lärmärmere Flugzeuge geschaffen, die tagsüber keinen Lärmzuschlag entrichten müssen. Damit kommen wir jetzt auf acht Lärmklassen. →

1 | 2 |

Rolf-Dieter Rolshausen (rechts) im Gespräch mit einem Techniker der Lufthansa.

Neues Lärmklassensystem ab 2008 vs. altes Lärmklassensystem, Grundlage: Verkehrszahlen 2007



Gleichzeitig haben wir den Umweltanteil bei den fixen Entgelten von 18 Millionen Euro auf 40 Millionen Euro erhöht und dafür die Gewichtskomponente reduziert. Die Umweltkomponente ist als Kostenfaktor also noch wichtiger geworden. Und dann gibt es noch eine Neuerung: Wir haben probeweise eine Emissionskomponente hinzugefügt, die sich am Ausstoß des Luftschadstoffs NO_x (Stickoxid) und HC (Kohlenwasserstoff) bemisst.

Was waren die Gründe für diese Neueinführung?

Letzten Endes ist beides, Lärmkomponente und Emissionskomponente, politisch gewollt. Fluglärm ist nach wie vor das Umweltthema Nummer eins für Flughäfen. Durch die Lärmkomponente üben wir im Rahmen unserer Möglichkeiten Druck auf die

Airlines aus, in Frankfurt besonders lärmarme Flugzeugtypen einzusetzen. Bei der Emissionskomponente läuft es ähnlich. Flugzeuge, die weniger NO_x und HC emittieren, werden von uns sozusagen gesponsort.

Welche Erwartungen verbinden Sie mit der Emissionskomponente?

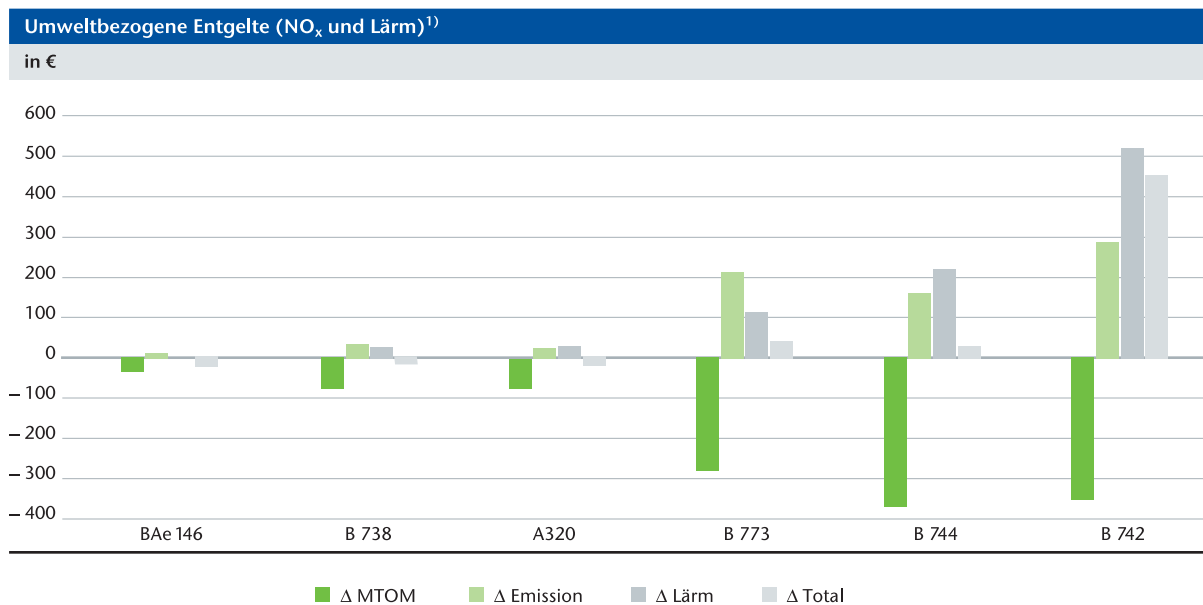
Das große Umweltthema unserer Tage ist der Klimawandel. Die wichtigste Ursache hierfür ist das global wirksame Gas CO_2 . Im Gegensatz dazu sind Stickoxide (NO_x) Luftschadstoffe, die vor allem lokal wirken und in der europäischen Gesetzgebung immer stärkeren Grenzwerten unterliegen. NO_x und HC führen unter Sonneneinstrahlung zum Sommer-Smog. In der Klimaschutzdiskussion, die weltweit in der Luftverkehrsindustrie geführt wird, ist man inzwischen soweit, dass man sagt:

Die globalen Probleme gehen wir global an, und die lokalen Probleme lösen wir vor Ort. Die Konsequenz daraus ist, dass man den CO_2 -Ausstoß der Flugzeugflotten zukünftig über ein internationales Emissionshandelssystem in den Griff bekommen möchte. Die NO_x -Emissionen hingegen sollen über die Flughafen-Entgelte reduziert werden.

NO_x und HC sind aber nicht nur ein Problem am Flughafen Frankfurt.

Richtig. Es betrifft alle Flughäfen. Das emissionsabhängige Entgelt von drei Euro je emittierten Kilogramm NO_x -Äquivalent – so heißt das ganz korrekt – wird probeweise sowohl in Frankfurt als auch in München erhoben. Das sind immerhin 50 Prozent des deutschen Luftverkehrs. Dazu wird jedes einzelne Flugereignis erfasst und gemäß seiner Emission im standardi-





sierten Lande- und Startvorgang, dem sogenannten LTO-Zyklus abgerechnet. Die Menge der Emissionen ergibt sich aus der jeweiligen Kombination von Flugzeugtyp und Triebwerk, wobei wir zur Ermittlung der jeweiligen Werte auf Datenbanken zurückgreifen und die dazu entwickelte sogenannte ERLIG-Formel²⁾ anwenden. Es ist vorstellbar, dass irgendwann auf allen deutschen oder sogar europäischen Flughäfen ein solches Emissionsentgelt erhoben wird.

Herr Rolshausen, Sie haben viele Jahre für Fraport an diesem Thema gearbeitet. Wie sehen Sie die Bilanz Ihrer Arbeit?

Ich denke, die Entwicklung der Umweltkomponente in unserem Entgeltsystem war für mich sicher eine der spannendsten Herausforderungen der letzten Jahre. Man kann eine solche Aufgabe übrigens nur im Team lösen –

denn hier kommen eine Vielzahl von technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Faktoren ins Spiel, die nur in der Zusammenarbeit von Experten richtig gewichtet werden können. Wir haben vor vielen Jahren damit begonnen, eine Lärmkomponente auf Basis der internationalen ICAO-Klassifikation von Flugzeugtypen einzuführen. Seit 2001 haben wir dieses System weiter verfeinert und auf Grundlage unserer Messergebnisse hier am Flughafen Frankfurt Lärmkategorien eingeführt, die, weil sie das tatsächliche Lärmverhalten abbilden, realistischer und damit für unsere Kunden, die Airlines, auch gerechter sind. Inzwischen ist die Emissionskomponente hinzugekommen. Wir haben es also mit einer kontinuierlichen Entwicklung zu tun, und ich bin stolz darauf, meinen Teil dazu beigetragen zu haben.

Haben Sie eine Vorstellung, wie diese Entwicklung weitergehen wird?

Der Anteil und die Bedeutung der Umweltkomponente innerhalb des Entgeltsystems wird aller Voraussicht nach weiter zunehmen. Das Höchstabfluggewicht hat in den letzten 15 Jahren für FRA stark an Bedeutung verloren: Vielleicht fällt es ja in nicht allzu ferner Zukunft als ein Segment der fixen Entgelte ganz weg, und nur die wie dann immer definierte Umweltkomponente bleibt übrig. Der Trend geht jedenfalls dahin. Der Umweltschutz ist ja schon heute Bestandteil unseres Geschäftsmodells. Und gerade die aktuelle Diskussion über den Klimaschutz zeigt, dass diese Entwicklung noch lange nicht abgeschlossen ist. ■

1)

Die Umweltpolitik von Fraport ist so regulierend ausgerichtet, dass für als umweltfreundlich geltende Flugzeuge eine Reduzierung der Entgelte anfällt, bei nicht umweltfreundlichen allerdings eine Erhöhung der Entgelte erfolgt. Die Gesamtsumme der Entgelte ändert sich dabei nicht, lediglich ihre Gewichtung. Im Diagramm sind beispielhaft die Flugzeugtypen BAe 146 (kleines Flugzeug) bis B 742 (großes Flugzeug) mit den entsprechenden zusammengesetzten fixen Entgeltkomponenten abgebildet. Je kleiner und damit in der Regel leiser und emissionsärmer ein Flugzeug ist, desto mehr spart die Airline in der Summe (siehe Abb. Δ Total). Bei größerem Fluggerät (siehe B 773, B 744, B 742) kommt den umweltbezogenen Entgelten (Δ Emission, Δ Lärm) eine höhere Bedeutung zu, als der Absenkung des gewichtsbezogenen Entgelts (Δ MTOM), sodass in der Summe die Kosten pro Flugbewegung steigen. Dies wird besonders deutlich bei der B 742, die als nicht gerade umweltfreundlich gilt. Hier fällt ein erhöhtes Entgelt aufgrund der Umweltkomponente von rund 450 Euro an.

²⁾ Emission Related Landing Charges Investigation Group, ECAC (European Civil Aviation Conference)

VIER-SÄULEN-STRATEGIE ZUR ENTKOPPLUNG VON VERKEHRSWACHSTUM UND UMWELTWIRKUNGEN

Investitionen in einen



*Dr. Karlheinz Haag, Leiter Umweltkonzepte
Konzern bei der Deutschen Lufthansa AG.*



... nachhaltigen *Umweltschutz*



Herr Dr. Haag, Kerosin ist der Treibstoff der Luftverkehrsindustrie, und Lufthansa ist eine der größten und wachstumsstärksten Airlines der Welt. Die Preise für Kerosin sind in den letzten Jahren und Monaten immer weiter gestiegen, und es mehren sich die Befürchtungen, dass das Fliegen für Normalbürger in Zukunft nicht mehr bezahlbar ist. Haben wir im Luftverkehr die Grenzen des Wachstums erreicht?

Das sehe ich nicht so. Die Erfahrungen der Vergangenheit zeigen, dass es immer wieder Ereignisse und Krisen gegeben hat, die kurzfristig die Entwicklung des Luftverkehrs gebremst haben. Denken Sie nur an den 11. September 2001. Der Luftverkehr hat sich aber immer wieder von solchen Rückschlägen erholt und wird weiter wachsen. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Die Wirtschaft des 21. Jahrhunderts benötigt globale Mobilität, und die Menschen wollen schnell, bequem und sicher reisen. Der hohe Kerosinpreis ist eine große Herausforderung – die Lufthansa gibt inzwischen mehr Geld für Kerosin als für ihr Personal aus. Auf der anderen Seite ist der hohe Treibstoffpreis aber für uns auch ein sehr wirksamer Ansporn, um Kerosin einzusparen, was wiederum der Umwelt zugute kommt: Jede Tonne Kerosin, die nicht verbrannt wird, bedeutet 3,16 Tonnen weniger CO₂, das bekanntlich das Treibhausgas ist, das in erster Linie für den Klimawandel verantwortlich ist.

Sie sparen zwar Kerosin ein, erweitern aber gleichzeitig Ihre Flotte und haben immer mehr Flugzeuge in der Luft. Verpufft da nicht der Einspareffekt?

Definitiv nein. Die Lufthansa verfolgt seit vielen Jahren eine Strategie der Entkopplung von Umweltwirkungen und Verkehrswachstum. Wir haben damit in der Vergangenheit Erfolg gehabt, und wir arbeiten gerade an einer erweiterten strategischen Perspektive, die bis in das Jahr 2020 reicht.

Können Sie das etwas genauer beziffern?

Aber sicher. Wir rechnen über lange Zeiträume hinweg und können daher nachweisen, dass wir 50 Prozent unseres Zuwachses an Verkehrsaufkommen seit 1991 umweltneutral gestalten konnten. Die Entkopplung ist also Tatsache. Im Jahr 1999 hatten wir uns zum Ziel gesetzt, den spezifischen Treibstoffverbrauch auf der Basis des Bezugsjahrs 1991 bis ins Jahr 2008 um 33 Prozent und bis 2012 um 38 Prozent zu senken. Bis heute (Mai 2008) haben wir bereits 30 Prozent erreicht. Mit der Einführung der neuen Langstreckenflugzeuge A380 im Jahr 2009 und der B 747-800 in 2010 wird es uns aller Voraussicht nach möglich sein, diese sehr sportlichen Zielvorgaben zu erreichen. Ich bin da jedenfalls zuversichtlich. Neue Flugzeuge mit modernen Triebwerken sind jedoch nur ein Ansatzpunkt.

Wir können auch woanders Kerosin einsparen und damit unsere CO₂-Emission senken. Ein wichtiger Baustein wird etwa der Ausbau des Frankfurter Flughafens sein, der die wichtigste Drehscheibe im Netz der Lufthansa ist. Die Kapazitätsengpässe in Frankfurt haben beispielsweise allein im Jahr 2006 dazu geführt, dass unsere Flugzeuge durch Warteschleifen und Anflugsverzögerungen über 400.000 Tonnen CO₂ unnötig in die Atmosphäre emittiert haben.

Sie erwähnten eben das strategische Ziel der Entkopplung von Umweltwirkungen und Verkehrswachstum und sprachen von einem Zeitraum bis 2020. Was genau haben Sie vor?

Zwei wichtige Ansatzpunkte habe ich schon genannt: Neue Flugzeuge, die Kerosin sparen und damit die Umwelt schonen. Sowie Flughäfen, die genügend Kapazitäten für einen reibungslosen Betrieb vorhalten. Wenn wir aber beim Klimaschutz und beim Fluglärm wirklich alle Potenziale ausschöpfen wollen, brauchen wir eine umfassende und

Management in der neuen A380. Auch die Suche nach neuen, alternativen Treibstoffen fällt in diese Rubrik.

Kurze Zwischenfrage: Sehen Sie eine Alternative zum Kerosin?

Möglicherweise wird es irgendwann in ferner Zukunft eine solche Alternative geben. Mittel- und auch längerfristig ist Kerosin aber für die Luftverkehrsindustrie unersetzlich. Dieser Treibstoff hat eine hohe Energiedichte und bietet noch viele weitere Vorteile. Zudem haben wir es mit einer globalen Infrastruktur zu tun, die man nicht von heute auf morgen umbauen kann. Was allerdings möglich ist, sind Beimischungen von synthetisch gewonnenem Kerosin, die unsere CO₂-Bilanz verbessern würden.

Biosprit steht inzwischen ja verstärkt in der Kritik.

Das Argument lautet: Was nützen uns aus Biomasse gewonnene Kraftstoffe, wenn dafür Regenwälder gerodet werden?

Da ist ja durchaus etwas dran. Unsere Aufgabe als Umweltmanager ist es daher, auch in diesem Bereich sehr



nachhaltige Vision, an der wir in den nächsten Jahren und Jahrzehnten arbeiten müssen. In den Grundzügen ist diese Strategie schon seit längerer Zeit formuliert: Es handelt sich um die Vier-Säulen-Strategie, die ursprünglich von der IATA (International Air Transport Association) entwickelt wurde und heute praktisch für alle Systempartner in der Luftfahrtindustrie maßgeblich ist: Also Fluggesellschaften, Flughäfen und Flugsicherung, aber auch die Flugzeug- und Triebwerkshersteller sowie die Politik, die mit ihren Abkommen und Regelungen auf nationaler und internationaler Ebene die entsprechenden Rahmenbedingungen zum Beispiel für den Klimaschutz schafft.

Beschreiben Sie uns doch bitte einmal diese vier Säulen und ihr Potenzial für den Klimaschutz.

In der Kurzfassung setzen sich die vier Säulen folgendermaßen zusammen – wobei ich das Ganze hier einmal aus Sicht der Airlines betrachte: Säule 1 betrifft den technischen Fortschritt. Das betrifft also in erster Linie die Flugzeuge, ihre Triebwerke, das Flugzeuggewicht, die Aerodynamik und technische Features wie zum Beispiel das Lärm-

genau hinzuschauen. Es kommt darauf an, woraus und auf welche Weise der synthetische Kraftstoff hergestellt wird und wie klimafreundlich er tatsächlich ist. Man kann Kraftstoff aus Kohle oder Gas herstellen, aber auch aus Biomasse. Bei Kohle und Gas erzeugt man aber dabei mehr CO₂, als bei der Verbrennung von Kraftstoff, der aus Rohöl gewonnen wird. Dies ist bei Biomasse nicht der Fall. Für uns ist daher „Biomass to Liquid“ die ökologisch sinnvollere Variante. Dies auch deswegen, weil langfristig neben der Biomasse vom Land auch Algen ein viel versprechender Grundstoff wären. Doch das ist alles noch nicht spruchreif und bedarf noch einer Reihe von Untersuchungen und Vorbereitungen.

Lassen Sie uns zur Vier-Säulen-Strategie zurückkehren.

Was verbirgt sich hinter Säule 2?

Säule 2 ist eine adäquate, das heißt, systemkonforme Infrastruktur. Am Boden betrifft das im Wesentlichen die Flughäfen, die die nötigen Kapazitäten für einen reibungslosen Betrieb ohne strukturellen Stau bereitstellen müssen. In der Luft sind das Initiativen wie zum Beispiel Single

European Sky (SES), dank derer die Flugrouten von A nach B verkürzt werden könnten. Die Luftstraßen in Europa sind ein politischer Anachronismus, der die Airlines zwingt, große Umwege zu fliegen, was sich negativ im Kerosinverbrauch und in der Emissionsbilanz niederschlägt. Die Schätzungen besagen, dass durch einen einheitlichen europäischen Luftraum eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um bis zu zwölf Prozent erreicht werden kann.

Und Säule 3?

Säule 3 steht für die Optimierung operationeller Verfahren. Hier sind in erster Linie die Fluggesellschaften in der Pflicht. Lufthansa hat zum Beispiel ihre Flugrouten in Asien optimiert – im Gegensatz zu Europa können wir das dort. Zudem fliegen wir immer häufiger mit angepasster Geschwindigkeit und nutzen so den Jetstream zum Kerosinsparen. Wir haben leichtere Sitze in die Flugzeuge eingebaut, die Frischwasser-Betankung optimiert und die Kraftstoffbedarfsermittlung verbessert – alles das spart Gewicht

ausgelegt ist. Marktkonform heißt zum Beispiel für den Luftverkehr „Zugang zu einem möglichst breiten Zertifikatemarkt“, systemkonform heißt für uns, wir plädieren für eine global ausgelegte Lösung.

Und wie sieht das der Rest der Branche?

Im Grundsatz sind wir uns da einig. Selbstredend gibt es im Hinblick auf die Ausgestaltung des Emissionshandels viele unterschiedliche Positionen. Aber das ist ja nicht nur in dieser Frage so. Trotzdem hoffe ich, dass wir in nicht allzu ferner Zukunft zu einer tragfähigen Lösung kommen werden, die weltweit und nicht europäisch isoliert angewandt wird. Der Klimawandel ist ein erdumspannendes Phänomen, und CO₂ kennt keine Grenzen. Einseitige Maßnahmen wie ein isolierter EU-Emissionshandel würden nur die Betroffenen benachteiligen, aber am Problem nichts ändern. Wir brauchen eine globale Lösung, alles andere wäre Augenwischerei.



und somit Treibstoff. Auch bei der Flugzeugwartung kann man optimieren. Durch bessere Triebwerkswäsche erhöhen wir die Energieeffizienz der Turbinen und sparen so pro Jahr allein 74.000 Tonnen CO₂ ein. Kommen wir zum letzten Punkt. Säule 4 betrifft ökonomische Instrumente...

...wie die Kerosinsteuer...

...die in unseren Augen keine Lösung ist.

Was haben Sie eigentlich dagegen? Es wäre eine Ökosteuer, wie sie ja auch jeder Autofahrer beim Tanken entrichten muss. Auf den ersten Blick vielleicht. Wenn Sie aber genauer hinschauen, sieht es anders aus. Der Luftverkehr ist ein weltweites System, das sich im Prinzip selbst über Entgelte finanziert. Beim Autoverkehr oder auch der Bahn ist das nicht so: Hier stellt der Staat einen Großteil der Infrastruktur wie das Straßen- und Schienennetz. Eine Kerosinsteuer ist nach unserer Ansicht nicht systemkonform. Sie hätte auch keine vernünftige ökologische Steuerungswirkung. Bei einem richtig ausgestalteten Emissionshandelssystem kann das der Fall sein, wenn es markt- und systemkonform

Eine Frage zum Schluss: Was ist aus Ihrer Sicht der wichtigste Beitrag der Lufthansa für einen nachhaltigen Umweltschutz?

Ich denke, man muss die Maßnahmen, über die wir eben gesprochen haben, als Ganzes sehen. Nur wenn wir alle Optionen ausschöpfen und die Systempartner der Luftverkehrsindustrie dabei intensiv mit einbeziehen, werden wir die ökologischen Ziele erreichen, die wir uns gesetzt haben. Wir haben ja gerade vor allem über den Klimaschutz diskutiert. Es gibt aber auch andere Umweltaspekte, die sehr wichtig sind: Der Fluglärm etwa oder die Reduzierung von Luftschadstoffen wie NO_x. Für uns als Lufthansa sind natürlich letzten Endes die Flugzeuge und ihre technische Ausstattung der zentrale Punkt. Wir erneuern unsere Flotte fortlaufend, und Gesichtspunkte wie Kerosin sparen, Klimaschutz und Lärmschutz sind dabei entscheidende Kriterien. In den kommenden Jahren werden wir 14 Milliarden Euro in neue Flugzeuge investieren. Sie können sicher sein, dass dieses Geld auch unter dem Gesichtspunkt eines nachhaltigen Umweltschutzes gut angelegt sein wird.

Herr Dr. Haag, vielen Dank für das Gespräch. ■

PROJEKT ZUR SANIERUNG DER TECHNIKZENTRALEN IM TERMINAL 1

Hightech für das Terminal: Umweltschutz beginnt mit intelligenter Planung



1 |

Das Terminal 1 ist bis heute das Herzstück des Frankfurter Flughafens. 1965 wurde mit seinem Bau begonnen, 1972 wurde es vom damaligen Bundespräsidenten Heinemann dem Betrieb übergeben. Seither nutzen es rund eine Milliarde Passagiere, immer wieder umgebaut, mit neuer Technik ausgestattet, für neue Nutzungen fit gemacht und auch räum-

lich großzügig um neue Gebäude-teile erweitert. Mittlerweile ist es auf zirka 630.000 Quadratmeter Bruttogeschossfläche (BGF) angewachsen. Das ist ungefähr die Fläche von 100 Fußballfeldern – nur eben überdacht und klimatisiert.

Damit die Klimatisierung dieses Giganten so funktioniert, wie das die Fluggäste, Besucher und Mitarbeiter erwarten, verfügt das Terminal über 50 Zentralen, in der die nötige Technik untergebracht ist: raumluftechnische Anlagen, Heizungstechnik, Kältetechnik sowie die Mess-, Steuer- und Regeltechnik – heute sprechen wir hier von Gebäudeautomation –

Energieeinsparung durch Sanierung

Die 50 Technikzentralen zur Klimatisierung des Terminals 1 sollen auf Grundlage einer umfassenden Fachplanung bis zum Jahr 2018 vollständig erneuert werden. Dank der neuen Technik wird das Terminal weniger Energie verbrauchen und dadurch einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emission des Frankfurter Flughafens leisten.



2 |

die das Zusammenspiel der diversen Komponenten koordiniert. Die in den Technikzentralen versammelten Anlagen und Systeme müssen in regelmäßigen Abständen erneuert werden: Entweder, weil die Geräte mit der Zeit abnutzen, oder weil sich der Einsatz einer neueren, kostengünstigeren und umweltfreundlicheren Technik anbietet. Dieser

Austausch- und Erneuerungsprozess muss auf lange Sicht geplant werden. Dazu braucht man Experten, die das Terminal in- und auswendig kennen und mit seiner für Außenstehenden erschreckenden Komplexität zurecht kommen.

1 | In den „Katakomben“ eines Gebäudegiganten: eine von 50 Technikzentralen für das Terminal 1. Hier wird die Klimatisierung geregelt und geleitet, die sommers wie winters für angenehme Innenraumtemperaturen für die Fluggäste und die Beschäftigten sorgt.

2 | Alles bis ins Detail geplant: Aufrisszeichnung einer Technikzentrale.





1 |

„Planung ist wie die Fahrt in einem Bus“

Wie plant man die Neuausrüstung von 50 Technikzentralen in einem der größten Bauwerke Deutschlands, das praktisch sieben Tage die Woche rund um die Uhr in Betrieb ist? Wenn diese oder ähnliche Fragen gestellt werden, erzählen die Fraport-Planer die Bus-Story: „Wir planen mit einem langen Zeithorizont – bis in das Jahr 2018. Und natürlich können wir das Terminal wegen der Installation neuer Anlagen keinen Tag schließen. Wenn Sie so wollen, sind wir in einer ähnlichen Situation wie ein Bus, der hier und heute unbedingt von A nach B fahren muss. Unser Bus ist nicht mehr der allerjüngste, und auch der Fahrer, der den Bus wie kein anderer kennt, wird demnächst in den wohlverdienten Ruhestand gehen. Unsere Aufgabe besteht nun darin, den Bus während seiner Fahrt auf den neus-

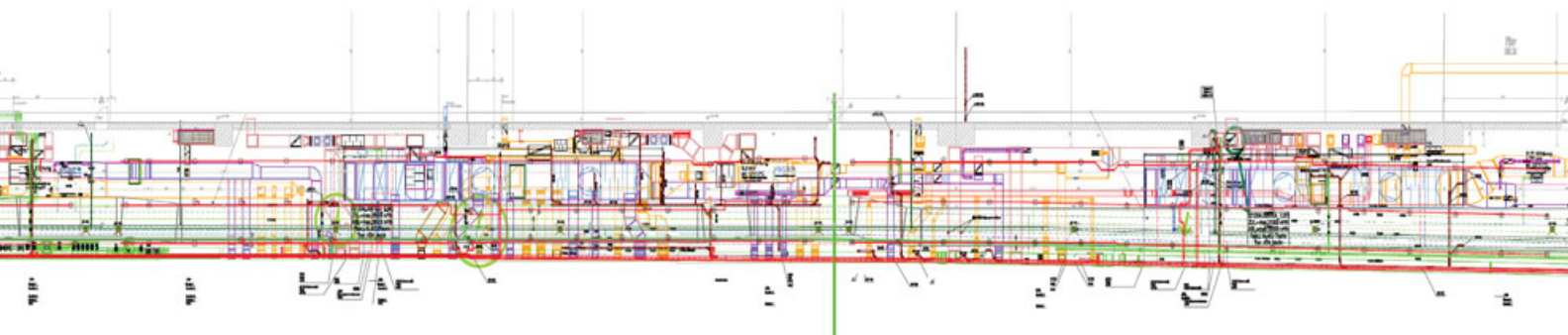
ten Stand der Technik zu bringen, ohne dabei die Fahrt zu unterbrechen. Also nicht nur die paar durchgeessenen Sitze hinten austauschen, sondern den gesamten Motor zu erneuern, der viel zu viel Sprit verbraucht und dunkle Dieselwolken in die Umwelt bläst. Und neue Reifen brauchen wir auch – aber bitte bei laufendem Betrieb. Das ist so in etwa das, was wir vorhaben. Nur ist das Ganze in unserem Fall noch ein bisschen komplexer.“

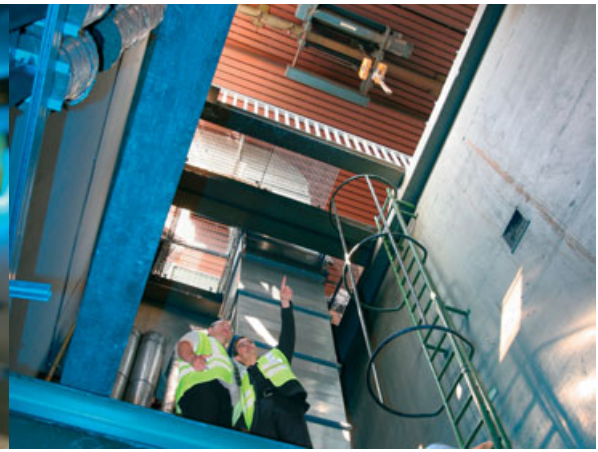
Mit Blick aufs Ganze Kosten sparen

Planung ist das halbe Leben, und wie so viele Dinge entwickelt auch sie im laufenden Prozess eine Eigendynamik. Ursprünglich wollte Fraport einfach untersuchen lassen, welche einzelnen Geräte in den 50 Technikzentralen zu welchem Zeitpunkt veraltet sind und wann ein Austausch stattfinden

muss. Doch dann entschloss man sich, im Rahmen des Projekts „Sanierung der Technikzentralen“ ein Pilotprojekt durchzuführen, in dem die Potenziale von Maßnahmen zur Energieeinsparung aufgezeigt werden. In einer ersten Projektstufe wurde die Umsetzbarkeit im gesamten Terminal 1 planerisch überprüft und in einem Gesamtmaßnahmenkatalog zusammengefasst.

Angesichts der Komplexität des Ganzen und der nicht zu unterschätzenden Schnittstellenproblematik zwischen den technischen Gewerken wurde eine externe Firma mit der Gesamtprojektsteuerung beauftragt, unter der wiederum drei Generalplaner für drei Abschnitte des Terminals tätig sind. Die Fraport-Planer fungieren dabei faktisch als Supervisor. Ausgangspunkt ist ein Gesamtkatalog, der eine Priorisierung der wirtschaftlichen und technischen Ziele enthält.





2 |

Daran schließt sich dann die eigentliche Umsetzungsplanung und schließlich die Realisierung an. Bis 2018 wird die Neuausrüstung der Technikzentralen abgeschlossen sein. Und danach? „Solange es einen technischen Fortschritt gibt, wird weiter geplant und wieder erneuert werden“, sind die Planer überzeugt.

Technischer Fortschritt plus ökologischer Nutzen

Technischer Fortschritt: Das können kleine und nahezu unsichtbare, in ihrer Wirkung aber sehr effektive Innovationen im Bereich der Gebäudeautomation sein, die direkt mit dem aktuellen Entwicklungsstand der Informationstechnik zusammenhängen. Aber auch aufwendige Systemwechsel können sich rechnen: So werden in der Klimatisierung die konventionellen luftführenden Systeme in wachsendem

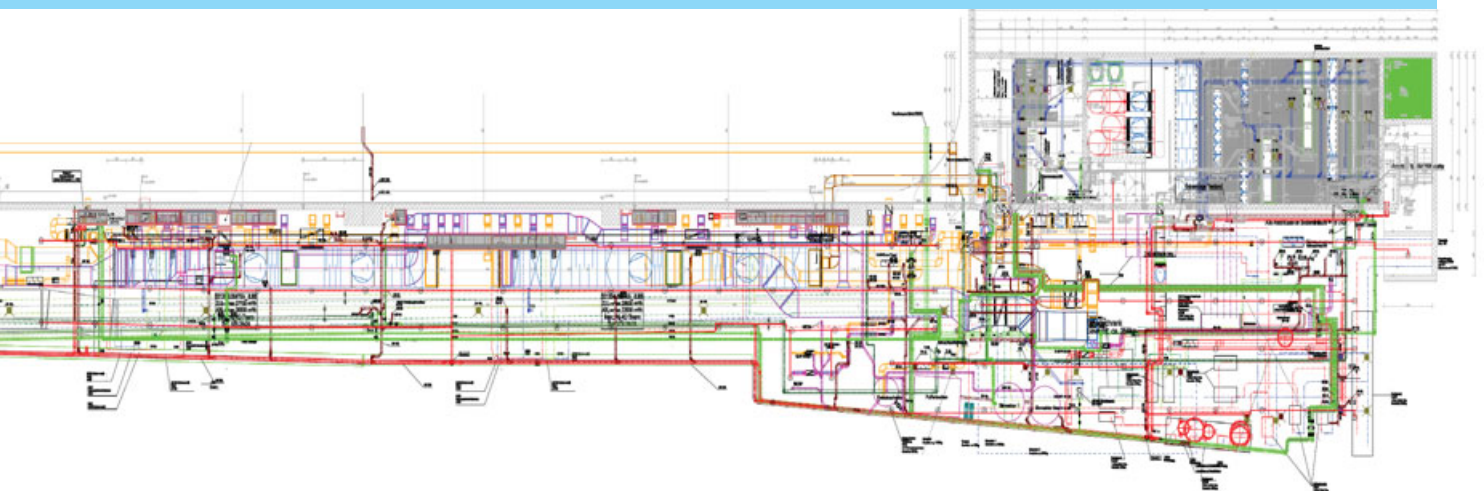
Umfang durch wasserführende Systeme ersetzt. Für die Planungen sind zunächst einmal Kostenaspekte entscheidend: „Natürlich verbraucht ein Gebäude von den Dimensionen unseres Terminals 1 eine Menge Energie, und wir gehen davon aus, dass die Energiepreise in den kommenden Jahren noch weiter steigen werden. Jede Einsparung, die wir durch unsere Planung erreichen, spart nach Abzug der Investitionen in neue Technik unserem Unternehmen bares Geld“, erläutern die Planer. „Und dieser ökonomische Effekt hat in den meisten Fällen auch einen direkten ökologischen Nutzen: Wir benötigen weniger Energie, die Energieeffizienz des Gebäudes wird deutlich verbessert und dadurch werden auch wesentlich weniger Schadstoffe wie zum Beispiel in die Luft abgegeben.“

Im Rahmen der Ertüchtigungsmaßnahmen wurde bereits mit der Realisierung einer ersten vorgezogenen

Maßnahme mit der Lüftungszentrale 4 begonnen. Hierbei werden zukünftig zirka 1.800 MWh pro Jahr eingespart. Im Zeitraum 2008 bis 2011 wird zudem die Lüftungszentrale 18/30 erneuert, die 6.600 MWh pro Jahr einsparen wird. Beide Lüftungszentralen bieten eine energetisch optimierte Lösung, was entsprechende Minderungen der CO₂-Emission nach sich ziehen wird. Insgesamt entspricht die Reduktion in diesem Fall 2.400 Tonnen im Jahr. ■

1 | Die Fraport-Planer: Jürgen Pfaff, technischer Programmleiter und Werner Zeiss, kaufmännischer Programmleiter, bei der Baubegehung.

2 | Logistische Meisterleistung: Über einen kleinen Einbringschacht gelangen die neue Technik und sämtliche Gerätschaften zur Installation, in die unterirdische Technikzentrale.



FRAPORT-BETEILIGUNG N*ICE IST FÜHREND AUF DEM GEBIET DER FLUGZEUGENTEISUNG

Breaking the Ice

Mit 38 Enteisungsfahrzeugen sorgen die Spezialisten von N*ICE jeden Winter am Flughafen Frankfurt für einen sicheren und reibungslosen Flugbetrieb. Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung konnten sie ein neues System entwickeln, das eine exakte Dosierung des Enteisungsmittels Glykol ermöglicht. Diese neue Technik spart Kosten und entlastet die Umwelt.



Innovative Technologie schont Ressourcen

Harte Winter sind selten in Frankfurt. Aber alle paar Jahre wird es richtig ungemütlich, und dann können in wenigen Stunden auch schon mal 30 Zentimeter Schnee fallen. 1996/97 war so ein Winter: kalt, eisig, mit viel Schnee. Am Flughafen Frankfurt kam man aufgrund der extremen Wetterlage mit der Enteisung der Flugzeuge einfach nicht mehr nach. Für den Winter darauf wurde deshalb der

„Frankfurt Aircraft Deicing Plan“ von Fachleuten der Fraport AG, des Airline Operators Committee und der Luft-hansa erarbeitet. Und am 2. Juli 1999 wurde dann unter Beteiligung von Fraport die „N*ICE Aircraft Services & Support GmbH“ gegründet – ein eigenständiges Unternehmen, das die gesamte Infrastruktur für die Enteisung von Flugzeugen auf dem Flughafen Frankfurt vorhält.

*Enteisungsfahrzeug der Firma N*ICE beim Enteisen der Tragflächen des A380.* →





1 |



2 |

Enteisung dient der Flugsicherheit

Wolfhard Gräf und Oliver Arzt von N*ICE sind Profis in Sachen Flugzeugenteisung und in der internationalen Aviation Community hoch renommiert. Der „Jahrhundert-Winter“ 2005/06 stellte allerdings auch ihre Professionalität auf eine harte Probe: Anstelle der rund 5.800 Flugzeugenteisungen, die im Durchschnitt pro Wintersaison am Frankfurter Flughafen vorgenommen werden, kam man dieses Mal auf weit über 9.000 Einsätze. „Unser Job hat unerbittliche Qualitätsstandards, und die müssen unter allen Umständen eingehalten werden“, beschreibt Wolfhard Gräf die Aufgaben von N*ICE. „Eine wirkliche Flugzeugenteisung ist für die Flugsicherheit unerlässlich. Da kann es keinerlei Kompromisse geben.“

Das Problem besteht darin, dass Eis, Schneereste oder auch nur Raureif auf den Flugzeugflächen das Flächenprofil und somit auch die Aerodynamik verändern. Im schlimmsten Fall kann das dazu führen, dass die Luftströmung abreißt, die den Auftrieb des Flugzeugs bewirkt. Die Maschine kommt dann trotz Erreichen der normalerweise notwendigen Startgeschwindigkeit nicht vom Boden weg – oder schafft es nach ihrem Abheben nicht mehr, weiter zu steigen.

Damit die Enteisung richtig funktioniert, sind zwei Arbeitsschritte erforderlich: Die Enteisung (Deicing) und eine anschließende Anti-Eis-Behandlung (Anti-Icing). Für das Deicing wird eine erwärmte und unter Druck stehende Enteisungsflüssigkeit verwendet, die in einer auf einem Lkw montierten Anlage aufbereitet wird. Diese Flüssigkeit besteht vor allem aus Wasser und dem Frostschutzmittel Propylenglykol. Im Anschluss daran wird ein ein bis zwei Millimeter dicker Schutzfilm aufgebracht, der das Anti-Icing bewirkt. Auch diese Flüssigkeit setzt sich aus Wasser und Glykol zusammen. Hinzu kommen noch Polymere, die durch besonders lange Molekülketten charakterisiert sind und das Ganze dickflüssig machen. Mit diesem Film versehen, rollt dann das Flugzeug frei von Eis und Schnee zum Start und beginnt mit dem eigentlichen Startvorgang. Bei einer Geschwindigkeit ab etwa 80 Meilen pro Stunde reißen dann die vorbeiströmenden Luftmoleküle die Polymerketten ein, der Schutzfilm verliert seine Viskosität, die Flüssigkeit fließt ab. Und der Flieger erhebt sich sicher in die Luft.

Ökologische und ökonomische Aspekte

Flugzeugenteisung am Boden ist eine Wissenschaft für sich. „Mit welchem Glykol-Anteil wir jeweils arbeiten, hängt von den Umständen ab“, erläutert Wolfhard Gräf die Vorgehensweise der Enteisungs-Teams von N*ICE. „Entscheidend sind dabei drei Indikatoren: Wie kalt oder warm ist es, gibt es Niederschlag und wie lange brauchen die Flugzeuge, bis sie starten können. Und dann kalkulieren wir natürlich noch einen Sicherheitspuffer mit ein.“ Ein Teil der Enteisungsflüssigkeit läuft bereits während des Reinigungsvorgangs ab. Damit sie nicht in den Boden gelangt, wird sie in das Entwässerungssystem des Vorfelds eingeleitet. Etwa 40 Prozent des Mittels verbleiben auf dem Flugzeug und fließen beim Rollen und beim Start ab. Dabei werden sie durch den Abgasstrahl zu einem Aerosol verwirbelt, gelangen in die Luft und von hier in den Boden.

„Das Propylenglykol, das wir in Westeuropa verwenden, ist in den am Flughafen Frankfurt auftretenden Konzentrationsgraden weder umwelt- noch gesundheitsschädlich und wird biologisch in kurzer Zeit vollständig abgebaut“, beschreibt Oliver Arzt die Umwelteigenschaften des Enteisungs-



3 |

mittels. „Außerdem unterliegen wir strengen Umweltauflagen des Regierungspräsidiums in Darmstadt und sind in das Umweltmanagement von Fraport eingebunden. Im Rahmen dieses Managements wird auch die Grundwasserqualität am und rund um den Flughafen systematisch kontrolliert. Es existieren über 500 Messstellen. Wir können also negative Umweltauswirkungen durch unser Enteisungsmittel praktisch ausschließen.“

Ungeachtet dessen haben die Enteisungsexperten von N*ICE den Ehrgeiz, die verwendete Glykol-Menge so weit wie möglich zu reduzieren. Auch aus ökonomischen Gründen: Glykol ist in den letzten Jahren immer teurer geworden. Und da N*ICE pro Jahr bis zu drei Millionen Liter dieser nützlichen Flüssigkeit benötigt, sind Einspareffekte hoch willkommen.

Neue Enteisungstechnik „Made in FRA“

Die Flugzeugenteisung auf Flughäfen betrifft direkt die Flugsicherheit – und die ist international durch zahlreiche Vorschriften, Normen und Kontrollmechanismen geregelt. Kann man sie trotzdem optimieren? Für die N*ICE-Experten ist das keine Frage, denn sie haben eine neue Technik entwickelt

und sie im harten Winter 2005/06 erfolgreich erprobt. Wolfhard Gräf: „Wir hatten ein internes Meeting außerhalb des Flughafens, um mal ohne den ständigen operativen Druck ein paar grundsätzliche Dinge bereden zu können. Und als man dann abends noch etwas zusammen saß, entwickelten wir eine Idee, wie man vielleicht noch Glykol einsparen könnte. Wir haben das dann mit unserem Systemlieferanten Vestergaard diskutiert, der auf Enteisungsfahrzeuge für Flughäfen spezialisiert ist. Und der hat daraufhin die entsprechende Technik in engster Zusammenarbeit mit Uwe Schulz, dem technischen Leiter der N*ICE, in zunächst vier Fahrzeuge eingebaut. Herkömmliche Enteisungsfahrzeuge haben zwei Tanks: einen für Wasser-Glykol-Gemisch zum Enteisen und den anderen für reines Enteisungsmittel für das Anti-Icing. Unsere Idee war, einen dritten Tank und eine zweite Proportionalmischanlage in das System zu integrieren, was uns ermöglicht, das Mischungsverhältnis sowohl für das Deicing als auch das Anti-Icing mit dem nun im separaten Tank mitgeführten Wasser sehr viel feiner auf die augenblicklichen Gegebenheiten anzupassen. Faktisch verbrauchen wir damit exakt nur die Menge Glykol, die für eine sichere Enteisung notwendig ist.“

Der harte Praxistest in den Wintermonaten verlief so erfolgreich, dass bis 2010 alle 38 Enteisungsfahrzeuge von N*ICE bis 2009 auf das neue System umgestellt werden. Und auch andernorts ist man an der neuen Lösung interessiert: Eine Reihe von Flughafen-Betreibern, Airlines und Bodenverkehrsdienstgesellschaften denkt mittlerweile ebenfalls über ihre Einführung nach. ■

1 | 2 | 3 |

Wenn die Temperaturen fallen, rücken die Spezialisten zur Tragflächenenteisung aus.

DER FRAPORT-UMWELTFONDS FÖRDERT NATURSCHUTZPROJEKTE IN DER REGION

Wo die Wildnis wiederkehrt



Förderung von Naturschutzprojekten in der Region

1 |



Zu den zahlreichen Einrichtungen, die der Umweltfonds der Fraport AG in der Region Frankfurt/Rhein-Main unterstützt, zählt auch das Naturschutzzentrum in Rodenbach. Die Arbeit, die hier geleistet wird, ist in vieler Hinsicht vorbildlich: Durch professionelle Vorarbeit ist es den engagierten Naturschützern gelungen, eine Reihe von Schutz- und Renaturierungsprojekten erfolgreich auf den Weg zu bringen.

Das Naturschutzzentrum in Rodenbach

Rodenbach im Main-Kinzig-Kreis, einige Kilometer östlich von Hanau. Die Ortschaft liegt inmitten ausgedehnter Waldgebiete, die seit Zeiten des römischen Imperiums vom Limes durchschnitten werden, der von der UNESCO unlängst in die Liste des Weltkulturerbes aufgenommen wurde. Das hiesige Naturschutzzentrum ist in einem schmucken Holzhaus untergebracht, das sich in einer kleinen Seitenstraße unter Bäumen am Ortsrand versteckt. Die Welt ist hier noch ganz offensichtlich in Ordnung, und das Gebäude erfüllt zunächst äußerlich alle Klischees eines typischen deutschen Vereinshauses. Dieser erste Eindruck provinzieller Gemütlichkeit verflüchtigt sich jedoch sofort, wenn man das Haus betritt: Büros statt Kneipe. Computer anstelle verstaubter Karteikästen. An der Decke des Konferenzraums ist ein Beamer montiert, und in der Ecke steht ein Gerät zur Auswertung von Luftaufnahmen. Kein Zweifel: Hier wird professionell gearbeitet.

Susanne Hufmann ist diplomierte Biologin und war einige Jahre im öffentlichen Dienst tätig. Inzwischen arbeitet sie für die Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung e. V., die sich das Naturschutzzentrum mit der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V. und dem Vogel- und Naturschutzverein Rodenbach e. V. teilt. Die Organisationen kooperieren miteinander, und auch das Zusammenspiel zwischen den drei hauptamtlichen Mitarbeitern und zahlreichen ehrenamtlichen Mitgliedern funktioniert reibungslos: Die gemeinsame Sache verbindet. Susanne Hufmann hat den Wechsel aus der behüteten Amtsstube in die freie Wildbahn eines von Sponsoren und unsicheren öffentlichen Zuwendungen abhängigen Naturschutzes mit Bravour gemeistert und wirkt sichtlich gut gelaunt: „Die Arbeit, die wir hier leisten, ist notwendig und sinnvoll. Vieles von dem, was wir hier machen, ist nach herkömmlichem Verständnis eigentlich Aufgabe des Staates. Ich denke aber, wir machen es mindestens genauso gut. Und wir haben zudem den Vorteil, durch unser

persönliches Engagement wirklich etwas bewegen zu können. Es gibt mehr als ein Naturschutzprojekt in der näheren und weiteren Umgebung, dem man im Laufe der Jahre immer mal wieder begegnet, und sich dabei denkt: Ohne uns würde das hier bestimmt nicht existieren.“

Nachhaltiger Naturschutz statt schneller PR-Effekte

Die Aktivitäten des Naturschutzzentrums konzentrieren sich auf zwei Bereiche: Den Naturschutz im Wald und den Gewässerschutz. Beides erfordert ein systematisches Vorgehen, und für beides benötigt man einen langen Atem. Dass man die Fraport AG als Sponsor gewinnen konnte, ist für die Aktivisten ein Glücksfall. Denn viele Geldgeber sind vor allem an spektakulären Projekten interessiert, von denen man sich eine möglichst große Öffentlichkeitswirkung verspricht. →

1 | Susanne Hufmann (rechts) und Ihr Kollege Günter Könitzer bei der Arbeit.





Erfolgreicher Naturschutz funktioniert aber nicht ohne wissenschaftliche Vorarbeiten – und die sind zeitaufwendig, entsprechend kostspielig und dem breiten Publikum oft nicht einfach zu vermitteln. Da Fraport über ein eigenes Umweltmanagement und auch Forstfachleute verfügt, sieht man hier das Thema Naturschutz aus einem professionellen Blickwinkel.

Fraport fördert über 500 Umweltprojekte

„Seit 1997 haben wir über unseren Fraport-Umweltfonds über 500 Projekte mit mehr als 22,5 Millionen Euro gefördert. „Die Vergabe der Fördermittel ist eine freiwillige Leistung unseres Unternehmens“, bemerkt Rainer Gomolluch von der Unternehmenskommunikation. „Und deshalb können wir ganz gezielt die Projekte in der Region finanziell unterstützen, die wir für wichtig und sinnvoll halten.“

Bei der Entscheidung achten wir natürlich darauf, diese Mittel unter den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit und dem Erhalt der Biodiversität einzusetzen.“ Daher haben die Verantwortlichen von Fraport auch nicht lange gezögert, als im Jahr 2001 vonseiten des Rodenbacher Naturschutzzentrums vorgeschlagen wurde, eine umfassende wissenschaftliche Dokumentation zum Thema „Bachauenwälder in Hessen“ zu finanzieren. Dank dieser Arbeit ist es mittlerweile möglich, ökologisch besonders wertvolle Feuchtwaldgesellschaften in der unmittelbaren Nähe von zahlreichen Bachläufen zu schützen und – wo immer das geht – weiterzuentwickeln. Die Sicherung dieser Biotope ist ein wichtiger Beitrag zum Artenschutz von Pflanzen und Tieren, die auf diesen spezifischen Lebensraum angewiesen sind.

Der Erfolg dieses Projekts führte dazu, dass eine weitere hessenweite Kartierung unter ähnlichen fachlichen und

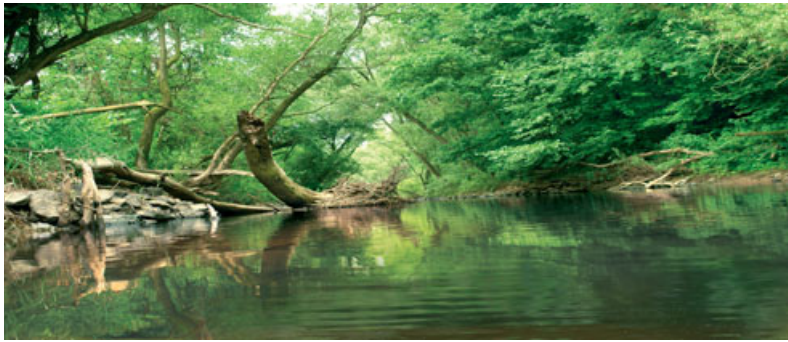
finanziellen Vorzeichen durchgeführt werden konnte. Gegenstand dieser Bestandsaufnahme waren diesmal „Altholzinseln“, das heißt, Buchenwaldstücke, die nicht bewirtschaftet werden und praktisch sich selbst überlassen bleiben. Auch hier hatte man sich zur Aufgabe gestellt, hessenweit eine Bestandsaufnahme bereits bestehender Altholzinseln vorzunehmen und diese hinsichtlich Zustand, Artenspektrum, Totholz und Baumhöhlen zu untersuchen, mit dem Ziel, Empfehlungen für ein Verbundsystem von Alt- und Totholzlebensräumen in hessischen Wäldern zu erarbeiten.

Altholzinsel und Bachauenwald

„Die Vorbereitungsarbeiten, die wir dank der Finanzierung durch Fraport leisten konnten, sind eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung zahlreicher praktischer Naturschutzprojekte“, beschreibt HGON-Arbeits-

Fraport-Umweltfonds: Ökowissen für unsere Jüngsten

Das Wissen über die Umwelt und ihre komplexen Prozesse wird von Generation zu Generation wichtiger. Der Klimawandel ist nur ein Beispiel dafür, wie Umweltthemen immer stärker unseren Alltag bestimmen. Die Umweltpädagogik hat deswegen in den letzten Jahren eine erhebliche Aufwertung erfahren: Das Engagement und Wissen, das Kindern und Jugendlichen durch ökologischen Fachunterricht vermittelt wird, ist eine ebenso notwendige wie wertvolle Investition in die Zukunft. Der Umweltfonds von Fraport, der 1997 aufgelegt wurde, fördert neben Natur- und Umweltschutzprojekten und ökologischen Forschungsvorhaben im Großraum Frankfurt auch umweltpädagogische Projekte. So wurden in den vergangenen Jahren über 130 naturnahe Außenflächengestaltungen an Schulen und Kindergärten aus dem Umweltfonds gefördert. Neben schulischen Projekten wurden auch Informationsmaßnahmen in Naturschutzgebieten oder die Einrichtung von Lehrpfaden, wie zum Beispiel dem Geo-Lehrpfad in Oberjosbach und dem Limeserlebnispfad im Naturpark Hochtaunus, finanziell unterstützt. Eine weitere umweltpädagogische Initiative sind naturkundliche Exkursionen für Kinder und Jugendliche, die im Auftrag der Fraport AG von der Diplom-Biologin Maria-Angela Simone durchgeführt werden. Ein Themenschwerpunkt bildet dabei die Gewässerkunde.



kreisleiter Herbert Steinhauser das weitere Vorgehen. „Wir wissen jetzt, wo wir ansetzen können und was wir vorschlagen sollten. Sachlich sind wir so ganz auf der Höhe, und das Problem liegt jetzt darin, die geeigneten Ansprechpartner zu finden.“ Das können private Waldbesitzer, Förster und häufig auch die Bürgermeister von Gemeinden sein, die Wald besitzen. Die Argumente, mit denen die Naturschützer einen Kommunalpolitiker von der Ausweisung einer Altholzinsel oder der Erweiterung eines Bachauenwaldes überzeugen, sind nicht unbedingt idealistischer Natur. Die betreffende Gemeinde bekommt für ein derartiges Projekt nämlich „Ökopunkte“ gutgeschrieben, die auf die gesetzlich vorgeschriebenen Ausgleichszahlungen angerechnet werden, die zum Beispiel beim Bau einer neuen Umgehungsstraße oder der Entwicklung eines neuen Gewerbegebiets anfallen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Ökopunkte an „Eingreifer“

zu verkaufen, die sonst ebenfalls zu gesetzlich gebotenen Kompensationsmaßnahmen gezwungen wären. So oder so: Unterm Strich spart die Gemeinde Geld. „Für manche Naturschützer ist so etwas aus Prinzip nicht akzeptabel. Für uns ist das aber ein sehr wirksamer Hebel, um vor Ort etwas bewegen zu können. Man muss realistisch sein und beide Seiten sehen: Einen starken Naturschutz einerseits, und die wirtschaftliche Entwicklung der Region andererseits. Beides hängt miteinander zusammen, und wir können bei unserer Arbeit die Augen vor der Wirklichkeit nicht verschließen“, erläutert Susanne Hufmann das Dilemma.

Amazonien an der Kinzig

Unterm Strich kann das Naturschutzzentrum in Rodenbach auf eine beeindruckende Erfolgsbilanz verweisen. So sind aufgrund der Initiative seiner

Mitglieder im Bereich der Kinzig Areale entstanden, die eher an den Urwald im Amazonasbecken als an deutsche Reißbrettforste erinnern. Und auch in den Dörfern und Städtchen des Kreises hat sich das Bild gewandelt. Was man etwa daran sehen kann, dass die Störche zurückkehren, die hier jahrelang nicht mehr brüten konnten. Die Idylle ist zwar nicht perfekt – wenn sie es denn jemals war – aber vielerorts haben die natürlichen Verhältnisse offensichtlich begonnen, sich mit der tatkräftigen Unterstützung von Naturschützern wieder zum Besseren zu wandeln. ■

In diesem Zusammenhang ist auch die Auflage eines Wasser-Experimentierkastens für Schulen geplant, mit dem im Biologieunterricht Wassergütemessungen durchgeführt und Tier- sowie Pflanzenarten aus dem Wasser bestimmt werden können. Ein weiteres von Fraport gefördertes Angebot sind die Vorträge und Führungen mit Petra Simon, die Schulen im Rhein-Main-Gebiet aufsucht und von ihren Erfahrungen als langjährige Leiterin einer Wildtierauffangstation berichtet. Nach Absprache bringt sie auch exotische Tiere mit in den Unterricht und stellt deren Lebens- und Verhaltensweisen vor. Beide Angebote sollen auch im kommenden Jahr fortgeführt werden. Details zu Terminvereinbarungen, weitere Informationen zum Fraport-Umweltfonds sowie zur Antragstellung auf Fördermittel finden sich im Internet auf der Website www.aktivfuerdieregion.fraport.de



Biomonitoring am Flughafen Frankfurt: Umwelttest mit Honigbienen

Honigbienen reagieren besonders sensibel auf Umwelteinflüsse. Deshalb werden sie immer öfter als „Messinstrumente“ zur Ermittlung der Umweltqualität von großflächigen Biotopen eingesetzt, die im Wesentlichen ein Gebiet von zirka 28 Quadratkilometern umfassen können. Auch der Flughafen Frankfurt hat die kritischen Umweltprüfer auf sein Gelände eingeladen: Im Frühjahr 2006 wurden acht Bienenvölker des renommierten Instituts für Bienenkunde der Polytechnischen Gesellschaft Frankfurt im Südteil des Airports angesiedelt. Zeitgleich wurden als „Kontrollgruppen“ acht weitere Bienenstöcke bei Niederursel und im Hintertaunus aufgestellt. Seither stehen die Bienen unter genauer Beobachtung der Wissenschaft: Pro Bienenvolk wurden etwa 100 Wabenzellen, die Eier der Königin enthielten, kartiert und deren Entwicklung bis zur reifen Bienenpuppe verfolgt. Zudem wurde der Umfang der Bienenbrut an den drei Standplätzen ermittelt. Ein dritter Indikator ist der Honig: Hier wurde die Menge ebenso wie die Qualität untersucht, wobei zwei weitere unabhängige Forschungseinrichtungen beteiligt waren.



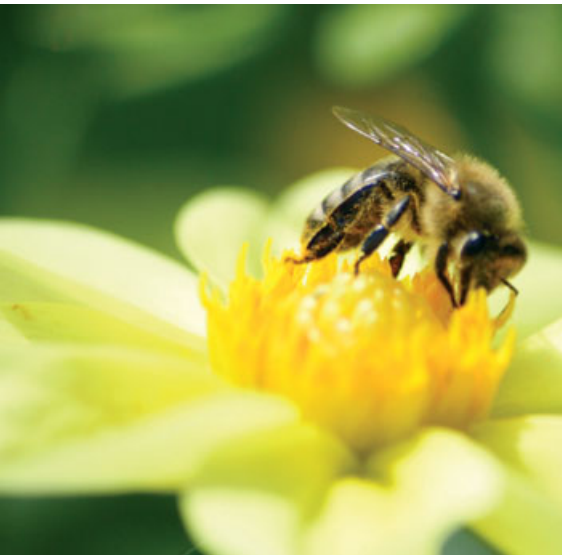
Driving the future: Wasserstoffautos im Praxistest

Frau Huth, Sie arbeiten für Fraport und nutzen seit anderthalb Jahren im Rahmen eines Feldversuchs am Flughafen Frankfurt Autos mit Brennstoffzellen. Wie fährt es sich mit Wasserstoff? > Katja Huth: Wie mit einem ganz normalen Wagen. Im Fahrverhalten und Handling gibt es praktisch keinen Unterschied. Normalerweise ist mir gar nicht mehr bewusst, dass ich ein besonderes Auto fahre.

Gibt es überhaupt Unterschiede? > Den wichtigsten Unterschied merkt man beim Fahren nicht: Das Fahrzeug gibt keine Emissionen ab. Kein CO₂, kein NO_x, kein Feinstaub. Aus dem Auspuff kommt einfach nur etwas Wasser, und deshalb haben unsere Testwagen auch keine ASU-Plakette. Ansonsten: So ein Auto ist sehr leise, und man muss öfters zum Tanken.

Abfallwirtschaft am Flughafen Frankfurt: Vermeidung, Recycling, Entsorgung

Mit der Broschüre „Vom Abfall zum Rohstoff“ legte Frankfurt als erster deutscher Verkehrsflughafen eine umfangreiche Publikation rund um die Abfallwirtschaft an Deutschlands größtem Airport vor. Hier finden sich auf ressourcenschonendem FSC-Papier, das in einem klimaneutralen Verfahren bedruckt wurde, alle wichtigen Informationen zum Thema einschließlich der dazugehörigen Zahlen, Daten und Fakten. Das beigelegte Extrablatt mit den aktuellen „Abfalldaten“ der Fraport AG wird im Jahresturnus neu herausgegeben. Grundlage der Abfallwirtschaft am Flughafen ist das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, mit dem die Vorgaben der EU-Abfallrahmenrichtlinie verbindlich in Deutschland eingeführt wurden. Die möglichst getrennte Erfassung unterschiedlicher Abfallfraktionen sowie deren ordnungsgemäße Entsorgung stehen bei Fraport an erster Stelle. Wo eine Abfallvermeidung nicht möglich ist, sollen Abfälle weitestgehend vollständig verwertet werden. Erst in letzter Option werden sie der endgültigen umweltverträglichen Entsorgung zugeführt. Die Fraport AG sieht es als ihre Aufgabe an, mit allen ihr zur Verfügung stehenden Mitteln auf eine nachhaltige Abfallwirtschaft im Bereich des gesamten Flughafen-Geländes hinzuwirken.



Mittlerweile liegen detaillierte Daten des Biomonitorings vor, von deren Auswertung zuallererst die beteiligten Wissenschaftler überrascht waren: Was die Brutentwicklung anbelangt, gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Standorten. Bei der Honigproduktion zeigten sich die Bienenvölker am Flughafen jedoch besonders eifrig: Mit einem Durchschnittsertrag von 19,9 Kilogramm pro Volk und Jahr lagen sie weit über der durchschnittlichen Produktivität deutscher Bienenvölker, die zwischen 13 bis 15 Kilogramm im Jahr liegt. Auch die qualitative Analyse des Flughafen-Honigs erbrachte beste Resultate: Er entspricht den strengen Qualitätsanforderungen des Deutschen Imkerbundes und weist ein ungewöhnlich reiches Pollenspektrum sowie eine hohe Enzymaktivität auf. Alle diese Ergebnisse lassen auf eine gute Biodiversität am Flughafen Frankfurt schließen.

Wie oft? > Je nach Fahrweise nach 120 bis 160 Kilometer.

Wo tanken Sie den Wasserstoff? > Wir machen das bei Infracore in Höchst in der Nachbarschaft des Flughafens. Da gibt es eine spezielle Tankstelle, wo man Wasserstoff nachfüllen kann. Das Tanken ist etwas anders als normal, mit einer Art Druckluftventil, aber unkompliziert.

Wie sicher sind diese Autos? Und wie zuverlässig? > Die Technik ist ausgereift und entsprechend robust. Wir nutzen die drei Autos, die wir inzwischen testen, auf Straßen und Autobahnen, aber auch auf dem Vorfeld des Flughafens. Und auch in die Werkstatt müssen sie nicht öfters als normale Modelle.

Was glauben Sie? Hat die Brennstoffzellentechnik im Auto Zukunft? > Diese Frage kann ich nicht einfach mit Ja oder Nein beantworten. Das hängt vom zukünftigen Ölpreis ab, von den Kosten einer Wasserstoff-Infrastruktur, von der Möglichkeit einer weitgehend sauberen Produktion von großen Wassermengen, von den gesetzlichen Auflagen zum Klimaschutz – um nur ein paar Punkte zu nennen. Aber grundsätzlich würde ich sagen: Wasserstoff ist längerfristig sicher eine realistische Option zur Weiterentwicklung von emissionsarmen Verkehrssystemen.

Die Broschüre „Vom Abfall zum Rohstoff“ ist in der Reihe „Spektrum Umwelt“ der Fraport AG im Internet unter www.fraport.de zu finden oder als gedruckte Ausgabe zu bestellen bei: Fraport AG, UKM-UK, 60547 Frankfurt am Main





bau



INTERVIEW MIT DR. STEFAN SCHULTE,
stellvertretender Vorstandsvorsitzender der Fraport AG und Vorstand Flug- und Terminalbetrieb, Ausbau

„Wir werden intensiv an lärmindernden Maßnahmen mitwirken!“



Fraport will den Dialog mit den Anwohnern zum Thema Lärmschutz auch nach der Genehmigung des Flughafen-Ausbaus weiter führen.

Herr Dr. Schulte, der Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau des Flughafens wurde im Dezember 2007 unterzeichnet, und Fraport könnte mit dem Bau der neuen Landebahn beginnen. Wir schreiben jetzt Mai 2008, und es wird noch immer nicht gebaut, obwohl der Vorstand doch seit Jahren auf eine Kapazitätserweiterung des Flughafens drängt. Warum sind Sie auf einmal so zögerlich?

Der Flughafen-Ausbau steht seit zehn Jahren auf unserer Agenda. Grundlage für die Erweiterung waren die Mediation und ein luftverkehrsrechtliches Planfeststellungsverfahren, das für Fraport mit einem hohen Planungsaufwand verbunden war. Mit dem Planfeststellungsbeschluss vom 18. Dezember 2007 haben wir de facto die Baugenehmigung für den Ausbau erhalten. Warum bauen wir jetzt

noch nicht? Gegen den Planfeststellungsbeschluss gibt es Klagen vor Gericht. Das war vorauszusehen, und deshalb haben wir immer gesagt: Aus Respekt vor den unabhängigen Gerichten und im Sinne der von uns gewünschten fairen Auseinandersetzung mit den vom Ausbau betroffenen Anwohnern werden wir ohne vorherige Rücksprache mit dem Hessischen Verwaltungsgerichtshof keine unumkehrbaren Tatsachen schaffen, insbesondere keine Wälder roden.

Sie gehen von einem Urteil aus, das Ihre Position bekräftigt, und werden dann mit dem Ausbau beginnen?

Die Urteilsfindung ist allein Sache der Gerichte, deren Entscheidungen wir zu akzeptieren haben – wie alle anderen übrigens auch. Wir gehen jedoch davon aus, dass der Planfeststellungsbeschluss so gut begründet ist, dass er nicht aufgehoben wird. Was den Zeitpunkt des Baustarts anbelangt, sind wir im Regelfall an naturschutzrechtliche Auflagen gebunden. Waldrodungen dürfen voraussichtlich nur von September bis Februar vorgenommen werden.

Die Auflagen, die der Planfeststellungsbeschluss im Hinblick auf den Natur- und Umweltschutz macht, sind sehr detailliert und umfangreich.

Das ist definitiv so. Der Flughafen Frankfurt liegt zwar mitten in einem Ballungsgebiet, andererseits stellt sich die Besiedlungssituation im näheren Umland im Vergleich zu vielen anderen Flughäfen relativ günstig dar. Trotzdem gibt es Kommunen in unserer Nachbarschaft, die nicht unerheblich durch Fluglärm belastet werden. So gesehen, sind die strengen Auflagen beim Lärmschutz nachvollziehbar. Sicher könnte man über einzelne Punkte streiten. Grundsätzlich ist es aber im Sinne Fraports, wenn durch die strengen Auflagen die Rechtssicherheit erhöht wird. Aus diesem Grund haben wir beispielsweise das neue Fluglärmgesetz begrüßt, das 2007 in Kraft getreten ist. Die Lärmwerte, die hier vorgeschrieben werden, gehen sehr viel weiter als im alten Gesetz. Für uns bedeutet das zusätzliche Anstrengungen beim Lärmschutz, aber auch mehr Rechtssicherheit. Im Endeffekt ist damit beiden Seiten gedient: Den Anwohnern und dem Flughafen.

„... Mit dem Planfeststellungsbeschluss vom 18. Dezember 2007 haben wir de facto die Baugenehmigung für den Ausbau erhalten.“

„... Der Flughafen stärkt die Wirtschaftskraft der Region und ist mit heute rund 70.000 Arbeitsplätzen die größte Arbeitsstätte Deutschlands.“

Flughafen-Ausbau bedeutet mehr Flugverkehr, was wiederum mehr Fluglärm im Umland nach sich ziehen wird. Was sind Ihre Argumente gegenüber den Betroffenen, die eine zunehmende Fluglärmbelastung auf sich zukommen sehen?

Der Flughafen ist ein entscheidender Standortvorteil für die Region Frankfurt/Rhein-Main. Aufgrund der exzellenten „Connectivity“ in Europa und in die Welt, die der Airport bietet, siedeln sich Unternehmen in dieser Region an, schaffen Arbeitsplätze und steigern die Kaufkraft. Der Flughafen stärkt damit die Wirtschaftskraft der Region, garantiert eine exzellente Mobilität von Menschen und Unternehmen und ist mit heute rund 70.000 Arbeitsplätzen die größte Arbeitsstätte Deutschlands. Der Ausbau ist notwendig, um diesen Standortvorteil zu sichern und uns auf den immer schärferen Wettbewerb der Flughäfen und Wirtschaftsstandorte im Zeitalter der Globalisierung einzustellen.

Aber das heißt mehr Lärm!

Dies bedeutet zunächst mehr Passagiere, mehr Fracht, mehr Flugbewegungen und damit auch mehr Fluglärm, durch den Teile der Region belastet werden. Wir stehen somit vor der Aufgabe, diesen Fluglärm mit allen wirksamen, umsetzbaren und wirtschaftlich vernünftigen technischen und operativen Maßnahmen für die Betroffenen zu mindern. Das betrifft zunächst einmal die Airlines, die Flugsicherung und die Aufsichtsbehörden, aber ebenso Fraport und im Endeffekt auch die Flugzeug- und Triebwerkshersteller. Eines unserer erklärten Ziele ist es, die Anzahl der vom Fluglärm beeinträchtigten Menschen in der Region Frankfurt/Rhein-Main gegenüber dem für 2020 prognostizierten Wert deutlich zu reduzieren. Praktisch heißt das: Es müssen technische Maßnahmen gefunden und umgesetzt werden, dank derer sich die Geräuschemission der Flugzeuge reduziert. Aber auch durch die Optimierung der Flugführung sowie der Flugverfahren unter Berücksichtigung der Siedlungsstrukturen im Umfeld des Flughafens kann erreicht werden, dass weniger Fluglärm bei den Anwohnern ankommt. Natürlich spielen hierbei neben den technischen und operativen Faktoren auch die Aspekte Sicherheit und Kapazität eine Rolle. Ich kann nur sagen: Die Luftverkehrsseite ist bereits intensiv mit der Prüfung von Lärminderungsmaßnahmen befasst. →



„... in der Mediationsnacht ist die Anzahl der Flugbewegungen auf ein Drittel des heute stattfindenden Flugverkehrs limitiert.“

Stichwort Fluglärm: Das Nachtflugverbot, wie es die Mediation gefordert hatte, ist ein Thema, das im Umland schon lange die Gemüter erhitzt und emotional entsprechend besetzt ist. Die im Planfeststellungsbeschluss festgelegten Nachtflugregelungen lassen Ausnahmen zwischen 23 und 5 Uhr zu, was in weiten Teilen der Öffentlichkeit kritisiert wird. Wie ist die Position von Fraport in dieser Angelegenheit?

Die Fraport AG hatte sich ursprünglich in ihrem Planfeststellungsantrag für die sogenannte Mediationsnacht ausgesprochen: Also ein Nachtflugverbot für geplante Flüge zwischen 23 und 5 Uhr. Die Genehmigungsbehörde, das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, ist dem nicht gefolgt. Warum? Die Gründe sind juristischer Natur. Das Ministerium hat die Pflicht, einen Planfeststellungsbeschluss unter Abwägung aller berechtigten Interessen und Einwendungen im Lichte der Entscheidungen der Gerichte zu erlassen. Das Ergebnis ist ein sachlich gebotenes und vielschichtiges Lärmschutzkonzept, das die internationale Drehkreuzfunktion des Flughafens, die Interessen der hier beheimateten Airlines und den Schutz der Anwohner vor Fluglärm angemessen würdigt.

Entschuldigen Sie: Worin soll der Schutz der Anwohner denn bestehen?

Im Wesentlichen darin, dass die planmäßigen Flugbewegungen beziehungsweise Slots für die Nachtzeit von 22 bis 6 Uhr festgelegt und damit verbindlich gedeckelt worden sind. Jahresdurchschnittlich dürfen pro Nacht nur 150 Flugbewegungen geplant werden. Eine solche Begrenzung wurde nicht von uns beantragt. Davon sind für die Zeit von 23 bis 5 Uhr maximal 17 planmäßige Slots vorgesehen, und es dürfen nur lärmarme Flugzeuge der Lärmklasse Kapitel 4 eingesetzt werden. Das ist die Konzession an die standortspezifischen Belange, von denen ich gerade gesprochen habe. Sollten die 17 möglichen Slots zwischen 23 und 5 Uhr verplant sein, so bleiben für die sogenannten Nachtrandstunden, also für die Zeit von 22 bis 23

Uhr sowie von 5 bis 6 Uhr, noch 133 planbare Slots übrig. Durch die Zulassung einer streng begrenzten Anzahl von Flugbewegungen in der Zeit von 23 bis 5 Uhr erhöht sich insgesamt die Anzahl der nächtlichen Flugbewegungen also nicht. Sie wurden nicht zusätzlich genehmigt. Neue Betroffenheiten entstehen daraus ebenfalls nicht, denn die neue Landebahn wird von 23 bis 5 Uhr gesperrt sein. Es wird also eine kleine Anzahl unabweisbarer Flugbewegungen aus den Schulterstunden in die Mediationsnacht verschoben. Gleichzeitig ist aber in der Mediationsnacht die Anzahl der Flugbewegungen auf ein Drittel des heute stattfindenden Flugverkehrs limitiert. Hiermit kommt der Planfeststellungsbeschluss auch der Forderung aus der Mediation nach einem Nachtflugverbot zwischen 23 und 5 Uhr entgegen.

Der Planfeststellungsbeschluss macht dem Flughafen ja noch eine Reihe weiterer Auflagen beim Lärmschutz. Wie sehen die aus und was werden sie Ihrer Ansicht nach bewirken?

Einige dieser Auflagen betreffen den Rollverkehr und den Betrieb am Boden: Die Piloten dürfen beispielsweise die Schubumkehr der Triebwerke nur noch dann zum Bremsen der Flugzeuge einsetzen, wenn das aus Sicherheitsgründen nötig ist. Sodann müssen Abfertigungspositionen mit Bodenstromversorgung ausgerüstet werden, wodurch der Einsatz der Hilfstriebwerke oder mobiler Bodenstromversorgung für die Bordgeräte in den Flugzeugen und die damit verbundene Geräuschemission minimiert wird. Außerhalb von Start und Landung sowie dem direkt dazugehörigen Rollverkehr müssen für die Rollvorgänge Flugzeugschlepper eingesetzt werden. Und die lauten Vollast-Triebwerksprobeläufe dürfen nachts nur noch in einer eigens dafür gebauten Anlage durchgeführt werden, die praktisch ein großer Schallschirm ist. Zusammengekommen wird das den Lärm, der direkt am Flughafen erzeugt wird, spürbar vermindern. Gleichzeitig gehen wir gemeinsam mit den Airlines und der DFS Deutschen Flugsicherung daran, den aktiven Schallschutz weiter zu optimieren.

Was verstehen Sie unter aktivem Schallschutz?

Alle realisierbaren technischen und operativen Maßnahmen, die den Fluglärm oder genauer, seine Auswirkungen bei den Anwohnern reduzieren können. Also zum Beispiel die Erhöhung des Anfluggleitwinkels. Das lärmarme Continuous Descend Approach (CDA) wird in der verkehrsschwächeren Nachtzeit von 23 bis 5 Uhr schon praktiziert, und derzeit gibt es Überlegungen, es auf eine größere Zeitspanne auszudehnen.“

Ist das nicht Angelegenheit der Flugsicherung?

Beim Fluglärmmanagement sitzen alle Beteiligten in einem Boot: Der Flughafen, die Airlines, die Flugsicherung. Und wenn man etwas Neues mit Erfolg erprobt hat, muss es noch genehmigt werden. Das ist auch einer der Gründe, weshalb es im Hinblick auf den Flughafen Frankfurt eine gemeinsame Erklärung der Luftverkehrswirtschaft und dem Land Hessen gibt.

Was steht in dieser Erklärung?

Sie umfasst im Kern drei Punkte: 1. Fortsetzung des Dialogs mit den Anrainer-Kommunen auch über den Planfeststellungsbeschluss hinaus. 2. Schaffung einer gemeinsamen Grundlage für die Umsetzung lärmindernder Maßnahmen zum Wohl der Region. 3. Klares Bekenntnis der Luftverkehrsindustrie zu einem „Umwelthaus“. Unsere gemeinsame Botschaft an die Region lautet also: Lärmschutz hat für uns hohe Priorität.

Im Augenblick ist der Klimaschutz das Umweltthema schlechthin. Besteht nicht die Gefahr, dass dadurch das Thema Fluglärm an den Rand gedrängt oder gleich unter den Teppich gekehrt wird?

Das sehe ich nicht so. Unser Umweltmanagement ist in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen bei Fraport in der Lage, professionell auf alle wichtigen Umweltaspekte eines Großflughafens einzugehen. Die zunehmende Bedeutung des Themas Klimaschutz ist ein weiterer Aspekt, der beim Umsetzen der vorgegebenen Lärmschutzziele in Betracht gezogen werden muss. In der Forschung ist es

Stand der Technik, dass neben dem Potenzial zur Lärminderung bei einem neu entwickelten Flugverfahren auch dessen Einfluss auf den Treibstoffverbrauch untersucht wird. Über die Umsetzung der Umweltziele wachen übrigens nicht nur der Vorstand, sondern ebenso die externen Umweltgutachter. Zudem müssen wir die neuen Auflagen des Planfeststellungsbeschlusses in Sachen Fluglärm erfüllen, und nach wie vor reagieren die Medien insbesondere im näheren Umland auf das Thema Fluglärm sehr sensibel.

Herr Dr. Schulte, um den Dialog zwischen Flughafen und Region zu verbessern, haben Sie sich für ein „Umwelthaus“ stark gemacht. Was steckt hinter diesem Vorschlag und wie kann das Umwelthaus als eine Plattform für Kommunikation und gegenseitigen Austausch zwischen Flughafen und Region funktionieren?

Ich sagte ja schon, dass die Fraport AG als Flughafen-Betreiber ein vitales Interesse an einer guten Nachbarschaft mit den Anwohnern unseres Flughafens hat und wir den Dialog, der mit der Mediation begonnen wurde und durch das Regionale Dialogforum fortgeführt wurde, nicht abreißen lassen wollen. Wir brauchen also eine Dialogplattform und wir wollen mehr Bürgernähe gerade auch im Bereich Lärm. Hier setzt das „Umwelthaus“ an. Wir wollen letztlich eine bürgernahe Informations- und Dialogplattform schaffen, wo wir uns sowohl mit den positiven Effekten als auch den negativen Implikationen des Luftverkehrs kritisch auseinandersetzen, wo wir aber auch über Fortschritte und neue Trends in der Luftverkehrsindustrie informieren. Wir wollen also letztlich ein „Haus“ schaffen, in dem zum Beispiel Lärm „anfassbar“ wird, beispielsweise auch im Vergleich zu den Verkehrsträgern Straße und Schiene.

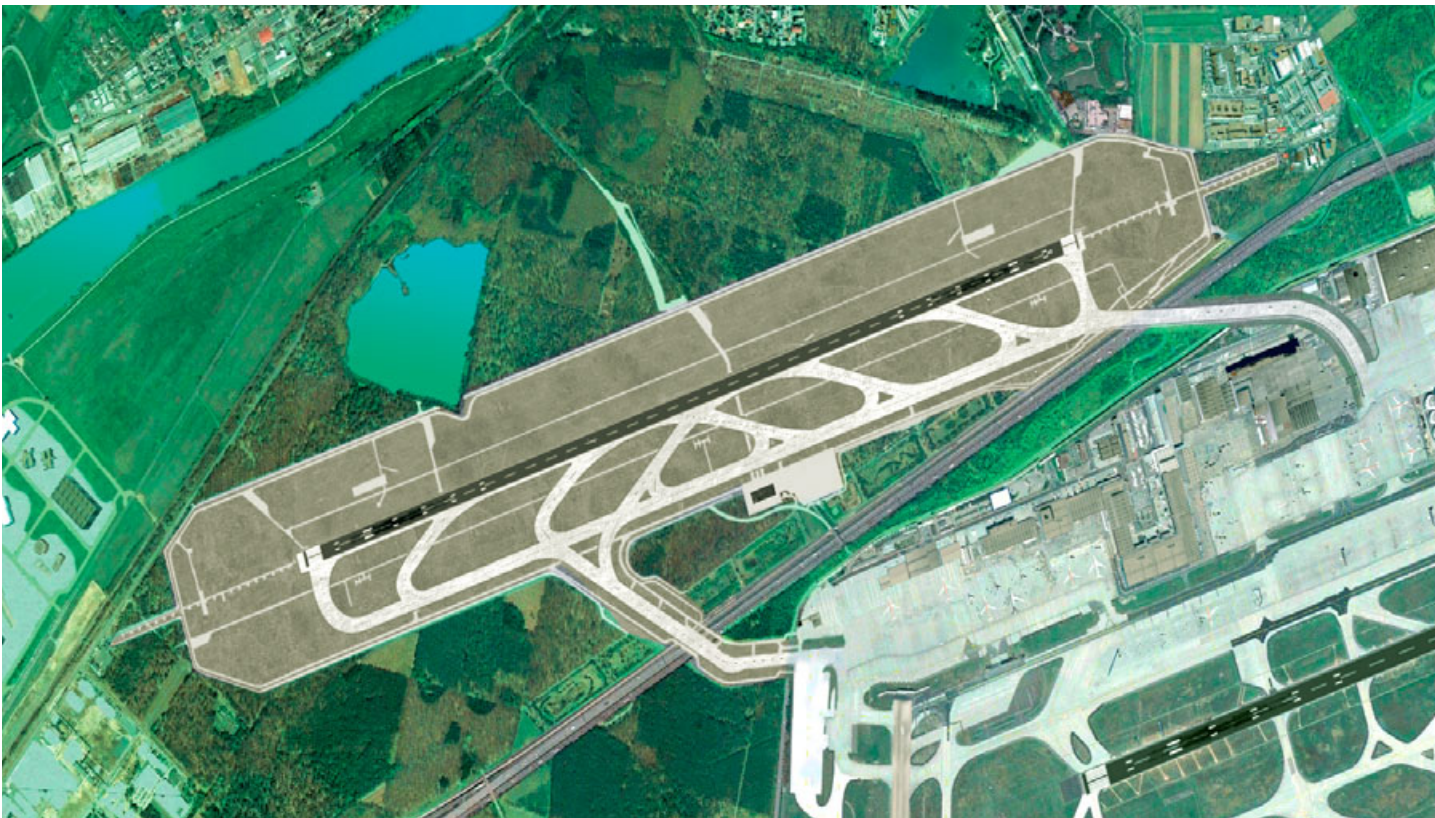
Herr Dr. Schulte, wir danken Ihnen für das Gespräch. ■

„... Unsere gemeinsame Botschaft an die Region lautet: Lärmschutz hat für uns hohe Priorität.“



FLUGHAFEN-ERWEITERUNG DURCH PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE GENEHMIGT

Ausbau mit ökologischem Augenmaß



18. Dezember 2007: Der Tag, auf den Fraport lange gewartet hatte. Im Landeshaus in Wiesbaden tritt der amtierende Hessische Wirtschaftsminister Alois Rhiel vor die Presse und erläutert seine Entscheidung über den Planfeststellungsantrag der Fraport AG zum Flughafen-Ausbau. Anschließend unterschreibt er den Planfeststellungsbeschluss, mit dem der Bauantrag rechtsverbindlich genehmigt wird. Seit Beginn der Diskussion über die Erweiterung des Frankfurter Flughafens sind bis zu diesem Zeitpunkt mehr als zehn Jahre verstrichen.

Heißes Eisen Kapazitätserweiterung

Begonnen hatte es im Herbst 1997. In einem Interview forderte der damalige Chef der Lufthansa, Dr. Jürgen Weber, den Ausbau des Frankfurter Flughafens. Frankfurt sei der Heimatflughafen und das wichtigste Drehkreuz der Kranichlinie, das den interkontinentalen mit dem europäischen und deutschen Luftverkehr vernetzt. Die Kapazitäten des Flughafens

wären bald erschöpft, und da der Luftverkehr weiter wachse, sei eine Erweiterung zwingend. Die Fraport AG schloss sich dieser Position an und gab das Ziel vor, mithilfe einer Kapazitätserweiterung die Zahl der möglichen Flugbewegungen um rund 50 Prozent zu erhöhen. Allerdings machte der Fraport-Vorstandsvorsitzende Dr. Wilhelm Bender von Anfang an klar, dass der Ausbau nur im Konsens mit der Mehrheit der Bevölkerung der Rhein-Main-Region umgesetzt

werden könne. Die gewaltsamen Proteste um den Bau der Startbahn 18 West zu Beginn der 80er-Jahre waren noch in frischer Erinnerung, und der Flughafen wollte alles in seiner Macht stehende tun, eine derartige Auseinandersetzung zu vermeiden. Daher stimmte Fraport auch sofort zu, als die Hessische Landesregierung eine Mediation anregte, bei der die Umweltfolgen des Flughafen-Ausbaus im Zentrum stehen sollten.

→



Bei der Standortwahl der neuen **Landebahn Nordwest** waren Umweltgesichtspunkte von entscheidender Bedeutung

Mediation stimmt Ausbau unter Auflagen zu

Die Mediationsgruppe kam im Sommer 1998 zu ihrer ersten Sitzung zusammen. Beteiligt waren Repräsentanten der Anwohner, des Flughafens und weiterer Luftverkehrsunternehmen sowie Vertreter aus Politik und Wirtschaft. Die Leitung hatten der evangelische Umweltpfarrer Professor Kurt Öser, der Frankfurter IHK-Vorsitzende Dr. Frank Niethammer und der Europaabgeordnete Professor Dr. Hänsch. Ziel der Mediation war „ein wissenschaftlich begleiteter, gesellschaftspolitischer Ausgleich der unterschiedlichen Interessen“ vor dem Hintergrund des geplanten Flughafen-Ausbaus. Zur Untersuchung der Umweltfolgen wurden unter anderem Gutachten zur Lärmbelastung, Luftbelastung und der Beeinträchtigung von Naturräumen eingeholt. Ein entscheidender Aspekt war die mögliche Lage der neuen Bahn. Fraport hatte die Federal Aviation Administration (FAA) mit einer Vorstudie zur neuen Bahn beauftragt, die 21 mögliche Varianten zur Diskussion stellte. Im Rahmen der Mediation wurden dann die verbleibenden sieben unterschiedlichen Standorte für eine neue Bahn genauer betrachtet und ihre Auswirkungen auf die Lärmbelastung sowie

auf Wald, Natur, Luft und Grundwasser abgeschätzt. In ihrem Abschlussbericht vom Januar 2000 sprach sich die Mediationsgruppe für den Bau einer neuen Bahn, aber auch für ein Nachtflugverbot, einen Anti-Lärm-Pakt und die Einrichtung eines Regionalen Dialogforums zum Thema Flughafen-Ausbau aus. Bei dem Standort der neuen Bahn wollte man sich noch nicht festlegen, die Mediatoren schlugen aber drei Varianten zur weiteren Untersuchung vor:

- die Landebahn Nordwest im Kelsterbacher Wald
- die Landebahn Nordost im Schwanheimer Wald
- die Start- und Landebahn im Süden mit Rückbau der Startbahn West.

Raumordnungsverfahren favorisiert Nordwest-Variante

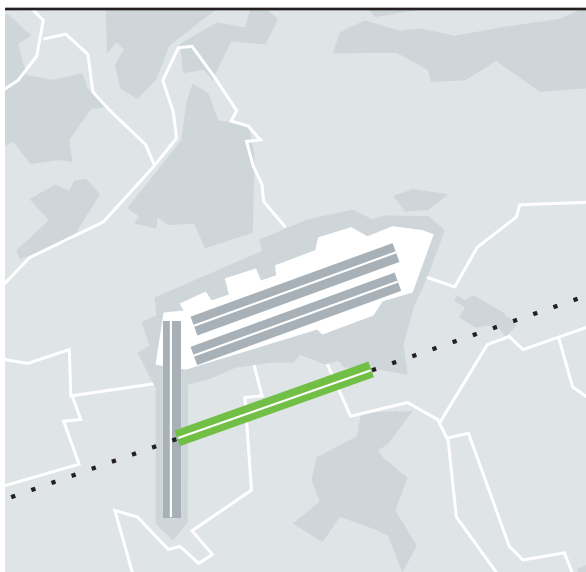
Im Sommer 2000 wurde das behördliche Genehmigungsverfahren eröffnet. Seine erste Phase war das sogenannte Raumordnungsverfahren (ROV). Hierbei wurde eine Reihe von Optionen zur Kapazitätserweiterung inklusive der drei Mediationsvorschläge durch die zuständige Behörde – das Regierungspräsidium Darmstadt – unter Beteiligung der Öffentlichkeit überprüft und verglichen. Wichtigste

Grundlage hierfür waren die von Fraport ausgearbeiteten Unterlagen, die 16 Leitordner füllten. Das ROV überprüfte im Einzelnen „die Vereinbarkeit mit den Belangen“ von Siedlungswesen, Wirtschaft, Verkehr, Wasserwirtschaft, Energieversorgung, Wald (Forstwirtschaft) sowie weitere Aspekte. Zusätzlich fand „eine Prüfung der Vereinbarkeit der Flughafen-Erweiterung mit umweltrelevanten Belangen (raumordnerische Umweltverträglichkeitsprüfung - UVP)“ statt. Diese bezog sich auf die Schutzgüter

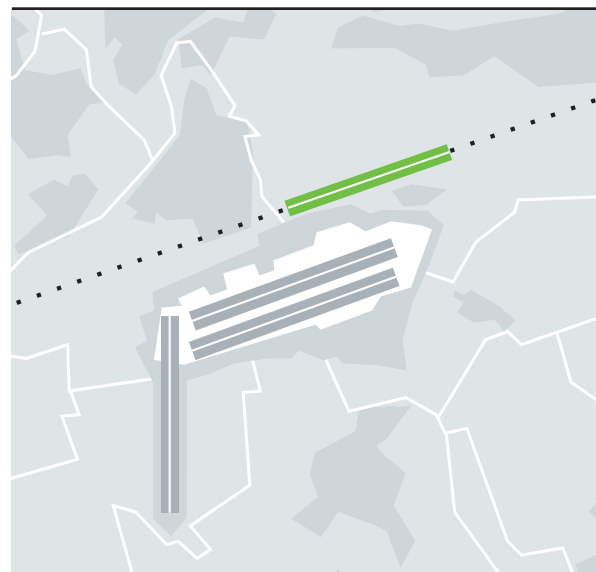
- Mensch (in erster Linie Auswirkungen des Fluglärms)
- Tiere, Pflanzen, Biotope
- Boden, Wasser, Luft, Klima
- Landschaft
- Kultur- und sonstige Sachgüter.

Im Juni 2002 wurde das ROV abgeschlossen. Die Bewertung der Bahnvarianten anhand der umweltrelevanten Einzelaspekte wurde in einer Tabelle zusammengefasst.

Das Resultat war offensichtlich: „Unter Berücksichtigung der genannten schutzgutbezogenen und schutzgutübergreifenden Kriterien ergibt sich folgendes Ergebnis für den Variantenvergleich: Die Variante Nordwest ist die eindeutig zu präferierende Variante“.



Variante Süd



Variante Nordost

Zusammenfassende Gegenüberstellung der schutzgutbezogenen Einzelrangfolgen und Ableitung der Gesamtrangfolge ¹⁾			
Schutzgut/Teilaspekt	Variante Nordwest	Variante Nordost	Variante Süd
Menschen – Wohn- und Wohnfeldfunktion	1	2	2
Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion	1	3	2
Tiere und Pflanzen – Tiere	3	1	1
Tiere und Pflanzen – Pflanzen und Biotope	1	3	2
Boden	1	2	3
Wasser – Grundwasser und genutztes Grundwasser	1	2	3
Wasser – Oberflächenwasser	1	1	3
Luft	1	2	2
Klima	1	2	3
Landschaft	1	3	2
Kultur- und sonstige Sachgüter	1	3	2
Wechselwirkungen ²⁾	1	2	3
Gesamtrangfolge	1	2	3

¹⁾ Bei Gleichwertigkeit der Schutzgüter.

²⁾ Insbesondere Auswirkungen auf Wälder, Bannwald und regionale Grünzüge.

Planfeststellungsverfahren zur Landebahn Nordwest

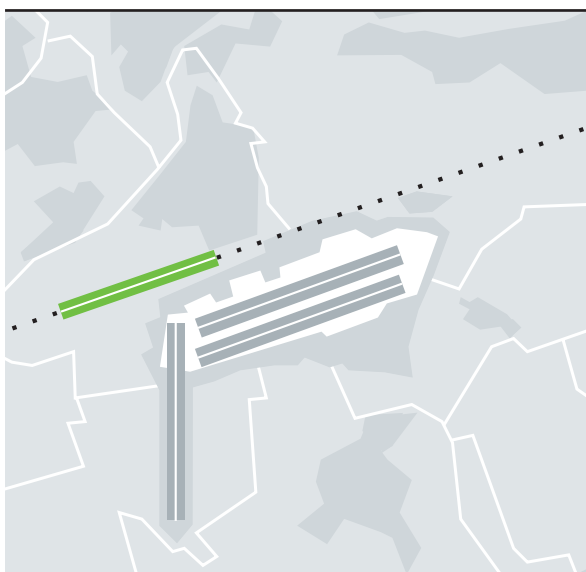
Unter Planfeststellungsverfahren (PFV) versteht man ein öffentlich-rechtliches Genehmigungsverfahren, in dem unter anderem auch die Umweltverträglichkeit nach der ersten Prüfung im Raumordnungsverfahren nochmals vertieft untersucht wird. Rechtliche Grundlage eines PFV ist bei Flughäfen das Luftverkehrsgesetz (LuftVG), die Genehmigungsbehörde war in diesem Fall das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung.

Zu den Teilnehmern am PFV zählten:

- die Anhörungsbehörde (Regierungspräsidium Darmstadt)
- die Planfeststellungsbehörde (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung)
- der Vorhabensträger (Fraport AG)
- sonstige Beteiligte: Gemeinden und Gebietskörperschaften, Träger öffentlicher Belange (zum Beispiel Fachbehörden, Naturschutzverbände), betroffene Privatpersonen.

In den von Fraport ausgearbeiteten Planfeststellungsunterlagen wurden die Erweiterungsmaßnahmen be-

gründet sowie eine Beschränkung der Betriebsgenehmigung für geplante Flüge zwischen 23 und 5 Uhr nach Inbetriebnahme der neuen Bahn beantragt. Insgesamt beinhaltete der Antrag rund 17.500 Textseiten, 900 Pläne und Karten sowie 39 Gutachten und Untergutachten sowie die vollständige technische Planung der für die Kapazitätserweiterung erforderlichen Anlagen. →



Variante Nordwest

„Unter Berücksichtigung der genannten schutzgutbezogenen und schutzgutübergreifenden Kriterien ergibt sich folgendes Ergebnis für den Variantenvergleich: Die Variante **Nordwest** ist die eindeutig zu präferierende Variante.“

Planfeststellungsbeschluss ermöglicht Flughafen-Ausbau

Nach einer Vielzahl interner Sitzungen, Scoping-Terminen mit Verbänden und Institutionen sowie öffentlichen Anhörungen der Betroffenen endete das PFV mit dem im Dezember 2007 vorgelegten Planfeststellungsbeschluss. Das über 2.500 Seiten umfassende Dokument regelt den Ausbau bis ins Detail und führt in der Gesamt abwägung aus, dass die „Landebahn Nordwest sich nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde als die vorzugswürdige Vorhabensvariante dar(stellt)“. Maßgeblich für diese Beurteilung sind sowohl verkehrstechnische Gründe als auch der Lärmschutz: „Die anderen eingehend von der Planfeststellungsbehörde untersuchten und in die vergleichende Abwägung einbezogenen Ausbauoptionen sind entweder bereits nicht zur Erfüllung der Kapazitätsanforderungen geeignet (...) oder sind unter Würdigung der Gesamtheit der Vorhabensauswirkungen – unter besonderer Berücksichtigung der jeweiligen Fluglärmauswirkungen – gegenüber der Nordwestalternative nachteilig.“ Ein weiterer Aspekt ist der Waldverlust: „Für das Vorhaben werden zirka 294 Hektar Wald gerodet und (...) dauer-

haft (282 Hektar) in eine andere Nutzungsart umgewandelt. (...) Es werden jedoch auch zwölf Hektar Wald wieder beziehungsweise zirka 288 Hektar Wald neu aufgeforstet und dadurch der Wald- und Bannwaldverlust ausgeglichen.“ Insgesamt wird durch den Planfeststellungsbeschluss sämtlichen gesetzlichen Schutzvorlagen Rechnung getragen: Für die gerodeten Waldgebiete im Bereich der neuen Landbahn Nordwest werden biologisch hochwertige Waldflächen aufgeforstet, bedrohte Tierarten umgesiedelt, neue Nist- und Brutplätze geschaffen und generelle Beeinträchtigungen der Umwelt zum Beispiel durch die Belastung von Luft oder Grundwasser auf das mögliche Minimum reduziert.

Planfeststellung zielt auf Rechtssicherheit

Eine bittere Pille für die Anwohner waren die Ausnahmeregelungen beim Nachtflugverbot, die juristisch begründet wurden: Die Planfeststellungsziele auf Rechtssicherheit, und diese sei auf Grundlage eines absoluten Nachtflugverbots nicht gewährleistet. Deutschland ist ein Rechtsstaat, und daher kann auch ein noch

so ausführlich begründeter Planfeststellungsbeschluss vor Gericht angefochten werden. So wird denn das von der Mediation geforderte, von Fraport beantragte und im PFV durch einen Ausnahmepassus geregelte Nachtflugverbot noch für einige Zeit im Zentrum rechtlicher Auseinandersetzungen stehen. Dennoch: Die entscheidende Hürde für den Ausbau des Frankfurter Flughafens ist durch den Planfeststellungsbeschluss genommen.

Im nachstehenden Überblick der Umweltaktivitäten werden die wesentlichen Maßnahmen zu den Themengebieten Lärm und Luftschadstoffe sowie Biodiversität /Natur und Artenschutz dargestellt. Eine Gesamtdarstellung der umfangreichen Aktivitäten findet sich im Planfeststellungsbeschluss vom 18. Dezember 2007 unter www.wirtschaft.hessen.de. ■

1 | Mit Abschluss des Planfeststellungsbeschlusses gibt der Hessische Wirtschaftsminister Dr. Alois Rhiel (rechts) grünes Licht für den Flughafen-Ausbau. Dr. Wilhelm Bender (links) nimmt das 2.500 Seiten umfassende Dokument in Empfang.



Maßnahmen zur Emissionsminderung

Ausschließlich Lärm

- Kontingentierung planbarer Flugbewegungen in der Nacht.
- Lärmschutzeinrichtung für Triebwerksprobeläufe.
- Beschränkung der abgestrahlten Schalleistung von Hochbauten und Speditionsflächen.
- Intensivierung der Fluglärmüberwachung durch zusätzliche Messeinrichtungen und regelmäßige Modellrechnungen.
- Betriebsbeschränkungen für Flugzeuge, die nicht dem Stand der Technik entsprechen.

Lärm und Luftschadstoffe

- Ersatz der dieselbetriebenen Bodenstromaggregate durch elektrische „Power Caddies“ (bis auf Ausfallhaltung).
- Vermeidung von Flugzeug-Rollemissionen durch Schleppen bei Werftfahrten, Positionswechseln und Fahrten zu Probelaufpositionen.
- Beschränkung des Umkehrschubs auf die unterste Laststufe „Leerlauf“ (bis auf Notfälle).

Natur- und Artenschutzmaßnahmen

- Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen (zum Beispiel Umsiedlung geschützter Tiere wie Zauneidechse, Ameisen und Hirschkäfer).
- Errichtung von Schutzzäunen und Schutzvorhängen für Wasservögel, Fledermäuse, Amphibien und Säuger an der neuen Landebahn und den umliegenden Verkehrswegen.
- Beschränkung der Rodungszeit auf die Wintermonate.
- Kompensations- und Kohärenz-Sicherungsmaßnahmen im Rhein-Main-Gebiet, für die Fraport insgesamt über 100 Millionen Euro investiert. Insgesamt umfassen diese Flächen ein Gebiet von zirka 2.300 Hektar: Ersatzaufforstungen auf einer Fläche von 288 Hektar, Aufwertungsmaßnahmen in den umliegenden Wäldern auf rund 1.400 Hektar, diverse Sonderprojekte zur Renaturierung und Aufwertung von Wald, Wiesen und naturschutzrechtlich relevanten Flächen (zum Beispiel Nidda-Aue).
- Ökologische Überwachung aller anstehenden Baumaßnahmen, bei der strengstens auf die Einhaltung der Naturschutzvorgaben geachtet wird.
- Intensive Erfolgskontrolle der durchgeführten Maßnahmen sowie langfristiges Umweltmonitoring des Flughafen-Umfelds.

Der Flughafen-Ausbau in Zahlen

	2007	2020
Zahl der Passagiere in Millionen	54,2	88,6
Flugbewegungen	492.569	701.000
Zahl der Beschäftigten am Flughafen Frankfurt	zirka 70.000	zirka 110.000
Länge neue Landebahn Nordwest		2.800 Meter
Für die Flughafen-Erweiterung gerodete Waldfläche		282 Hektar
Fläche der Kompensations- und Kohärenz-Sicherungsmaßnahmen ¹⁾ , die von Fraport vorgenommen werden		über 2.300 Hektar

¹⁾ Maßnahmen zur Kohärenzsicherung stellen sicher, dass das europäische Schutzgebietsnetz „Natura 2000“ trotz der Baumaßnahmen kohärent, sprich intakt, bleibt.

AUCH BEIM BAU DER LANDEBAHN NORDWEST SIND ÖKOLOGISCHE KRITERIEN MASSGEBEND

Bauen mit Rücksicht auf Mensch und Natur

Der Planfeststellungsbeschluss zum Flughafen-Ausbau in Frankfurt regelt nicht nur den ökologischen Kontext der Kapazitätserweiterung wie zum Beispiel die Modalitäten des Nachtflugbetriebs oder Kompensationsmaßnahmen wie Ersatzaufforstungen, sondern enthält auch Vorgaben und Hinweise für die eigentliche Bauausführung.

Hierzu zählen unter anderem folgende Vorkehrungen und Maßnahmen:



- Baufahrzeuge und -maschinen müssen der europäischen Abgasnorm entsprechen.
- Lkw-Transporte durch bewohnte Gebiete sind zu vermeiden.
- Auf Transporte über bestehende Wald- oder Forstwege soll zur Schonung der angrenzenden Waldflächen nach Möglichkeit verzichtet werden.
- Zur Verminderung von beeinträchtigender starker Staubentwicklung sind die unbefestigten Baustraßen und das Baufeld bedarfsweise zu wässern.
- Zur Sicherung der Baustellen sind Bauzäune zu errichten.
- Die Einrichtungen von Baustellen müssen möglichst flächenschonend angelegt werden. Vorzugsweise sind Natura-2000-Schutzgüter besonders zu schonen.
- Der Schutz des an die Baumaßnahmen angrenzenden und zu erhaltenden Baumbestandes ist gemäß DIN 18920 durchzuführen.
- Der Baumbestand im Umfeld der Bauarbeiten muss durch geeignete Vorkehrungen wie zum Beispiel gepolsterte Bohlenummantelungen geschützt werden. Dennoch auftretende Schäden an Gehölze müssen nach Abschluss der Bauarbeiten fachgerecht saniert werden.
- Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass keine das Grundwasser gefährdenden Stoffe (beispielsweise durch unsachgemäße Betankung der Baumaschinen oder Verwendung ungeeigneter Baumaterialien) in den Untergrund gelangen.
- Baugruben müssen grundwasser-schonend angelegt werden.
- Die gesamte Bauausführung unterliegt einer hydrogeologischen Überwachung.
- Die Umsetzung und Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist durch die Bauleitung und Bauüberwachung sicherzustellen.





INNOVATIVE TECHNIK SPART ENERGIE IM NEUEN TERMINAL 3

Effizienz statt Protz

Neben der Landebahn Nordwest ist das neue Terminal 3 das wichtigste Bauvorhaben zur Kapazitätserweiterung des Frankfurter Flughafens. Im Zuge der laufenden Systemplanung sind die Ingenieure bestrebt, die Energieeffizienz des Gebäudes mithilfe innovativer Technik so zu steigern, dass ein Höchstmaß an Komfort und Sicherheit bei möglichst geringer CO₂-Emission und minimierten Betriebskosten erzielt werden kann.

Individuelle Flughafen-Terminals

Im Zeitalter der Globalisierung ist ein großes Flughafen-Terminal nicht ein Gebäude wie jedes andere. Terminals sind Ausgangstore zur Welt, Eintrittstore in ein Land oder eine Region, und im Verständnis mancher Architekten so etwas wie die Tempel des 21. Jahrhunderts. Wie also muss ein Flughafen-Terminal heutzutage konzipiert sein? Auf diese Frage gibt es unterschiedliche Antworten, die je nach Landstrich, politischen Gegebenheiten und kulturellem Umfeld differieren. Flughafen-Terminals in den USA etwa werden in der Regel von den Airlines betrieben und sind daher Bestandteil des Brandings der betreffenden Fluglinie. In Asien, wo Flughäfen zumeist unter staatlicher Regie stehen, spiegelt sich derzeit in der Architektur der Airports das neu gewonnene wirtschaftliche und nationale Selbstbewusst-

sein wider. Europa präsentiert sich an diesem Punkt wie immer ausgesprochen individuell – einen durchgängigen Trend gibt es hier eigentlich nicht.

Außergewöhnliche Dimensionen

Nicht nur für Insider der Luftverkehrsindustrie war es daher eine spannende Frage, wie wohl das neue, dritte Passagierterminal des Frankfurter Flughafens aussehen würde, das die nächste Entwicklungsstufe des größten und wichtigsten deutschen Airports symbolisieren wird. Schon die betrieblichen Anforderungen, die 2001 im Rahmen des anstehenden Architektenwettbewerbs formuliert wurden, lassen ein Projekt von außergewöhnlichen Dimensionen erahnen: 75 neue Flugzeugpositionen, zirka 25 Millionen Passagiere pro Jahr, Beibehaltung der garantierten Umsteigezeit von

Flugzeug zu Flugzeug in 45 Minuten. Nach über 100 Bewerbungen von Architektenbüros aus aller Welt, die 46 Einladungen nach sich zogen, einem zweistufigen Auslese- und Optimierungsverfahren sowie unzähligen Arbeitsstunden und Meetings zeichnete sich ab, wie Fraport die Zukunft sieht: Der 2005 angenommene Vorschlag des Gewinners Christoph Mäckler wirkt auf den ersten Blick eher nüchtern und ist von seiner Architektur her offensichtlich dem funktionalen Understatement der Bauhaus-Tradition verpflichtet.

Optimum an Energieeffizienz

Die wahren Werte der neuen Anlage liegen in dem hoch flexiblen modularen Konzept, das eine rasche Anpassung an die jeweilige Markt- und Verkehrssituation ermöglicht. →

Durch energieeffiziente Planung wird das Terminal 3 ein „Öko-Terminal“. Ein Aushängeschild für nachhaltige Gebäudetechnik.



Dieses Konzept eröffnet aber auch neue Räume für eine Haustechnik, die innovative Lösungen intelligent vernetzt und auf ein Optimum an Energieeffizienz abzielt.

CO₂-Neutralität als Ziel

Die beteiligten Fraport-Planer, die seit 2005 an der Systemplanung arbeiten, haben den Ehrgeiz, den Primärenergieverbrauch und damit verbunden die CO₂-Emission innerhalb der Planungsgrenzen soweit wie möglich zu senken und dabei längerfristig CO₂-Neutralität anzustreben. Sebastian Schulze, der als führender Projektentwickler der Fraport AG an der technischen Ausgestaltung des neuen Terminals arbeitet, vergleicht das Gebäude mit einer deutschen Automobilmarke: „An vielen Flughäfen baut man im Moment eher repräsentativ, aufwendig und manchmal auch richtig protzig. Wir hingegen

setzen die Prioritäten anders und legen besonderen Wert auf Funktionalität und Energieeffizienz und streben eine rundum solide Lösung an. Was in Frankfurt entsteht, ist Made in Germany im besten Sinne: Unser neues Terminal vereint in sich die Tugenden des klassischen Mercedes-Diesel, wie er in den 70er- und 80er-Jahren gebaut wurde: robust, langlebig, zweckmäßig und dabei auch noch besonders kostengünstig im Betrieb.“

Alle Potenziale nutzen

Die Systemplanung für eine so großräumige und komplexe Anlage wie das neue Terminal 3 zieht sich über Jahre hin und ist – aufgrund sich ständig verändernder Anforderungen wie auch der technischen Entwicklung – eigentlich eine never ending story.

Gleichwohl gibt es Terminvorgaben, und im Jahr 2014 oder 2015 soll das Ganze in Betrieb gehen. Zum jetzigen Zeitpunkt (Stand April 2008) gehen die zuständigen Planer der Fraport AG im Hinblick auf die Energieeffizienz von folgenden Szenarien aus:

Fernwärme

Ursprünglich hatte man daran gedacht, ein dezentrales Blockheizkraftwerk für das Terminal 3 zu errichten, das den benötigten Strom, die Wärme und Kälte liefert. Nach diversen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und ökologischen Untersuchungen entschied man sich für eine andere Lösung: Die Fernwärme wird über das Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerk in Niederrad bezogen, das aufgrund seiner Größe und Auslegung neben besseren wirtschaftlichen Daten auch einen höheren Wirkungsgrad bietet.

Geothermie am Flughafen Frankfurt: Strom und Wärme von Mutter Erde

Die Vorgaben für den Klimaschutz und die steigenden Energiepreise machen es möglich: Immer mehr Unternehmen setzen auf regenerative Energien. So auch die Fraport AG. Ihr Tochterunternehmen Energy Air versorgt den Flughafen Frankfurt mit Strom von Lieferanten, die für den Airport mittlerweile zu zirka 50 Prozent Strom aus alternativen Energiequellen wie Wasser- und Windkraft zur Verfügung stellen. Unabhängig davon denkt man bei Fraport aber auch darüber nach, regenerative Energie am Standort Flughafen zu erzeugen. Dafür spricht eine solide geologische Basis: Die vergleichsweise hohen Temperaturen in den Gesteinsformationen im weiteren Umfeld des Rheingrabens könnten eine rentable Nutzung von Erdwärme für den Flughafen ermöglichen. Sollte die derzeit (Mai 2008) laufende Machbarkeitsstudie erfolgreich verlaufen, ist im Anschluss daran ein Vorkundungsprogramm geplant. Wenn die Ergebnisse günstig ausfallen, könnte der Flughafen Frankfurt in nicht allzu ferner Zukunft über ein eigenes geothermisches Kraftwerk verfügen, das sowohl Strom wie auch Wärme nahezu rund um die Uhr liefern könnte.



Energieverteilung im Terminal

In den laufenden Planungsphasen wird untersucht, welche technischen Möglichkeiten für eine effektive Energieverteilung innerhalb des Terminals bestehen. Praktisch geht es hierbei darum, die in bestimmten Gebäudeteilen anfallenden Wärme- und Kältelasten in anderen Gebäudeteilen zur Heizung oder Kühlung zu verwenden.

Oberflächennahe Geothermie

Lässt sich Erdwärme für die Energieversorgung des Terminals 3 nutzen? Geologische Untersuchungen sprechen dafür, dass gute Chancen für diese Möglichkeit bestehen. So könnte – wenn die zuständige Behörde das genehmigt – durch Wärmetauscher im Erdreich oder Grundwasser die Grundlast für den Kälte- und Wärmebedarf des Terminals gedeckt werden. Mög-

lich wäre auch die Eis- und Schneefreihaltung der Terminalauffahrt im Winter. Daher soll diese Option in der weiteren Planung verfolgt werden.

Lüftungsanlagen

Durch den Einsatz von Verdrängungsluftsystemen lässt sich der Luftwechsel der Lüftungsanlagen reduzieren.

Fotovoltaik

In der Summe wäre eine Fläche von rund 18.000 Quadratmeter nutzbar, die mit Solarpanels bestückt werden könnte, die zur Stromversorgung des Terminals beitragen. Auf dieser Basis ließe sich eine Spitzenleistung von zirka 1,2 MW erreichen. Die allgemeine Netzversorgung des Terminals muss allerdings auf den „konventionellen“ Lastfall hin ausgelegt werden – nicht zuletzt aus Gründen der Betriebssicherheit. Auch in diesem

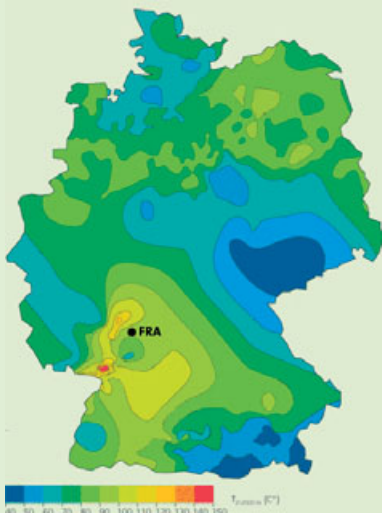
Bereich werden genauere Untersuchungen in den anstehenden Planungsphasen vorgenommen.

Thermische Bauteilaktivierung

Zur Ausnutzung des Tag-Nacht-Energiespeichereffekts wird an eine thermische Bauteilaktivierung beziehungsweise Fußbodentemperierung im Zusammenspiel mit der Geothermie in der Check-in-Halle, den Gates und den Büroflächen nachgedacht. In der Summe ergeben sich zirka 30.000 Quadratmeter aktive Fläche.

Sonstige Energiesparmaßnahmen

Ein wesentlicher Beitrag zu mehr Energieeffizienz kann zudem über den Einsatz energiesparender Technik erzielt werden: Hierzu zählen unter anderem die Beleuchtungssysteme sowie Elektromotoren, die zum Beispiel für die Gepäckförderanlage, die Klimatisierung oder Rollwege benötigt werden. ■



Die Technologie, die in diesem Fall benötigt wird, funktioniert im Grunde einfach: Durch gezielte Bohrungen in vermutlich zirka 3.500 bis 4.000 Metern Tiefe werden Lagerstätten mit voraussichtlich 160 Grad heißem Wasser oder heißem Gestein, das als Wärmetauscher genutzt wird, erschlossen. Das heiße Wasser beziehungsweise Wasserdampf wird an die Erdoberfläche transportiert, dort zur Stromerzeugung und Gebäudeheizung genutzt und nach Abkühlung wieder in die natürlich heißen Gesteinsschichten zurückinjiziert. Thomas Waldmann, der das Projekt für Fraport leitet, hofft auf einen positiven Ausgang der Voruntersuchungen: „Es wäre eine elegante Lösung für die Energieversorgung der Airport City Frankfurt, die in jeder Hinsicht nachhaltig und zukunftsweisend wäre.“

Kon



zern



FRAPORT SETZT AUF WELTWEITEN UMWELTSCHUTZ

Eine Welt – viele Airports – ein Ziel

Deutschland: Frankfurt Airport (FRA)

Passagiere/Fracht¹⁾: 54,2 Mio./2,2 Mio. t
 Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 100 %
 Umweltnorm: ISO 14001, EMAS

Deutschland: Frankfurt-Hahn Airport (HHN)

Passagiere/Fracht¹⁾: 4,01 Mio. / 112 Tsd. t
 Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 65 %/Beteiligung
 Umweltnorm: ISO 14001

Export von Umwelt-Know-how

Flughafen-Beteiligungen/Flughafen-Managementverträge der Fraport AG:

Ägypten: Cairo International Airport (CAI)

Passagiere/Fracht¹⁾: 12,5 Mio./ 275 Tsd. t
 Anteil³⁾/Art der Beteiligung: Managementvertrag
 Umweltnorm: Vorbereitung ISO 14001

Senegal: Dakar Airport

Inbetriebnahme 2010
 Anteil³⁾/Art der Beteiligung: Managementvertrag
 Umweltnorm: Vorgespräche

Peru: Jorge Chávez International Airport Lima (LIM)

Passagiere/Fracht¹⁾: 7,5 Mio./225 Tsd. t
 Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 70 %/Konzession
 Umweltnorm: ISO 14001

Fraport ist ein Global Player, der mittlerweile über Flughafen-Beteiligungen und Tochtergesellschaften an mehr als 60

Standorten auf vier Kontinenten aktiv ist. Im Zuge der weltweiten Expansion des Konzerns ist sein Umweltmanagement-

Know-how ein werthaltiges Asset, das zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Ein Lufthansa-Airbus im Anflug auf Neu-Delhi, den zweitgrößten Flughafen Indiens. Die Maschine kommt direkt aus Frankfurt, an Bord sind Geschäftsleute, eine Gruppe von IT-Spezialisten und zahlreiche Touristen. Jedermann an Bord weiß: Indien boomt und ist einer

der großen Gewinner der Globalisierung. Doch dieser Prozess verläuft auch in die andere Richtung, obgleich das gegenwärtig von vielen Europäern eher ignoriert wird: Fraport hält zehn Prozent der Gesellschaftsanteile an der Delhi International Airport (P)

Limited (DIAL) und nimmt über einen Operatorvertrag eine Reihe von Beratungsaufgaben bei der Modernisierung, dem Ausbau und Betrieb dieses Flughafens wahr. Zu diesem Consulting-Auftrag gehört auch der Aufbau eines Umweltmanagements. →

Deutschland: Flughafen Hannover-Langenhagen (HA)

Passagiere/Fracht¹⁾: 5,6 Mio./16 Tsd. t
Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 30%/Beteiligung
Umweltnorm: ISO 14001, EMAS

Bulgarien: Varna Airport (VAR)

Passagiere/Fracht¹⁾: 1,5 Mio./117 t
Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 60%/Konzession
Umweltnorm: Vorbereitung ISO 14001

Bulgarien: Burgas Airport (BOJ)

Passagiere/Fracht¹⁾: 1,9 Mio./2.052 t
Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 60%/Konzession
Umweltnorm: Vorbereitung ISO 14001

Türkei: Antalya International (AYT)

Passagiere/Fracht¹⁾: 6,5 Mio./6,5 Tsd. t
Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 51%/Konzession (nur Terminalbetrieb)
Umweltnorm: Vorbereitung ISO 14001

China: Xi'an Xianyang International Airport (XIY)

Passagiere/Fracht¹⁾: 11,3 Mio./112 Tsd. t
Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 24,5 % / Beteiligung an Terminal und Parkhaus
Umweltnorm: Vorgespräche

Saudi-Arabien: King Abdulaziz International Airport, Jeddah (JED)

Passagiere/Fracht²⁾: 13,4 Mio./198 Tsd. t
Anteil³⁾/Art der Beteiligung: Managementvertrag
Umweltnorm: Vorgespräche

Indien: Indira Gandhi International Airport (DEL)

Passagiere/Fracht¹⁾: 23,2 Mio./433 Tsd. t
Anteil³⁾/Art der Beteiligung: 10%/Konzession
Umweltnorm: Vorbereitung ISO 14001

Saudi-Arabien: King Khaled International Airport, Riad (RUH)

Passagiere/Fracht²⁾: 11,3 Mio./191 Tsd. t
Anteil³⁾/Art der Beteiligung: Managementvertrag
Umweltnorm: Vorgespräche

¹⁾ Werte für 2007

²⁾ Werte für 2006

³⁾ Kompletter Flughafen, wenn nicht besonderer Anteil vermerkt

Das Beispiel Neu-Delhi steht für eine Entwicklung, die sich weltweit beobachten lässt: Globalisierung beschränkt sich heute längst nicht mehr auf die ökonomische Dimension, sondern umfasst praktisch alle Aspekte des Lebens im 21. Jahrhundert. Umweltschutz gewinnt in diesem Zusammenhang eine immer größere Bedeutung – gerade auch in den wirtschaftlich aufstrebenden Ländern Asiens, Südamerikas und Afrikas.

Konzernweite Umweltpolitik seit 2008

Fraport ist heute über den Flughafen Frankfurt hinaus an acht Flughäfen im In- und Ausland direkt beteiligt und über Tochtergesellschaften und

Managementverträge an weiteren Airports und Unternehmen aktiv. Der Schlüssel zu dieser erfolgreichen Expansionsstrategie liegt in den operativen Geschäftsbereichen des größten deutschen Flughafens: Das Unternehmen hat über Jahrzehnte hinweg an der internationalen Luftverkehrsdrehscheibe FRA die Erfahrungen und Kompetenzen in Management, Betrieb und Entwicklung eines modernen Airports erworben, die auch andernorts hoch im Kurs stehen. Lösungen, die sich in Frankfurt bewährt haben, sind international gefragt und erfreuen sich hoher Wertschätzung. Das gilt in besonderem Maße auch für den Umweltschutz am Flughafen, der in Frankfurt in mehr als 40 Jahren Schritt für Schritt entwickelt und perfektioniert wurde.

Grundlage für die Umweltschutzaktivitäten der Fraport AG ist die Umweltpolitik, in der die Zielvorgaben des Vorstands für einen nachhaltigen Umweltschutz formuliert sind. Deren Geltung beschränkte sich auf den Standort Flughafen Frankfurt, im Frühjahr 2008 wurde eine übergeordnete Umweltpolitik auf alle Konzern-Standorte ausgedehnt. Diese erweiterte Version der Fraport-Umweltpolitik finden Sie im Kasten unten.

Umweltmanagementsystem (UMS) an allen Standorten

Besonderer Wert wird bei der Umsetzung der konzernweiten Umweltpolitik auf die Entwicklung von Umweltmanagementsystemen gelegt,



EMAS geprüfte Information, REG. NO. DE-125-00032

Die Umweltpolitik des Fraport-Konzerns

Die Umweltpolitik der Fraport AG wurde vom Vorstand des Konzerns verabschiedet und unterzeichnet. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie unsere Geschäftspartner informieren wir über die Inhalte unserer Umweltpolitik.

- Die Fraport AG verpflichtet sich, bei ihren Geschäftsaktivitäten an allen Standorten, an denen sie tätig ist, umweltgerecht vorzugehen. Dabei strebt die Fraport AG an, die Umwelt zu schützen und für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sichere sowie gesundheitlich unbedenkliche Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.
- Die Anwendung, systematische Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Umweltmanagementaktivitäten gewährleistet, gesetzlichen Bestimmungen zu genügen und führt zu kontinuierlichen Fortschritten in allen umweltrelevanten Themen.
- Im Bestreben unserer Verantwortung gegenüber der Umwelt gerecht zu werden, veranlassen wir unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an allen Standorten, an denen wir tätig sind, mithilfe geeigneter Trainingsmaßnahmen zum verantwortungsvollen Umgang mit den natürlichen Ressourcen.
- Unser Geschäftsmodell unterstützt einen vorsorgenden Ansatz im Umgang mit Umweltproblemen und berücksichtigt zugleich Aspekte wie Kosteneffizienz, wirtschaftliche Umsetzbarkeit und Nachhaltigkeit unserer Umweltprogramme.
- Wir wirken auf die Entwicklung und Verbreitung umweltfreundlicher Technologien hin, indem wir ökologische Kriterien bei der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen anwenden.
- Wir informieren jährlich in einem Umweltbericht über unsere Umweltaktivitäten und -leistungen. Den Bericht werden wir unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie allen Interessierten zugänglich machen.

die auf die speziellen Bedingungen des jeweiligen Flughafens zugeschnitten sind. Grundidee eines derartigen systemischen Ansatzes ist die Erfassung aller relevanten Umweltauswirkungen eines Flughafens durch Kennzahlen: Also die zuverlässige und nachprüf-bare Abbildung von Umweltaspekten wie Fluglärm, Luftbelastung durch Schadstoffe, Ressourcenverbrauch im Hinblick auf Energie und Wasser, CO₂-Emission sowie Abfallentsorgung. Die einzelnen Daten, die über Jahre hinweg erhoben werden, sind eine unverzichtbare Grundlage für wirk-same Umweltschutzmaßnahmen: Pro-gramme zum aktiven und passiven Lärmschutz, gezielte Ansätze zur Luft-reinhaltung, deutliche Einsparungen beim Strom- und Wasserverbrauch, Minderung des CO₂-Ausstoßes, Ent-wicklung einer nachhaltigen Kreislauf-wirtschaft beim Abfall, biologisch hochwertige Renaturierungsmaß-nahmen wie zum Beispiel Waldauf-forstungen zur Kompensation des Flächenverbrauchs infolge von Flug-hafen-Erweiterungen.

Ein funktionierendes Umweltmanage-ment vor Ort ist auch die notwendige Voraussetzung dafür, nach der Ver-ordnung zum Europäischen Eco Mana-gement and Audit-Scheme EMAS vali-diert (gilt nur für Flughäfen in der EU) beziehungsweise nach dem interna-tionalen Umweltstandard ISO 14001 zertifiziert zu werden. Der Flughafen Frankfurt erfüllt seit 1999 beziehungs-weise 2002 beide Ökonormen, wo-durch die nötige Transparenz hinsicht-lich aller den Airport betreffenden Umweltauswirkungen gewährleistet ist. Die Aufnahme der Fraport-Aktie in die weltweit renommierten Nach-haltigkeitsindizes Dow Jones STOXX Sustainability Index und FTSE4Good ist ein Beleg dafür, dass insbesondere institutionelle Investoren die Umwelt-kompetenz von Fraport am Standort Flughafen Frankfurt als positiven Mehr-wert für die weitere Konzernentwick-lung anerkennen.

ISO 14001 als internationaler Standard angestrebt

Eine zunehmende Zahl der Flughafen-Beteiligungen von Fraport ist inzwi-schen nach der weltweit anerkannten Umweltmanagementnorm ISO 14001 zertifiziert. Dieses Regelwerk legt den Schwerpunkt auf einen kontinu-ierlichen Verbesserungsprozess als Mittel zur Erreichung der Umweltvor-gaben des betreffenden Flughafen-Betreibers und beruht auf der PDCA-Methode (Plan-Do-Check-Act/Planen – Ausführen – Kontrollieren – Opti-mieren). Grundlagen hierfür sind die Umweltpolitik, die Umweltziele, das Umweltprogramm und ein an ihnen ausgerichtetes Umweltmanagement des Unternehmens, das die geplante Zielerreichung ermöglicht.

Den Anfang machte der neue Flug-hafen von Athen, der ab 1996 unter der Leitung eines Fraport-Teams erbaut und 2001 an die griechische Betreibergesellschaft übergeben wurde. An diesem Airport wurde unter Anleitung von Fraport-Spezialisten eine Fluglärmmessanlage sowie ein Luftmesssystem installiert und ein Umweltmanagement eingerichtet, das sich mit der gesamten Palette der benötigten Umweltschutzmaßnahmen befasst. Die ISO 14001-Zertifizierung für Athen erfolgte im Jahr 2000.

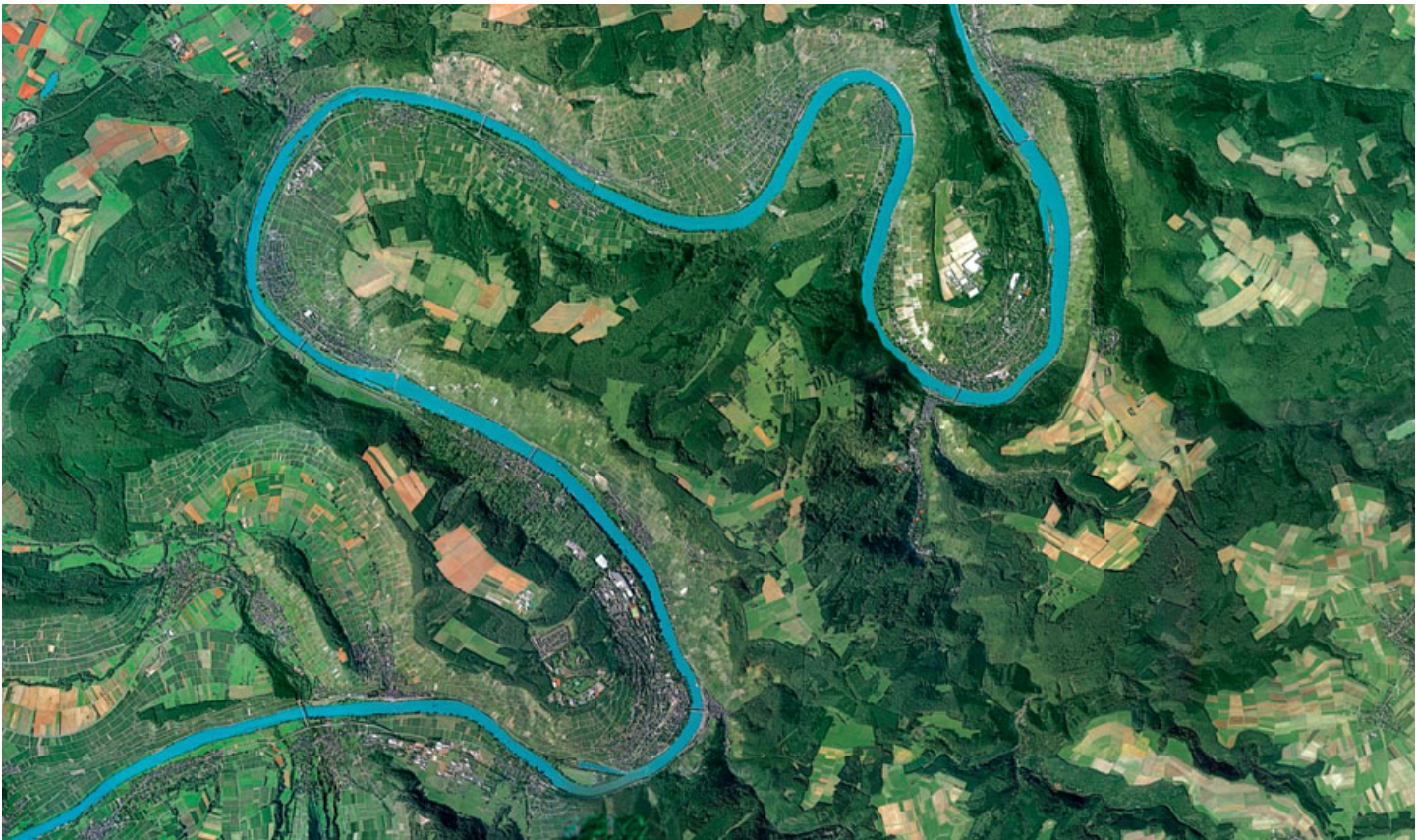
Auch am Flughafen Lima (Peru) wurde die Einrichtung eines Umwelt-managements von Fraport unterstützt, wobei hier zunächst die Berechnung lärmoptimierter Flugrouten und eine Asbest-Sanierung in einem alten Terminalgebäude im Mittelpunkt stan-den. Das Zertifikat für Lima wurde im Jahr 2003 erteilt. Zur Weiterentwick-lung des Umweltmanagementsystems wurde zusammen mit der Abteilung Umweltmanagement der Fraport AG eine Bewertung der Umweltaspekte und ein Kennzahlensystem für Lima erarbeitet. Hierzu kam eigens eine Mit-arbeiterin aus Lima nach Frankfurt. In Deutschland verfügen die Fraport-Beteiligungen Frankfurt-Hahn sowie

Hannover-Langenhagen ebenfalls über Umwelt-ISO-Zertifikate, wobei Hannover auch nach EMAS validiert ist. ISO 14001 und EMAS sind ähnlich konzipiert, allerdings wird durch ISO immer nur ein einzelnes Unterneh-men wie zum Beispiel der Flughafen-Betreiber zertifiziert, während EMAS den gesamten Flughafen als Standort betrachtet. Bei einem großen Hub-Airport wie Frankfurt, an dem über 500 weitere Unternehmen ansässig sind, fällt eine EMAS-Validierung ent-sprechend umfangreicher aus.

Vorbereitungen zur ISO 14001-Zertifi-zierung mit Unterstützung des Fraport-Umweltmanagements laufen gegen-wärtig (Stand Mai 2008) an den Flug-häfen Neu-Delhi und Antalya. Am Airport Kairo sowie den beiden bul-garischen Flughäfen Varna und Bur-gas werden Abteilungen für Umwelt-managementaufgaben eingerichtet, die auf eine Zertifizierung in den kommenden Jahren hinarbeiten. Auch Tochtergesellschaften von Fraport wie zum Beispiel der Flugzeugenteiser N*ICE, Fraport Austria und die Fraport Cargo Service GmbH Hahn bereiten sich für eine Zertifizierung nach ISO 14001 vor.

Alle Anzeichen sprechen dafür, dass der Umweltschutz die gesamte Luft-fahrtindustrie in den kommenden Jahren vor umfangreiche neue Her-ausforderungen stellen wird. Während sich die Airlines zunehmend mit Auf-gaben im Bereich Klimaschutz und globaler CO₂-Reduktion konfrontiert sehen, werden sich die Flughäfen auf ein ganzes Bündel unterschiedlichster Umweltschutzmaßnahmen konzen-trieren müssen. Im Mittelpunkt wird nach wie vor die Fluglärmreduzierung stehen, zunehmend bestimmen aber auch die Verbesserung der lokalen Luftqualität sowie eine deutliche Min-derung der lokalen CO₂-Emissionen die Agenda. Für alle diese ebenso komplexen wie anspruchsvollen Auf-gaben ist ein professionelles und zertifiziertes Umweltmanagement unverzichtbar. ■

Der grüne Hahn



Die Hochfläche des Hunsrücks, 120 Kilometer westlich von Frankfurt, inmitten einer hügeligen deutschen Mittelgebirgslandschaft, weite Wälder und Äcker, einige kleine Städtchen und Dörfer mit grauen Schieferdächern. Und plötzlich taucht ein Flughafen auf. Noch vor wenigen Jahren hätte niemand gedacht, dass sich dieser Ort so rasant entwickeln würde. Frankfurt-Hahn, 1993 aus einem ehemaligen Militärflughafen der US-Air

Force entstanden, zählt heute zu den zehn größten Airports in Deutschland. Im Jahr 2007 nutzten über vier Millionen Passagiere den Flughafen, insgesamt wurden rund 290.000 Tonnen Fracht umgeschlagen.

Warum funktioniert hier etwas, das andernorts einfach nicht klappen will? Die wichtigsten Gründe für diese Erfolgsgeschichte lassen sich an fünf Fingern abzählen: Die Liberalisierung

Aus dem ehemaligen Militärflugplatz Hahn ist der größte Low-Cost-Airport Deutschlands geworden.

Die Fraport AG ist der Hauptanteilseigner der Flughafen Frankfurt-Hahn GmbH, die hier ein nach

ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagement eingeführt hat, das auf die besonderen Anforderungen

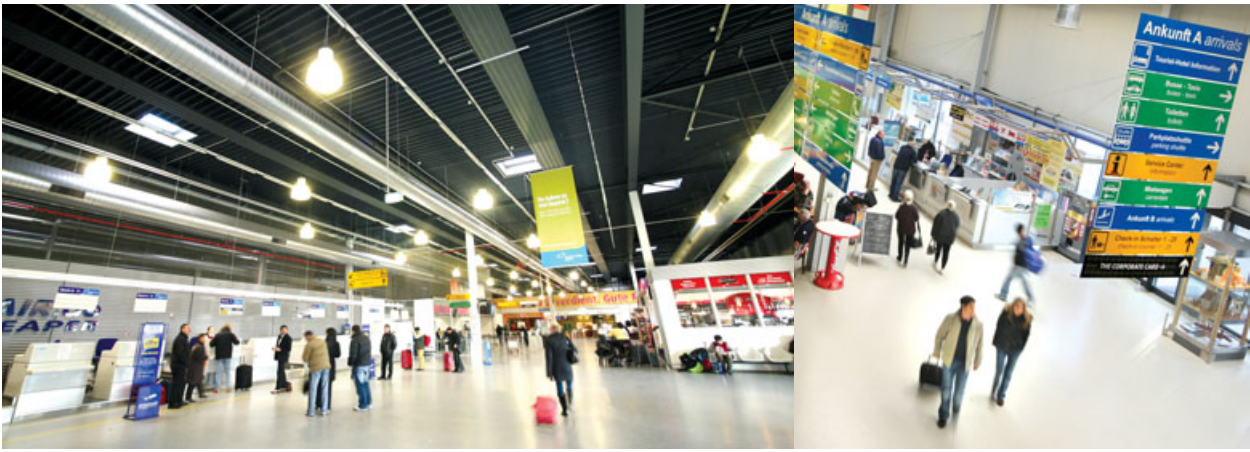
des Standorts eingestellt ist.



des europäischen Luftverkehrsmarkts, die das Aufkommen von Low-Cost-Carriern wie Ryanair begünstigt hat. Die umsichtige Unternehmenspolitik des Managements, die den Marktführer Ryanair dazu gebracht hat, Frankfurt-Hahn zu seinem wichtigsten Standort auf dem Kontinent auszubauen. Die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Hessen, die den Flughafen-Betreiber Fraport über eine Mehrheitsbeteiligung von 65 Prozent ins Boot geholt haben.

Last but not least verfügt Frankfurt-Hahn über eine uneingeschränkte Nachtfluggenehmigung, die unter betrieblichen Gesichtspunkten für die Airlines von besonderem Vorteil ist. Das Gebiet um den Flughafen ist im Vergleich zu Ballungsgebieten wie Rhein-Main dünn besiedelt, und immer mehr Menschen aus dem wirtschaftlich strukturschwachen Umland finden am prosperierenden Airport einen Arbeitsplatz. Während zu den

Hochzeiten des amerikanischen Militärflughafens hier rund 800 Zivilisten beschäftigt waren, benötigt der Flughafen inzwischen rund 3.500 Menschen, um den Betrieb am Laufen zu halten. Zu ihnen zählen auch die Manager und Techniker der Flughafen Frankfurt-Hahn GmbH, die für das Umweltmanagement vor Ort verantwortlich sind, das nach der internationalen Umweltnorm ISO 14001 zertifiziert ist. →



Umweltmanagement mit eigenen Prioritäten

Die 24-Stunden-Flugerlaubnis ohne Einschränkungen bedeutet nicht, dass der Lärmschutz in Hahn kein Thema wäre. Auch hier gilt das deutsche Fluglärmgesetz, in dem seit der Novellierung von 2007 vergleichsweise strenge Fluglärmgrenzwerte für das Umland eines Flughafens festgelegt sind. Frankfurt-Hahn hat bereits in den Jahren 1998 bis 2004 ein Passives Schallschutzprogramm durchgeführt und Schallisierungen bei besonders exponierten Wohnungen in der Nähe des Airports sowie in den Start- und Landezonen vorgenommen. Der Ansprechpartner zu dem Thema Fluglärm ist Herbert Wichter. Die Technische Leiterin des Flughafens, Ulrike Müller, beschreibt das damalige Programm auch als Vorgriff auf heute: „Wir haben damals für rund 6,5 Millionen Euro Schallschutzfenster und schallgedämmte Lüfter eingebaut, in gravierenden Fällen sogar ganze Dächer und Baukörper abgedämmt. Weil zu diesem Zeitpunkt schon klar war, dass die Auflagen des Fluglärmgesetzes in Zukunft schärfer werden würden, haben wir die Kriterien für die Teilnahme am Schallschutzprogramm großzügig ausgelegt. Das zahlt sich in der Zwischenzeit aus: Die neuen Schallschutzauflagen, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Verlängerung der Start- und Landebahn erlassen wurden, betreffen lediglich 100 bis 150 Wohneinheiten

sowie mehrere schutzwürdige Einrichtungen wie Kindergärten und Altenheime, wofür wir nochmals drei Millionen Euro bereitgestellt haben. Die Art und Weise, wie man in Hahn die Lärmschutzauflagen umgesetzt hat, ist typisch für das Umweltmanagement vor Ort: Man geht auf die Betroffenen zu, kommuniziert mit ihnen, und findet nach Möglichkeit einvernehmliche Regelungen.

Flughafen-Erweiterung im Konsens

Die Suche nach einer Verständigung mit dem Umland trug auch dazu bei, dass das Planfeststellungsverfahren zur Verlängerung der Start- und Landebahn des Flughafens ohne zeitraubende juristische Auseinandersetzungen abgeschlossen werden konnte. Das Management der Flughafen-Gesellschaft wollte diese Erweiterung, weil sie den Einsatz größerer Frachtflugzeuge möglich macht. Zudem bietet die längere Bahn die Möglichkeit, den Aufsetzpunkt für die Flugzeuge einige hundert Meter zu versetzen und somit eine Lärminderung in der Nachbargemeinde Lautzenhausen zu erreichen.

Ulrike Müller war an den Gesprächen mit den Ausbaukritikern von Anfang an beteiligt: „Die Naturschutzorganisationen NABU und BUND hatten sich ursprünglich gegen eine Bahnverlängerung ausgesprochen. Ihre

juristische Argumentation lief darauf hinaus, dass die für den Ausbau notwendigen Waldrodungen den Lebensraum der geschützten Mopsfledermaus gefährden würde. Wir haben uns dann nach längerem Hin und Her auf ein gemeinsames Waldumbaukonzept und eine enge Zusammenarbeit beim nachfolgenden Fledermaus-Monitoring geeinigt. Aus meiner Sicht war das der Durchbruch.“ Die Flughafen-Gesellschaft kaufte 15 Hektar Wald neben dem Betriebsgelände auf und sagte dessen Umwandlung in ein naturnahes Habitat zu. Ein ab 2004 durchgeführtes regelmäßiges Monitoring zeigt, dass der Lebensraum der Fledermäuse weitgehend erhalten werden konnte und ihre Populationsgröße nicht abgenommen hatte. Auch in diesem Fall konnte also ein Konsens erzielt werden, der letztlich alle Beteiligten zufriedenstellte.

„... In einer Biogasanlage auf dem Flughafen-Gelände werden unter der Regie eines privaten Betreibers Strom und Wärme erzeugt, die zirka zwölf Prozent des Energiebedarfs decken.“

Aufwendige Entwässerung erforderlich

Die Höhenlagen des Hunsrücks sind durch hohe jährliche Niederschläge von durchschnittlich 750 bis 800 Millimeter sowie relativ niedrige Temperaturen von im Jahresmittel acht Grad Celsius gekennzeichnet.

Eine besondere Herausforderung stellt im Winter das mit Enteisungsmitteln versehene Oberflächenwasser dar. Die Flächen werden mit Kaliumformat und die Flugzeuge mit einem Glykol-Konzentrat enteist. Um das Oberflächenwasser nicht zu stark mit dem Glykol-Konzentrat anzureichern, werden bereits 70 Prozent der Flugzeugenteisungsmittel direkt an der Position, an der auch das Flugzeug enteist wird, aufgesaugt. Anschließend wird es mit Tankwagen in die Biogasanlage nach Bad Sobernheim gebracht und dort in Strom und Wärme sinnvoll umgewandelt. Das mit Enteisungsmitteln versetzte Oberflächenwasser wird separiert und bei erhöhten Werten an Chemischem Sauerstoffbedarf in Sammel tanks mit zirka 10.000 Kubikmeter Inhalt und in einem Becken von 44.000 Kubikmetern zwischengelagert, was einem Volumen von zirka 20 Schwimmbädern entspricht. Von hier wird es über eine Pipeline in eine zehn Kilometer entfernte Kläranlage gepumpt beziehungsweise per Lkw in weitere Kläranlagen transportiert. Für die Sepa-

rierung wurde eine umfangreiche Entwässerungsanlage mit 40 Pumpen installiert, die von einer zentralen Leitstelle aus gesteuert werden. Waldemar Singer, der für die Betriebstechnik des Flughafens verantwortlich ist, beschreibt die damit verbundenen Probleme: „Der Abtransport von Oberflächenwasser mit Tankwagen ist auf Dauer natürlich keine Lösung. Aber bisher waren die Kapazitäten der Kläranlagen in unserer Nachbarschaft einfach zu gering. Ab 2009 wird sich das ändern. Dann geht in Kirchberg die neue große Kläranlage in Betrieb, die über eine weitere Pipeline direkt mit dem Entwässerungssystem unseres Flughafens verbunden sein wird.“

Frankfurt-Hahn beteiligt sich mit 4,5 Millionen Euro an der Finanzierung der Anlage, deren Entstehungskosten auf zehn Millionen Euro kalkuliert sind.

In Zukunft mit neuer Umwelttechnik

Die Umweltmanager in Hahn haben klare Vorstellungen, wie sich der Flughafen in den kommenden Jahren entwickeln soll. Ein Hauptziel ist es, anstelle des heute noch verwendeten Heizöl und Erdgas verstärkt regenerative Energien einzusetzen. Ein erster Schritt hierzu ist bereits getan: In einer Biogasanlage auf dem Flughafen-Gelände werden unter der Regie eines privaten Betreibers Strom und Wärme erzeugt, die zirka zwölf Prozent des

Energiebedarfs decken. In Zukunft will man verstärkt auf Kraft-Wärme-Kopplung und Fotovoltaik setzen. Auch hier gibt es bereits ein Pilotprojekt: Das umfangreiche Parkleitsystem des Flughafens wird mit Solarzellen betrieben. Parallel zu den Überlegungen zum Einsatz neuer Energien und Techniken wird auch intensiv über Einsparmöglichkeiten zum Beispiel im Terminal und weiteren Betriebs-einrichtungen nachgedacht. So sollen beispielsweise durch den Einbau von wasserlosen Urinalen zirka 4,2 Millionen Liter Trinkwasser pro Jahr eingespart werden. Die Kosteneinsparung beträgt zirka 33.000 Euro im Jahr.

Frankfurt-Hahn ist ein Beleg dafür, dass man das Umweltmanagement für einen Flughafen nicht einfach nach schematischen Vorgaben umsetzen kann. Die Besonderheiten der Geschäftsprozesse, aber auch die speziellen Gegebenheiten des wirtschaftlichen und sozialen Umfelds wie auch der geografischen und klimatischen Bedingungen machen es erforderlich, an jedem Standort individuell die richtigen Prioritäten zu setzen. Umweltmanager benötigen einen ausgeprägten Sinn für die besonderen Gegebenheiten und Anforderungen ihres jeweiligen Standorts. Frankfurt-Hahn ist ein Beispiel dafür, wie man die richtigen Prioritäten setzt und erfolgreich umsetzt. ■



FRAPORT-BETEILIGUNG AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ PRAKTIZIERT NACHHALTIGES WACHSTUM

Musterbeispiel Lima

Der Flughafen der peruanischen Hauptstadt Lima gilt als ein Erfolgsmodell in der Expansionsstrategie des Fraport-Konzerns. Auch beim Umweltschutz wird hier Pionierarbeit geleistet, was unter anderem durch die Zertifizierung des Umweltmanagements nach der internationalen Umweltnorm ISO 14001 honoriert wurde.



Die Geschichte der Fraport-Beteiligung am Flughafen Lima reicht bis in das Jahr 2000 zurück: Damals gewann der Airport-Konzern aus Frankfurt gegen internationale Konkurrenz die Ausschreibung zur Konzession um den Betrieb des größten Flughafens des Landes. Die Übernahme des Betriebs erfolgte im Februar 2001. In diesem Jahr wurden am Flughafen Lima 4,1 Millionen Passagiere gezählt. Im 2006 waren es bereits über sechs Millionen, und im Jahr 2007 wuchs die Zahl der Fluggäste nochmals deutlich auf nunmehr 7,5 Millionen. Diese hohe Wachstumsrate zeigt, dass sich die Investitionen in Modernisierung und Erweiterung des Flughafens auszahlen. Aus Sicht von Fraport ist es daher nur konsequent, eine Mehrheitsbeteiligung von 70 Prozent zu halten.

Die Konzession läuft bis 2031 beziehungsweise 2041, und bereits für 2010 werden zehn Millionen Passagiere erwartet. Der strategische Einstieg in den viel versprechenden südamerikanischen Wachstumsmarkt ist also gelungen, und der nach dem peruanischen Fluggpionier benannte Jorge Chávez International Airport entwickelt sich von einem nationalen Flughafen zu einer internationalen Luftverkehrsdrehkreuz, das von der Westküste Südamerikas aus große Teile des südlichen Kontinents bedient.

Im Jahr 2008 wurde der Airport Jorge Chávez als zweitbesten Flughafen Südamerikas von Skytrax Research, London, ausgezeichnet. Eines der Kriterien waren auch die Umweltschutzaktivitäten am Flughafen.

Mit System zum Ziel

Zu den Besonderheiten der Erfolgsgeschichte des Flughafens von Lima zählt die Tatsache, dass die Betreibergesellschaft LAP dem Umweltschutz von Anfang an Priorität eingeräumt und mit dem nötigen Nachdruck umgesetzt hat. Grundlage hierfür ist eine Umweltpolitik, die nicht nur auf dem Papier steht, sondern allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vermittelt wurde und von ihnen in vollem Umfang akzeptiert wird.

Dieser Zielkatalog umfasst die folgenden wesentlichen Punkte:

- Reduktion der Emissionen, die durch den Flughafen und die Geschäftsprozesse von LAP verursacht werden – insbesondere, wenn diese die natürlichen Umweltbedingungen beeinträchtigen.

- Umsetzung aller gesetzlichen und behördlichen Umweltschutzaufgaben wie auch aller freiwillig übernommenen Verpflichtungen.
- Entwicklung eines Umweltmanagements, das allen professionellen Ansprüchen hinsichtlich Organisation und Dokumentation genügt, um die Umweltziele erfolgreich umzusetzen.
- Regelmäßige Management Reviews im Rahmen des Umweltmanagementsystems, die eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistungen des Unternehmens gewährleisten.
- Eine wirksame interne Kommunikation der Maßnahmen und Ziele der LAP-Umweltpolitik, die auch die Beschäftigten der anderen am Flughafen ansässigen Unternehmen mit einbezieht.

Auf Basis dieser Zielsetzungen wurde parallel zum Qualitätsmanagementsystem des Flughafens ein Umweltmanagementsystem entwickelt. Mit Erfolg: Inzwischen sind das LAP-Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und das LAP-Umweltmanagement nach ISO 14001 seit dem Jahr 2004 zertifiziert.

Wachstumskurs mit Umweltschutz

Bei den einzelnen Umweltaspekten wurden die folgenden zentralen Programmpunkte identifiziert und umgesetzt:

- **Fluglärm:** Auf Grundlage der von Fraport-Experten durchgeführten Fluglärmrechnungen wurden in Zusammenarbeit mit den Genehmigungsbehörden neue Abflugrouten eingeführt, dank der die Fluglärmbelastung im Stadtgebiet von Lima deutlich reduziert werden konnte.
- **Luftreinhaltung:** Es wurde ein Programm zur Kontrolle und Vermeidung von Luftschadstoffen implementiert, die durch den Flughafen-Betrieb und Bautätigkeiten am Airport verursacht werden.
- **Abwasser:** Im Auftrag von LAP wurde eine Anlage zur Klärung der Flughafen-Abwässer gebaut. Zudem wurde ein spezielles System zur Behandlung flüssiger Flugzeugabfälle installiert.
- **Kanalisation:** Sämtliche Flächen des Flughafens, die im Zuständigkeitsbereich der LAP liegen, wurden mit neuen Abwasserleitungen versehen.
- **Abfallwirtschaft:** Die Entsorgung und Separierung von nicht gefährlichen Abfällen entspricht mittlerweile den gesetzlichen und internationalen Standards und wurde technisch auf den neusten Stand gebracht. Gefährliche Abfälle sowie gefährliche Abfälle aus Bauaktivitäten sollen in Zukunft systematisch erfasst werden, um eine lückenlose Entsorgung zu gewährleisten.
- **Altlasten:** Auf dem Flughafen-Gelände vorhandene Kontaminationen werden auf der Grundlage eines Bodensanierungsprogramms beseitigt. Zudem wurde ein spezielles Programm zur Asbest-Sanierung von Gebäuden umgesetzt.
- **Gefahrstoffe:** Im Rahmen eines Sicherheitsprogramms werden Gefahrstoffe identifiziert und entsprechend den Sicherheitsvorschriften transportiert und gelagert.
- **Notfallmanagement:** Für Notfälle wurden entsprechende Pläne erarbeitet und implementiert.
- **Vogelschlagmanagement:** Ein Vogelschlagmanagement zur Vermeidung von Flugzeugunfällen wurde eingerichtet.
- **Trinkwasser:** Die Wasserqualität wird regelmäßig durch LAP kontrolliert.
- **Kommunikation:** Der Dialog mit den Anwohnern im Umland ist sichergestellt und soll zukünftig weiter intensiviert werden.

Für die kommenden Jahre sind zwei neue Umweltschwerpunkte vorgesehen, die auf Ressourcenschonung und CO₂-Reduzierung abzielen:

- **Wasser:** Der Wasserverbrauch soll im Rahmen eines entsprechenden Programms schrittweise reduziert werden. Hierzu gehören auch ein Programm zur Lecksuche in den Wasserleitungen und die Beurteilung einer Nutzung des gereinigten Wassers aus der Kläranlage.
- **Energie:** Der Verbrauch von elektrischer Energie soll mit einem Energiesparplan reduziert werden. Ferner werden Untersuchungen zum Austausch von Beleuchtungsmitteln im Hauptterminal und beim Equipment vorgenommen.

Die Erfolgsgeschichte des Flughafens Lima ist für Fraport und darüber hinaus auch für die gesamte Luftverkehrsindustrie von exemplarischem Wert: Die Entwicklung von Airports erfordert heute wie in Zukunft unabhängig von ihrem jeweiligen Standort ein systematisches und gleichermaßen nachhaltiges Vorgehen, bei dem ein professionell geplanter und umgesetzter Umweltschutz eine entscheidende Rolle spielt. ■



FRAPORT UNTERSTÜTZT DAS UMWELTMANAGEMENT AM FLUGHAFEN KAIRO

Jenseits der Pyramiden

Die Fraport AG hat für acht Jahre das Management des Cairo International Airport übernommen. Zu den Leistungen des Fraport-Teams vor Ort zählen auch die Unterstützung und Weiterentwicklung des Umweltmanagements am zweitgrößten Flughafen des afrikanischen Kontinents.



Für die meisten Besucher aus Europa und Nordamerika ist der internationale Airport im Nordwesten von Kairo das Eintrittstor in eine der größten touristischen Attraktionen, die unser Planet zu bieten hat: Das alte Ägypten mit seiner sagenumwobenen Hochkultur, dem Nil, den Pharaonengräbern und vor allem den Pyramiden von Gizeh. Von den sieben Weltwundern der Antike ist sie die einzige Sehenswürdigkeit, die über die Jahrtausende hinweg erhalten geblieben ist. Zwischen Flughafen und Gizeh liegt Kairo, die Hauptstadt Ägyptens und größte Stadt der arabischen Welt. Schon das nähere Stadtgebiet beherbergt rund acht

Millionen Einwohner, während der Großraum mittlerweile auf 25 Millionen Menschen geschätzt wird. Allein die Dimensionen dieser Megapolis sprechen dafür, dass Cairo Airport mehr als eine Zwischenstation für Touristen ist: Der Flughafen mit dem zweitgrößten Verkehrsaufkommen Afrikas nach Johannesburg ist eines der großen Luftverkehrsdrehkreuze des Mittleren Ostens und Heimatflughafen von Egypt Air, die seit Juli 2008 wie die Lufthansa der Star Alliance angehört. 2007 nutzten über 12,5 Millionen Passagiere Cairo International; gegenüber dem Vorjahr war das ein Wachstum von 16,7 Prozent.

Fraport-Tochter übernimmt Airport-Management

Hausherr am Flughafen Kairo ist die Cairo Airport Company (CAC), die mit der Fraport AG einen achtjährigen Managementvertrag geschlossen hat. Seit Februar 2005 stellt die Fraport AG den CEO und vier weitere Mitglieder des Executive Boards. Ziel des Engagements der Hub Experts ist der Ausbau des Flughafens, die Modernisierung und Anpassung des Airports an internationale Service- und Sicherheitsstandards. Das Umweltmanagement steht dabei ganz oben auf der Agenda: Die Verantwortlichen in Kairo haben den Ehrgeiz, ihren Flug-

hafen unter allen Aspekten so zu entwickeln, dass er im internationalen Wettbewerb bestehen kann. Angesichts der attraktiven Hub-Airports im Mittleren Osten wie Dubai und Qatar ist das keine einfache Aufgabe, doch Kairo braucht sich nicht zu verstecken. Mit seinen drei Bahnen und demnächst (Stand April 2008) drei Terminals erfüllt der Flughafen alle Standards der internationalen Luftverkehrsindustrie. Das gilt auch für das Umweltmanagement, das in den letzten Jahren bemerkenswerte Fortschritte beim Lärmschutz, aber auch bei der Luftreinhaltung und dem Abfallmanagement verzeichnen konnte.

Daten für den Umweltschutz

Die Umweltautorität des Flughafens Kairo wurde im August 2004 gegründet. Zunächst wurde ein Trainingsplan entwickelt, um das Team der Umweltmanager auf ihre zukünftigen Aufgaben vorzubereiten. Fraport leistete dabei Hilfestellung und steuerte praktisches Know-how für das Umweltmanagement eines großen Hub-Airports bei. Die eigentliche Ausbildung erfolgte dann in zwei Phasen zwischen Januar 2006 und September 2007. Parallel hierzu liefen die Vorbereitungen zu den Messprogrammen, mit deren Hilfe die Daten ermittelt werden, die für effiziente Umweltschutzmaßnahmen von entscheidender Bedeutung sind. Die leitende Umweltmanagerin, Moshira Fahmy, ist sich sicher: „Nur wer über aussagekräftige Daten verfügt, kann auch an den richtigen

Punkten ansetzen und gezielt Verbesserungen bewirken.“

Im Verlauf des Jahres 2007 wurde ein hoch modernes Lärmmesssystem am Cairo Airport installiert: Sechs Messstationen wurden innerhalb des Flughafens und fünf weitere im näheren Umland entlang der Flugrouten eingerichtet. Zudem wurde eine mobile Messstation beschafft, die auf Nachfrage den umliegenden Kommunen zur genauen Ermittlung der Fluglärmbelastung zur Verfügung gestellt wird. Alle Lärmdaten werden in einer Zentrale auf dem Flughafen-Gelände zusammengeführt und ausgewertet. Das Monitoring, das derzeit am Flughafen Kairo durchgeführt wird, ist Teil eines nationalen ägyptischen Umweltprogramms zur Verbesserung des Lärmschutzes sowie der Luftqualität.

Neben der Fluglärmbelastung werden die Daten zur Luftqualität erfasst. Zwei Luftmessstationen sind so platziert, dass sich die Auswirkungen des Flugbetriebs auf die Luftqualität in der Nachbarschaft des Airports nachweisen lassen.

Ein weiterer Schwerpunkt des Umweltmanagements am Cairo International Airport ist die Entsorgung von Sondermüll. Auch in diesem Fall sind systematische Vorarbeiten unerlässlich: Zunächst müssen die anfallende Abfallmengen erfasst, ihre Herkunft ermittelt und ihr Gefährdungspotenzial klassifiziert werden, anschließend können dann wirksame Gegenmaßnahmen konzipiert und umgesetzt

werden. Für beides benötigt man Fachleute. Deshalb wird momentan ein Team zusammengestellt und geschult, das sich speziell mit dem Abfallmanagement befasst.

Ziele in näherer Zukunft

Der Flughafen Kairo wird in den nächsten Jahren schnell wachsen und das Umweltmanagement vor neue Herausforderungen stellen. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung betont Umweltmanagerin Fahmy die Wichtigkeit einer kontinuierlichen und systematischen Arbeit: „Wir haben in den letzten beiden Jahren die technischen und personellen Voraussetzungen geschaffen, die uns ein zuverlässiges Monitoring der Lärm- und Luftbelastung ermöglichen. Schwerpunkt wird es jetzt sein, die dazugehörigen Daten zu ermitteln und auszuwerten. Dadurch werden wir in naher Zukunft in der Lage sein, auch im Hinblick auf den weiteren Ausbau unseres Flughafens Maßnahmen zum Schutz der Umwelt, des Umlands und seiner Bevölkerung zu entwickeln, die effizient und nachhaltig sind.“ ■

1 | Terminal Flughafen Kairo.

2 | Umweltmanagementteam in Kairo (von links):

Dr. Mohamed Sherby, Samar Sadik,
Moshira Fahmy (HoD), Sanaa Shamik,
Dalia Mohsen und Seham Ehsan.



1 |



2 |

UMWELTSCHUTZ-AKTIVITÄTEN AM INDIRA GANDHI INTERNATIONAL AIRPORT

Mitten im Markt von morgen

Fraport hält einen Anteil von zehn Prozent am Flughafen der indischen Hauptstadt und ist über eine Konzession ihrer Tochtergesellschaft für seinen Betrieb, Management und Entwicklung mit verantwortlich. Für das Umweltmanagement des Konzerns ergeben sich hieraus neue Herausforderungen in einer Region, die in den kommenden Jahrzehnten die Luftverkehrsindustrie in vieler Hinsicht verändern wird.



Indiens Wirtschaft boomt. Das Schwellenland mit seinen über 1,1 Milliarden Einwohnern, das sich über mehr als drei Millionen Quadratkilometer erstreckt, zählt neben China zu den großen Globalisierungsgewinnern der letzten Jahre. Obwohl das Pro-Kopf-Einkommen der Bevölkerung insgesamt noch immer auf einem sehr niedrigen Niveau liegt, entwickeln sich andererseits in einigen Regionen des Landes Unternehmen, die in Bereichen wie zum Beispiel der Informationstechnologie oder Pharmazie im internationalen Wettbewerb gut mithalten können. Indien verfügt heute über eine kleine, dabei aber rasch wachsende

Mittelschicht, und die wirtschaftlichen Zukunftsaussichten werden sowohl im Inland als auch von ausländischen Institutionen und Investoren als überdurchschnittlich gut eingeschätzt. Ein Problem des großflächigen Vielvölkerstaats ist allerdings seine Infrastruktur – insbesondere Verkehrssysteme und Energieversorgung gelten als unzureichend und veraltet – sie sind ganz offensichtlich Hemmschuhe auf dem weiteren Weg zu mehr wirtschaftlicher Prosperität.

Man muss sich diese besondere Situation des Landes vor Augen halten, wenn man die Bedeutung und Per-

spektive des Luftverkehrs in Indien realistisch einschätzen möchte. Die Mehrzahl der Experten geht in jedem Fall davon aus, dass sich in den kommenden Jahrzehnten der große Wachstumsschub im weltweiten Luftverkehr in Asien – vor allem in China und Indien – ereignen wird. Hier werden die größten Zuwächse stattfinden, und mit ihnen auch Umweltbelastungen wie CO₂-Emissionen und der steigende Verbrauch von Ressourcen aller Art zunehmen. So gesehen, ist es also alles andere als Luxus, wenn man auch an den großen Flughäfen in Indien mit der Umsetzung eines zeitgemäßen Umweltmanagements beginnt.

Fraport steigt in Delhi ein

Seit 2006 ist Fraport am Indira Gandhi International Airport (DEL) mit einem Gesellschaftsanteil von zehn Prozent beteiligt. Das Jointventure Delhi International Airport (P) Limited (DIAL) ist Inhaber einer Konzession, die über 30 Jahre läuft und die wichtigsten operativen Aktivitäten am Flughafen umfasst: Betrieb, Management und Flughafen-Entwicklung. Delhi ist schon heute mit mehr als 23 Millionen Passagieren und 432.000 Tonnen Luftfracht der zweitgrößte Airport in Indien und hat gute Chancen, demnächst den ersten Rang einzunehmen. Die Wachstumsprognosen für die kommenden Jahre bewegen sich zwischen zehn und 15 Prozent, und daher soll DEL bis 2010 – vor allem auch dank der Inbetriebnahme eines neuen dritten Terminals – für eine Kapazität von 35 Millionen Fluggästen ausgebaut werden. Auch für die Zeit danach gibt es bereits Planungen, die einen Ausbau bis auf 75 Millionen Passagiere vorsehen.

Bei der Entwicklung und Planung des Umweltmanagements am Flughafen Delhi spielt Fraport ebenfalls eine wichtige Rolle. Die Umweltmanager der DIAL tauschen sich regelmäßig mit ihren Kollegen aus Frankfurt aus, und auch in den operativen Bereichen hält man in Sachen Umweltschutz Kontakt. Ein aktuell für den Flughafen Delhi wichtiger Umweltaspekt ist der Abfall: Hier konnten in den letzten Jahren sichtbare Fortschritte erzielt werden. Mittlerweile verfügt der Flughafen über ein effizientes Abfall-

management, das alle gesetzlichen Auflagen erfüllt. Der Abfall aus Flugzeugen, Terminals und Hangars sowie insbesondere auch gefährliche Abfälle wie zum Beispiel Altöl von Fahrzeugen und Arbeitsmaschinen, werden gesammelt, entsprechend der verschiedenen Fraktionen und Gefahrenstufen getrennt und vorschriftsmäßig entsorgt. Besonderer Wert wird dabei auf Ausbildung und Training des Personals gelegt, das für eine fachgerechte Entsorgung verantwortlich ist. Bei der Wasserversorgung hat das DIAL-Umweltmanagement damit begonnen, Wasserzähler zu installieren, um zuverlässige Daten über den Verbrauch erheben zu können. Um die Wasserversorgung des Flughafens sicherzustellen, wird das Regenwasser, das am Flughafen aufgefangen wird, wieder gezielt dem Grundwasser zugeführt. Anfallende Abwässer werden in einer eigens hierzu errichteten Anlage des Flughafens geklärt.

Die Luftqualität am Airport wird im Rahmen eines Monitorings permanent gemessen und die Ergebnisse veröffentlicht. Damit ist es möglich, die Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte zu überprüfen, um gegebenenfalls Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität einzuleiten.

Wie an den meisten Flughäfen der Welt, ist der Fluglärm auch in Delhi ein Thema. Derzeit werden vielfältige Anstrengungen unternommen, um das Fluglärmmanagement am Flughafen selbst sowie im angrenzenden Umland zu verbessern. Basis hierfür

ist eine Fluglärmmessanlage mit sechs fest installierten Stationen, die demnächst durch eine mobile Station ergänzt werden soll. Die Messdaten werden von einer Software erfasst und ausgewertet, die auf dem neuesten Stand der Technik ist.

Verkehrswachstum fördern, Umweltbelastungen begrenzen

Das dynamische Wachstum des Indira Gandhi International Airport wird das DIAL-Umweltmanagement in den kommenden Jahren vor erhebliche Herausforderungen stellen. Auf der einen Seite wird man überall dort, wo man als Flughafen-Betreiber direkten Einfluss hat, die Aktivitäten intensivieren und vertiefen. Darüber hinaus hat man aber auch damit begonnen, die weiteren am Flughafen ansässigen Unternehmen verstärkt in die Pflicht zu nehmen. So wurde ein Regelwerk ausgearbeitet, das besonders die Airlines und Bodenverkehrsdienstleister dazu anhält, ihr Umweltmanagement zu optimieren und die Ökostandards am Flughafen einzuhalten. ■

- 1 | *Das geplante neue Terminal.*
- 2 | *Das Umweltmanagementteam (von links): Murugesan Muthukrishnan, Kabir Kadian, Praveen Puri (General Manager Environment), Sanjay K. Singh, Reena Singh.*



Umweltinformation

84 FRA und die Fraport AG

88 Das Umweltmanagementsystem (UMS) der Fraport AG

89 Die Umweltpolitik

90 **Umweltaspekte**

90 Klimaschutz

101 Luftqualität (Emissionen/Immissionen)

107 Verkehr

109 Energie

112 Fluglärm

118 Biodiversität

120 Trink- und Brauchwasser

122 Abwasser

123 Boden, Altlasten und Grundwasser

124 Gefahrgut und Gefahrstoffe

126 Abfallwirtschaft

128 Ausbauplanung und Bau

130 Sicherheit und Notfallmanagement

Daten und Fakten zu Umweltschutz und Umweltmanagement am Flughafen Frankfurt

131 **Ziele und Perspektiven**

132 Erreichung der Umweltziele aus der Umwelterklärung 2005

136 Umweltprogramm 2008

139 **GRI-Indikatoren Umwelt**

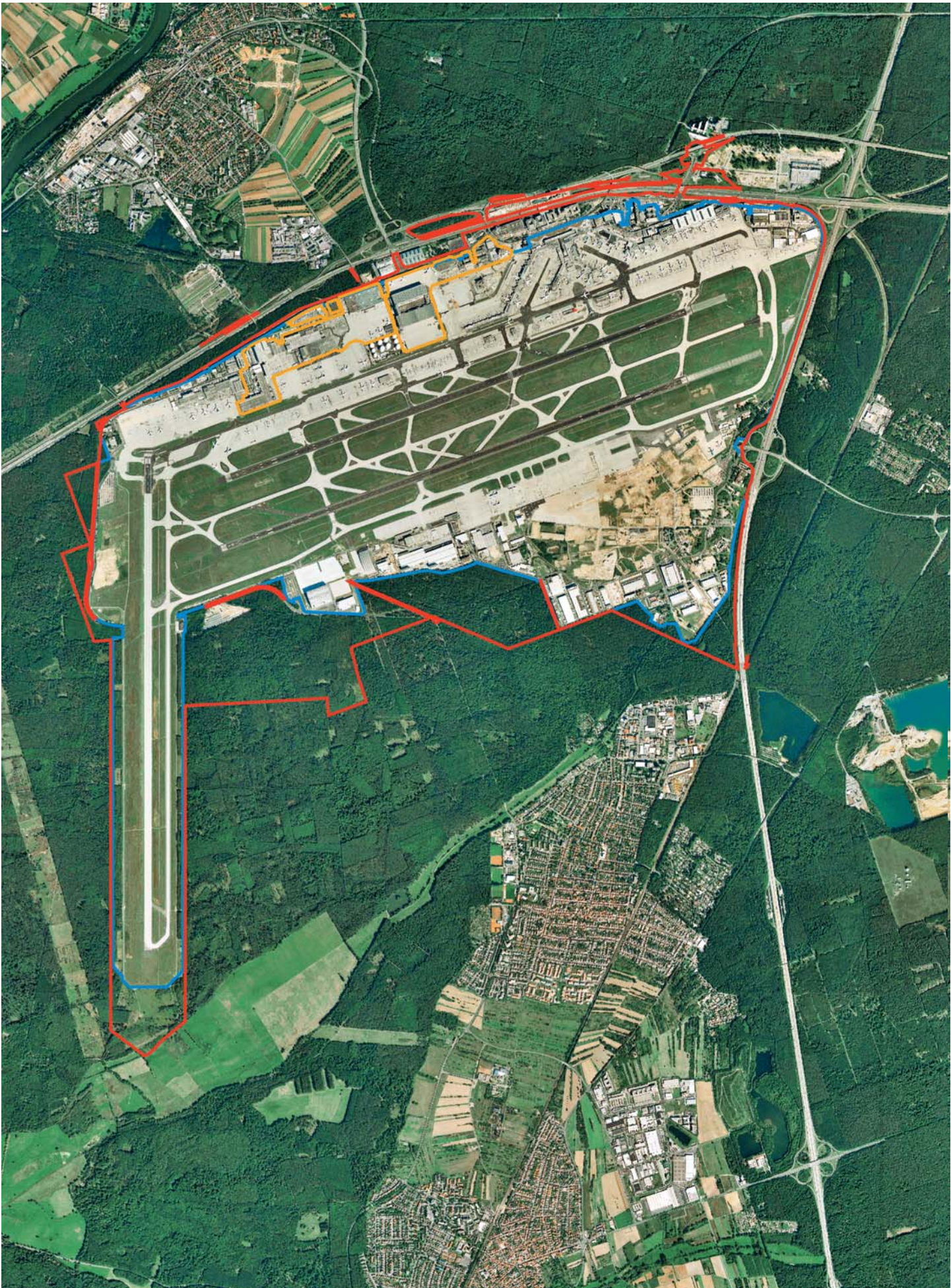
140 **Weiterführende Informationen zum Umweltschutz von Fraport**

142 **Glossar**

Umweltkennzahlen 2006 und 2007 (siehe vordere Umschlaginnenseite)

Gültigkeitserklärung (siehe hintere Umschlagseite)

Soweit nicht anderweitig kenntlich gemacht, liegen den Angaben der Umwelterklärung betriebsinterne Daten zugrunde, die unmittelbar oder mittelbar durch Fraport erhoben wurden.



— Zusammenhängende Eigentumsfläche am Standort FRA

— Betriebsfläche

— Zuständigkeitsbereich Deutsche Lufthansa



FRA und die Fraport AG

Historische Eckdaten der Flughafen-Entwicklung und des Umweltschutzes

Im Jahr 2006 wurde der Flughafen Frankfurt am jetzigen Standort 70 Jahre alt.

1924	Gründung der „Südwestdeutschen Luftverkehrs AG“.
1936	„Rhein-Main“ nimmt den Flugbetrieb auf, der Luftschiffverkehr steht noch im Vordergrund.
1945	Ausbau zur US-Air Base.
1949	Paralleles Start- und Landebahnensystem fertiggestellt.
1964	Inbetriebnahme der ersten Fluglärmüberwachungsanlage.
1965	Einführung der ersten lärmoptimierten „Minimum Noise Routes“.
1966	Gründung der ersten deutschen Fluglärmkommission.
1971	Erste Nachtflugbeschränkungen.
1972	Fraport erklärt Umweltschutz zum Unternehmensgrundsatz.
1972	Einführung des lärmarmen Frankfurter Anflugverfahrens „low drag – low power“.
1972	Eröffnung des Terminals 1.
1980	Eröffnung des Tiefbahnhofs.
1983	Erstes Passives Schallschutzprogramm im Umland von FRA.
1984	Inbetriebnahme der Startbahn 18 West.
1993	Einführung lärmabhängiger Flughafen-Entgelte.
1994	Terminal 2 und Hochbahn Sky Line eröffnet.
1999	Fernbahnhof in Betrieb genommen.
1999	Erste Validierung des Fraport-Umweltmanagementsystems nach EMAS.
1999	Start des Mediationsverfahrens zum Flughafen-Ausbau.
2001	Zweites Passives Schallschutzprogramm wird aufgelegt.
2002	Erste Zertifizierung des Fraport-Umweltmanagements nach ISO 14001.
2002	Einrichtung von Luftmessstationen auf dem Flughafen-Gelände.
2005	Einführung des lärmarmen CDA-Verfahrens für Anflüge in der Nacht.
2007	Planfeststellungsbeschluss zum Flughafen-Ausbau wird öffentlich bekannt gemacht.
2008	Klimaschutzprogramm zur CO ₂ -Reduktion am Flughafen.
2008	Verabschiedung einer konzernweiten Umweltpolitik.

Weltweit auf den vorderen Plätzen

Verkehrszahlen und Grunddaten 2007		
Terminals		2
Passagiere		54,2 Mio.
Passagiere pro Tag ¹⁾		148.400
Luftfracht	[t]	2,095 Mio.
Luftpost	[t]	95 Tsd.
Frachtumschlag pro Tag ¹⁾	[t]	ca. 5.700
Flugbewegungen		492.569
Starts und Landungen pro Tag ¹⁾		ca. 1.350
Passagiere pro Flugbewegung		119
Sitzladefaktor	[%]	75,8
Fluggesellschaften 2008 ²⁾		125
Destinationen 2008 ²⁾		307 in 109 Länder
Anteil Umsteiger ³⁾	[%]	53
Züge Regionalbahnhof pro Tag		218
Züge Fernbahnhof pro Tag		175
Arbeitsplätze insgesamt		rd. 70.000
zusammenhängende Eigentums-		
fläche am Standort FRA	[km ²]	ca. 19,06
Betriebsfläche	[km ²]	ca. 15,70
Unternehmen und Behörden		rd. 500
Einzelhandelsgeschäfte		über 200

¹⁾ Durchschnitt. ²⁾ Sommerflugplan, Linie.

³⁾ Transfer Flugzeug – Flugzeug.

Der Flughafen Frankfurt und die Betreibergesellschaft Fraport AG

Der Flughafen Frankfurt ist gemessen am Passagieraufkommen nach London-Heathrow und Paris-Charles de Gaulle der drittgrößte Airport Europas, der größte Flughafen Deutschlands sowie eine der wichtigsten globalen Luftverkehrs-drehscheiben (Hub) für Umsteiger. Im weltweiten Ranking der Airports nahm er 2007 bei den Passagieren und der Fracht jeweils den achten Platz ein. Insgesamt wurden 54,2 Millionen Passagiere und zirka 2,1 Millionen Tonnen Fracht (ohne Luftpost) befördert. Mit über 70.000 Beschäftigten ist der Flughafen Frankfurt zudem die größte lokale Arbeitsstätte Deutschlands. Mit einem Einzugsgebiet von 38 Millionen Menschen in einem Umkreis von 200 Kilometer hat der Flughafen Frankfurt das größte Einzugsgebiet aller europäischen Airports.

Unternehmensdaten Fraport 2007		
Mitarbeiter Fraport-Konzern ¹⁾		30.437
Mitarbeiter Fraport AG am Standort FRA		12.533
Beschäftigte Fraport AG und		
Beteiligungsgesellschaften		
am Standort FRA		17.796
Konzernumsatz	[€]	2.329,0 Mio.
Konzern-Jahresergebnis	[€]	213,7 Mio.

¹⁾ Im Jahresdurchschnitt.

Hub-Funktion entlastet die Umwelt

Der Hub-Airport Frankfurt verknüpft das deutsche und europäische mit dem interkontinentalen Flugnetz. Der Anteil der Umsteiger (Transfer-Passagiere) lag im Jahr 2007 bei 53 Prozent. Diese bedarfsgerechte Bündelung des Luftverkehrs ist auch ökologisch von Nutzen, weil sie die Zahl der Direktverbindungen zwischen kleineren Flughäfen reduziert und auf den interkontinentalen Strecken den Einsatz größerer Flugzeuge ermöglicht, die ein günstigeres Verhältnis von Strukturgewicht, Nutzlast und Treibstoffverbrauch aufweisen. Aufgrund der Hub-Funktion hat die Lufthansa ihre Heimatbasis am Flughafen Frankfurt.

Ein weiterer Aspekt in diesem Zusammenhang ist die zunehmende Bedeutung der Intermodalität, also der Vernetzung von Luft- und Schienenverkehr. Da der Flughafen Frankfurt mit seinem AIRail Terminal über eine hervorragende Anbindung an das Hochgeschwindigkeitsnetz der Bahn verfügt, reisten 17 Prozent aller Originär-Passagiere im Jahr 2007 mit dem ICE an. Die Fraport AG hat die Weiterentwicklung des intermodalen Verkehrshafens Frankfurt als ein zentrales Ziel in ihre Unternehmensstrategie aufgenommen.

Die Flughafen-Gesellschaft Fraport AG

Eigentümerin und Betreiberin des Frankfurter Flughafens ist die Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide, die weltweit über 50 weitere Unternehmensbeteiligungen hält. Der Fraport-Konzern ist mehrheitlich im Besitz der öffentlichen Hand (Land Hessen, Stadt Frankfurt am Main). Die Fraport-Aktie wird an der Frankfurter Börse gehandelt und ist im MDAX notiert.

Die Unternehmensstruktur der Fraport AG

Die aktuelle Organisation von Fraport umfasst

- vier Strategische Geschäftsbereiche (SGB)
- sieben Zentralbereiche (ZB)
- zwei Servicebereiche (SB)
- neun Vorstandsstäbe

Für den Betrieb, die weitere Entwicklung und ein effizientes Umweltmanagement am Flughafen sind die nachfolgend beschriebenen Bereiche von besonderer Bedeutung:

SGB Flug- und Terminalbetrieb, Ausbau (FBA)

Im Umweltmanagement der Fraport AG trägt FBA die operative Verantwortung für alle Umweltschutzaktivitäten im Rahmen des Start- und Landebahnsystems einschließlich Rollwege und Vorfeld, die beiden Terminals sowie die Gebäude- und Vorfeldpositionen. FBA betreibt zudem die Fluglärmüberwachungsanlage und nimmt die Berechnungen zum Fluglärm vor. Die Flughafen-Entgeltordnung mit den emissionsbezogenen Entgelten wird ebenfalls von FBA herausgegeben.

Das Geschäftsfeld Ausbau steuert die gesamte Planung und Umsetzung der Kapazitätserweiterung am Flughafen Frankfurt. Hierbei werden auch die Umweltauswirkungen insbesondere hinsichtlich Lärm, Luft sowie Arten und Biotope berücksichtigt. Auch die Kompensations- und Renaturierungsaktivitäten im Zuge des Flughafen-Ausbaus werden von FBA betreut.

Im Rahmen des laufenden Genehmigungsverfahrens zum Flughafen-Ausbau werden die generellen Umweltauswirkungen des Flughafens und die möglichen ökologischen Belastungen durch Bau und Betrieb der neuen Anlagen durch interne und externe Gutachten im Detail untersucht.

SGB Airport Security Management (ASM)

ASM übernimmt im Umweltmanagement Aufgaben, die vorbeugend auf mögliche Auswirkungen auf die Umwelt abzielen. Hierzu gehören im Wesentlichen: Luftsicherheit, Flughafen-Sicherheit, Notfallmanagement und Flughafen-Brandschutz mit den jeweiligen Schulungs-, Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen.

SGB Bodenverkehrsdienste (BVD)

Zu den Serviceleistungen von BVD zählen: Rampenservice (Flugzeugannahme, Be- und Entladung, Entsorgung der Toilettenabwässer aus Flugzeugen und Wasserversorgung der Flugzeuge, Push-back, Fracht- und Posttransporte), Gepäckservice (Fluggepäckbeförderung) sowie Passagierservice (Check-in, Boarding, Überwachung Gepäck, Betreuung, Flugscheinverkauf usw.). Hierzu betreibt BVD eine umfangreiche Flotte mobiler Geräte und Maschinen (zum Beispiel Flugzeug- und Gepäckschlepper, Treppen) sowie Fahrzeuge (zum Beispiel Busse, Ver- und Entsorgungsfahrzeuge), die in der Regel mit Dieselmotoren betrieben werden.

SB Immobilien und Facility Management (IFM)

IFM ist für Planung, Bau und Unterhalt der am Flughafen vorhandenen Flächen und Gebäude verantwortlich. Im Umweltmanagement von Fraport befasst sich IFM insbesondere mit dem Grünflächenmanagement, dem Winterdienst, dem Gebäudemanagement, den Werkstätten, Wartung- und Instandhaltung von mobilen Geräten und Maschinen sowie Fahrzeugen, der Betriebstankstelle, dem Wareneingang sowie dem Flächenmanagement und Kataster.

SGB Handels- und Vermietungsmanagement (HVM)

HVM ist für die Entwicklung, Vermarktung und das Vermietungsmanagement des Flughafens zuständig. Darüber hinaus wird ein vielseitiges Immobilienangebot entwickelt, das terminalnahe Büroflächen, innovative Immobilienkonzepte – und ein entsprechendes Parkraumangebot umfasst. Dieser Bereich arbeitet mit zwei Tochterunternehmen zusammen: der Energy Air GmbH, die den Flughafen Frankfurt mit Energie versorgt, sowie der Flughafen Service GmbH, die auf Abfallentsorgung spezialisiert ist. Im Umweltmanagement übernimmt HVM in erster Linie Aufgaben wie operatives Energie- und Abfallmanagement, Altlastensanierung, Verkehrsanbindung an das öffentliche Straßennetz sowie das Parkierungsangebot auf dem Flughafen-Gelände.

ZB Zentraler Einkauf und Bauvergabe (ZEB)

In diesem Zentralbereich ist das gesamte Einkaufs- und Beschaffungswesen von Fraport zusammengefasst. Dadurch ist es auch möglich, ökologische Kriterien und Zielvorgaben (zum Beispiel bei der Beschaffung von Betriebsstoffen) wirksam umzusetzen.

ZB Personalserviceleistungen (PSL)

In diesem Geschäftsbereich werden die Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen zu umweltrelevanten Themen konzipiert und umgesetzt. Ferner ist der Betriebsbeauftragte für Gefahrgut und Strahlenschutz, die Arbeitssicherheit, der Gesundheitsschutz, die Arbeitsmedizin und die Flughafen-Klinik dem Zentralbereich PSL zugeordnet.

Vorstandsstab Umweltmanagement (VAU)

VAU ist als Stab beim Vorstand Arbeitsdirektor mit der Koordination und der strategischen Entwicklung des Umweltmanagements beauftragt und für die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems am Standort FRA verantwortlich. Er berät darüber hinaus die Töchter und Beteiligungen im Konzern hinsichtlich Umweltmanagement und Umweltschutz. Zudem sind ihm die Betriebsbeauftragten für Abfall und Gewässerschutz zugeordnet.

Das Umweltmanagementsystem (UMS) der Fraport AG

Zielvorgaben und Organisation

Das UMS der Fraport AG wurde 1999 entsprechend den Anforderungen der europäischen EMAS-Verordnung zum Umweltmanagement und der Umweltbetriebsprüfung für den Standort FRA eingerichtet (Verordnung, EG, Nr. 761/2001). Seit 2002 wird die Fraport AG nach der international geltenden Norm ISO 14001 zertifiziert.

Mit der Validierung nach EMAS wird der Fraport AG bestätigt, dass sie

- ihre Anlagen und Prozesse in Übereinstimmung mit den einschlägigen umweltrechtlichen Anforderungen betreibt (Rechtskonformität);
- systematische Vorgehensweisen im betrieblichen Umweltschutz eingeführt hat und diese erfolgreich umsetzt;
- an der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Umweltleistungen arbeitet und Verbesserungspotenziale realisiert, sofern dem keine vorrangigen wirtschaftlichen Gründe entgegenstehen;
- die interessierte Öffentlichkeit in geeigneter Weise über ihre wesentlichen Umweltwirkungen und Umweltleistungen informiert.

Die Zielvorgaben für das UMS am Standort FRA sind in der vom Fraport-Vorstand vorgegeben übergeordneten konzernweiten Umweltpolitik und der Umweltpolitik für den Standort FRA formuliert. Sie werden im Umweltprogramm umgesetzt. Im Mittelpunkt des UMS stehen neben der Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung der Organisation die operative Umsetzung der Umweltziele und -maßnahmen in den Geschäftsbereichen.

Struktur und Aufgaben des UMS

Der Umweltmanagementsystembeauftragte der Fraport AG berät den Vorstand und die Führungskräfte in allen Fragen des Umweltmanagements, leistet die notwendigen Organisations- und Koordinationsaufgaben und veranlasst die interne Umweltbetriebsprüfung beziehungsweise die externe Überprüfung des Umweltmanagementsystems (nach EMAS beziehungsweise ISO 14001). Der Leiter der Stabsstelle Umweltmanagement (VAU) und der hier ebenso angesiedelte Umweltmanagementsystembeauftragte berichten an den Arbeitsdirektor, einem der vier Mitglieder des Vorstands der Fraport AG.

Die Betriebsbeauftragten für Abfall und Gewässerschutz sind VAU zugeordnet. Der Betriebsbeauftragte für Gefahrgut und Strahlenschutz untersteht dem Bereich für Arbeitssicherheit (PSL-A).

Die operative Verantwortung für die Umweltbelange tragen die Leiter der Geschäftsbereiche. Die Organisation der Aufgaben erfolgt durch Delegation auf die jeweiligen Führungsebenen. Unterstützende Beratung zu Umweltthemen erhalten die operativen Bereiche durch den Umweltmanagementsystembeauftragten sowie die Betriebsbeauftragten.

Instrumente des UMS

Die wichtigsten Instrumente des UMS sind:

- *Das Umweltprogramm beinhaltet* Ziele, Maßnahmen, Mittel, Verantwortlichkeiten sowie Termine für die Realisierung der Maßnahmen.
- *Interne Verfahrens-, Prozess-, Betriebs- und Arbeitsanweisungen* Verbindliche Regelungen, die transparente Arbeitsabläufe ermöglichen.
- *Interne Umweltbetriebsprüfungen* Audits, welche die Einhaltung der rechtlichen, behördlichen und unternehmensinternen Vorgaben überprüfen.
- *Bewertung der Umweltaspekte* Maßgebend sind gesetzliche Vorgaben, die Orientierungswerte anerkannter Institutionen sowie Benchmarks, Erkenntnisse aus Technik und Wissenschaft sowie die Anliegen interessierter Kreise.
- *Umweltkennzahlensystem* Die Bewertung der Umweltaspekte wird durch ein Umweltkennzahlensystem unterstützt, das alle relevanten Umweltaspekte abbildet.
- *Management-Review* Der Umweltmanagementsystembeauftragte legt jährlich einen Bericht vor, auf dessen Grundlage der Vorstand ein Management-Review durchführt.

Die Umweltpolitik

Mitarbeiterschulung im UMS

Für Schulung und Weiterbildung von Mitarbeitern, Umweltauditoren und Führungskräften zu Umweltthemen ist der Zentralbereich Personalserviceleistungen (PSL) zuständig, der auch die gesetzlich vorgeschriebenen Schulungskurse in den Bereichen Gefahrguttransport und Strahlenschutz durchführt.

Einflussnahme auf Drittunternehmen

Die Fraport AG verfügt auf Grundlage der Flughafen-Benutzerordnung und weiterführender Regelungen über einen begrenzten indirekten Einfluss auf das Umweltverhalten der am Flughafen ansässigen Unternehmen und Behörden. Bei Auffälligkeiten oder Unregelmäßigkeiten werden mit den Verantwortlichen der betreffenden Verursacher Lösungsmöglichkeiten erörtert und festgelegt und deren Umsetzung in geeigneter Weise begleitet.

Der Umweltschutz am Flughafen Frankfurt ist in das unternehmensübergreifende Hauptziel der Nachhaltigkeit der Fraport AG eingebettet, das sich an ökonomischen, ökologischen und sozialen Kriterien orientiert (siehe Geschäftsbericht 2007). Mit dem Konzernziel der Nachhaltigkeit, das die Verpflichtung von Fraport gegenüber allen Stakeholdern – Aktionäre, Kunden, Lieferanten, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Bevölkerung im Umland – herausstellt, erhält das Umweltmanagement des Flughafens einen zentralen Stellenwert für die Strategie des Unternehmens. Die aus der Vision abgeleitete Umweltpolitik wurde vom Vorstand der Fraport AG im Mai 2008 verabschiedet (siehe Artikel „Eine Welt – viele Airports – ein Ziel“, Seite 68). Die umweltpolitischen Themen Klimaschutz und Biodiversität werden mit zusätzlich formulierten Grundsätzen unterlegt:

Grundsätze zum Klimaschutz

Durch Aktivitäten im Klimaschutz sichern wir die nachhaltige Entwicklung unseres Konzerns. Im Rahmen unserer Verantwortung sind wir bestrebt, die Emissionen klimarelevanter Gase auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Wir handeln damit im Sinne des Kyoto-Protokolls. Darüber hinaus engagieren wir uns in lokalen und regionalen Initiativen im Rahmen des Agenda-21-Prozesses für klimarelevante Themen. Unsere Aktivitäten zum Klimaschutz sind auf lange Sicht auch ein Beitrag zur Begrenzung von Risiken, die durch klimawechselbedingte Wetterlagen entstehen können. Somit sichern wir die nachhaltige Entwicklung unserer Standorte.

Grundsätze zur Biodiversität

Unsere Geschäfte und natürliche Biodiversität sind vereinbar. Naturnahe Flächen und deren immanente Biodiversität werden erhalten und gefördert, soweit es im Rahmen der betriebsbedingten Vorgaben möglich ist. Betriebsbedingte Störungen werden so gering wie möglich gehalten. Bei erheblichen Störungen wird zumindest gleichartiger Ausgleich oder gleichwertiger Ersatz geleistet, dessen langfristiger Funktionserhalt garantiert wird.

Umweltaspekte

Aktiv für den Schutz der Umwelt

Die nachfolgenden Kapitel bieten eine Übersicht aller umweltrelevanten Themen am Flughafen Frankfurt. Die damit verbundenen Umweltauswirkungen und Umwelteinwirkungen werden beschrieben und – soweit möglich – auf Grundlage der entsprechenden Gesetze und Verordnungen bewertet.

In einem weiteren Schritt werden danach die Ziele und Maßnahmen vorgestellt, die sich aus der Bewertung des jeweiligen Umweltthemas ergeben. Zum Abschluss werden die wichtigsten Ziele und Maßnahmen nochmals zusammengefasst, um einen kompakten Überblick der vielfältigen Umweltschutzaktivitäten am Flughafen zu ermöglichen.

Klimaschutz

„Wetter“ und „Klima“ sind das Ergebnis des Zusammenwirkens vieler natürlicher und anthropogener Faktoren. Im Gegensatz zum Wetter, das wir täglich erleben, beschreibt das Klima die beobachteten Wetterereignisse über einen längeren Zeitraum. Ebenso wie das Wetter ist auch das Klima Veränderungen unterworfen. Diese werden für die Vergangenheit aus geologischen Untersuchungen, Bohrungen im Gletschereis, Untersuchungen von Baumringen und Pollen und – soweit vorhanden – Aufzeichnungen des Menschen rekonstruiert. Sie werden zur Verifizierung von Klimamodellen benutzt, mit denen die Wissenschaft die weitere Entwicklung des Erdklimas modellhaft abzubilden versucht.

Eine für das Klima wesentliche Größe ist die Zusammensetzung der Erdatmosphäre, und hier insbesondere die Konzentration der sogenannten Treibhausgase Kohlendioxid, Methan und Lachgas (N_2O). Eine wichtige Rolle spielen auch Wasserdampf und Ozon sowie Aerosole und Partikel. Diese Gase, Partikel und Dämpfe sind zum Teil natürlichen Ursprungs, zu einem anderen Teil aber verstärkt auch das Ergebnis menschlicher Tätigkeiten. Seit Beginn der Industrialisierung hat sich die CO_2 -Konzentration in der Atmosphäre um rund 35 Prozent erhöht.

Die Einwirkungen des Menschen auf das Erdklima wurden in breiter Öffentlichkeit erstmals im Rahmen der Weltklimakonferenz in Rio de Janeiro (1992) diskutiert. Die dort unterzeichnete Klimarahmenkonvention führte letztlich zu dem im Rahmen des zweiten Weltklimagipfels in Kyoto beschlossenen sogenannten „Kyoto-Protokoll“ (1997; in Kraft seit 2005). Das Protokoll und die in ihm formulierten Ziele laufen im Jahr 2012 aus. Derzeit finden die Verhandlungen statt für eine zweite sogenannte „Verpflichtungsperiode“ ab 2013.

Minderungsziele bezüglich des Klimagases Kohlendioxid wurden in Deutschland bereits 1995 festgelegt und in der Folge in verschiedenen Programmen fortgeschrieben. Vorläufiger Endpunkt ist das Integrierte Energie- und Klimaprogramm (August 2007), das für Deutschland eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 vorgibt. Großemittenten (Kraftwerke, Industrieanlagen) unterliegen in Deutschland seit dem 1. Januar 2005 dem Emissionshandel.

Der Beitrag des Luftverkehrs zum Klimawandel ist im globalen Vergleich der Verkehrssysteme einer unter mehreren. Etwa 14 Prozent des anthropogenen CO₂ wird weltweit durch den Straßenverkehr emittiert, 2,7 Prozent vom Schiffsverkehr und 2,2 Prozent vom Luftverkehr (DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, 2006, 2008). Ein erheblicher Teil des letzteren wird zudem in internationalem Luftraum ausgestoßen. Nach dem Nationalen Inventarbericht 2007 des Umweltbundesamtes lag der Anteil des durch den nationalen Luftverkehr in Deutschland verursachten CO₂-Ausstoßes an den anthropogenen Gesamtemissionen Deutschlands im Jahr 2005 bei lediglich 0,48 Prozent (UBA 2007).

Das Kyoto-Protokoll selbst reglementiert die Emissionen der Luftfahrt nicht, sondern verpflichtet die Unterzeichner, dies im Rahmen ihrer Zusammenarbeit in der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation ICAO zu tun. ICAO formulierte bereits 2004 die Zielsetzung, den Ausstoß von Treibhausgasen durch den Luftverkehr zu reduzieren. Im Mittelpunkt der Überlegungen stehen dabei vor allem die Optimierung der Flugrouten, technische Verbesserungen am Flugzeug und Verbesserungen der Abläufe am Boden und in der Luft sowie marktwirtschaftliche Instrumente. Eine weitere, wenn auch noch eher visionäre, Option, stellt die Entwicklung alternativer Kraftstoffe dar. Die erwähnten Optionen wurden von der IATA, dem Internationalen Verband für den Lufttransport, im Jahr 2007 in ihrer „Four Pillar Strategy“ zusammengeführt.

Die Vorschläge der ICAO/IATA richten sich in erster Linie an die Fluggesellschaften, die Flugzeughersteller und die Flugsicherung. Die Luftfahrtindustrie war aber bisher auch nicht untätig. Heutige Strahlflugzeuge sind im Hinblick auf den Treibstoffverbrauch um etwa 50 Prozent effizienter als die Maschinen vor 40 Jahren. Lufthansa hat beispielsweise die Treibstoffeffizienz in der Transportleistung ihrer Flotte von 1991 bis 2005 um 3,4 Prozent pro Jahr oder um 52 Prozent in zehn Jahren gesteigert. Bis 2020 wird im Lufttransportsystem eine weitere Effizienzsteigerung im Treibstoffverbrauch von zumindest 25 Prozent im Vergleich zu 2000 erwartet (DLR, 2008). Auf europäischer Ebene wird die Technologieentwicklung zum Beispiel durch ACARE (Advisory Council for Aeronautics Research in Europe) unterstützt. Auf deutscher Ebene wurden die Vorschläge zum Vier-Säulen-Modell zum Schutz des Klimas unter anderem von der Initiative Luftverkehr für Deutschland (ILfD) aufgegriffen, einer Interessengemeinschaft von Deutsche Lufthansa AG (LH), Fraport AG, Flughafen München GmbH

(FMG) und DFS Deutsche Flugsicherung GmbH. Die Fraport AG kann hierbei direkt in den Säulen „Verbesserte Infrastruktur“ und „Operative Maßnahmen“ einen Beitrag leisten.

Die Chancen und Risiken des Klimaschutzes sind darüber hinaus auch Gegenstand der Diskussion innerhalb der Flughafen-Dachverbände. Thema ist neben der Minimierung der eigenen Emissionen etwa aus den Bodenverkehren und der Flughafen-Infrastruktur vor allem die Frage, mit welchen Maßnahmen die Fluggesellschaften in ihren Reduktionsbemühungen unterstützt werden können. Auf dem „3. Luftfahrt- und Umweltgipfel“ des „Airports Council International“ in Genf wurde am 23. April 2008 unter anderem auch von der Fraport AG eine Erklärung unterschrieben, in der das Verantwortungsbewusstsein der weltweiten Luftverkehrsindustrie zum Thema Klimawandel deutlich gemacht wird. Entwicklung und Nutzung neuer Technologien zur Reduzierung von Treibhausgasen sollen gefördert werden, zum Beispiel schadstofffreierer Treibstoff, Optimierung des Verbrauchs, der Flugverfahren und des Bodenverkehrs auf den Flughäfen. Weiterhin ist das Luftverkehrsmanagement und die Flughafen-Infrastruktur zu verbessern. Der Gipfel appellierte an die Regierungen der vertretenen Länder, die Entwicklung eines globalen Emissionsmanagementprogramms durch die Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) zu unterstützen.

Die Wachstumsprognosen für den weltweiten Luftverkehr lassen aber, trotz aller Bemühungen um Einsparung, derzeit nur einen Schluss zu: der Ausstoß an Kohlendioxid wird in den nächsten Jahren zunächst weiter ansteigen. Auf EU-Ebene ist deshalb die Einbeziehung der Luftfahrt in den Emissionshandel für das Jahr 2012 geplant.

Fraport hat Grundsätze zum Klimaschutz aufgestellt und veröffentlicht. Sie sind Teil der übergeordneten Umweltpolitik der Fraport AG. Ihre Einhaltung wird im Rahmen der internen Umweltbetriebsprüfung und vom externen Umweltgutachter überwacht.

Herkunft der Klimagas am Flughafen

Die Klimagasemissionen des Flughafens Frankfurt resultieren vor allem aus dem Betrieb und der Wartung von Flugzeugen, der Abfertigung der Flugzeuge am Boden, dem Betrieb der Flughafen-Anlagen und -infrastruktureinrichtungen sowie aus den landseitigen Verkehren. Diese Emissionen gehen auf unterschiedliche Verursacher zurück: Neben dem Flughafen-Betreiber Fraport sind dies insbesondere die Fluggesellschaften sowie die vielen am Flughafen tätigen Firmen. Eine weitere Quelle ist die An- und Abreise von Mitarbeitern, Passagieren und Besuchern. Einen vereinfachten Überblick über die Emissionsquellen und die wesentlichen Verursachergruppen gibt die nachstehende Tabelle, die sich in ihrem Aufbau an den Vorgaben des 2007 erschienenen „Airport Air Quality Guidance Manual“ der ICAO orientiert (ICAO DOC 9889).

Fraport tritt dabei sowohl als direkter Emittent auf als auch als indirekter Verursacher beziehungsweise Mitverursacher von Emissionen, entsprechend der von der Greenhouse Gas Protocol Initiative (GHG Protocol) entwickelten international anerkannten Standards zur Berichterstattung über klimawirksame Emissionen von Unternehmen. Dabei werden die Emissionen nach ihrer Entstehung in drei sogenannte „Scopes“ aufgeteilt. Direkte, sogenannte „Scope 1“-Emissionen sind nach GHG-Protocol solche, die durch die

Geschäftstätigkeit des Unternehmens direkt erzeugt und kontrolliert werden, zum Beispiel durch das Verbrennen von Treibstoffen in firmeneigenen Fahrzeugen. Indirekte Emissionen des sogenannten „Scope 2“ sind die Emissionen, die im Zuge der Erzeugung der von dem Unternehmen eingekauften Energie (vor allem Elektrizität) entstehen. Unter „Scope 3“ werden schließlich die (indirekten) Emissionen betrachtet, die außerhalb einer direkten Kontrolle des Unternehmens liegen, aber einen wesentlichen Bezug zu den geschäftlichen Aktivitäten des Unternehmens aufweisen.

Die Zuordnung der Emissionsquellen des Standorts zu den Scopes aus Sicht der Fraport AG ist ebenfalls in der Tabelle angegeben. Die unter Scope 3 zugeordneten Emissionen haben einen wesentlichen Bezug zur Geschäftstätigkeit der Fraport AG, da sich ein erheblicher Teil des Unternehmensertrags direkt oder mittelbar aus den ihnen zugrundeliegenden Vorgängen generiert (Emissionen des Luftverkehrs und der an- und abreisenden Passagiere) beziehungsweise sie eine unvermeidbare Voraussetzung für die Durchführung des Unternehmenszwecks darstellen (Emissionen aus der An- und Abreise der Mitarbeiter). Ergänzend enthält Scope 3 auch die Emissionen aus den Dienstreisen der Mitarbeiter, die in der Gliederung der ICAO bisher keine Berücksichtigung finden.

Quellen und Emittenten von Klimagasen am Flughafen		
Klasse/Quelle ¹⁾	Scope ²⁾ Fraport AG	Weitere Beteiligte
Flugzeugemissionen		
Haupttriebwerke	3	Luftverkehrsgesellschaften
Hilfstriebwerke	3	Luftverkehrsgesellschaften
Emissionen aus der Abfertigung von Luftfahrzeugen		
Arbeitsmaschinen und mobile Bodenstromversorgung	1	Drittabfertiger, Luftverkehrsgesellschaften
Abfertigungsfahrzeuge, Catering etc.	1	Drittfirmen, Luftverkehrsgesellschaften
Emissionen aus dem Betrieb von Infrastruktur		
Erzeugung von Strom und Wärme	2	Drittfirmen
Netzersatzanlagen	1	–
Wartung von Luftfahrzeugen	–	Drittfirmen, Luftverkehrsgesellschaften
Feuerwehrtraining	1	–
Emissionen aus landseitigen Verkehren		
Kraftfahrzeuge	3	Passagiere, Besucher, Lieferanten
Öffentliche Verkehrsmittel	3	Mitarbeiter von Drittfirmen

¹⁾ Aufteilung in Anlehnung an ICAO DOC 9889 „Airport Air Quality Guidance Manual“; 2007; ergänzt.

²⁾ Zuweisung der Scopes aus dem Blickwinkel der Fraport AG in Anlehnung an Greenhouse Gas Protocol.

Über die Klimagasemissionen der Fraport AG wird seit 2006 gegenüber den Rating-Agenturen EIRIS (Ethical Investment Research Service, London) und SAM (Sustainable Asset Management, Zürich) berichtet, die Fraport im Hinblick auf die Nachhaltigkeitsindices FTSE und DJSI bewerten, sowie im Rahmen des Carbon Disclosure Projects, soweit gesicherte Erkenntnisse vorliegen.

Klimagasemissionen des Flughafens

Grundsätzlich sind unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes alle klimaverändernden Gase nach dem Kyoto-Protokoll zu berücksichtigen. Am Flughafen fällt von diesen Gasen in nennenswerter Menge allerdings lediglich CO₂ an.

Die direkten Kohlendioxidemissionen des Flughafen-Standorts beliefen sich im Jahr 2005 nach Berechnung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf etwa 789.000 Tonnen. Hierin enthalten sind die Flugzeugemissionen bis 300 Meter über Grund, die einen Anteil von über 92 Prozent repräsentieren, die Emissionen der stationären Quellen (zirka 4,3 Prozent der Gesamtmenge) und die Emissionen der bodengebundenen Verkehre auf dem Vorfeld und den Betriebsstraßen (zirka 3,4 Prozent der Gesamtmenge). Daneben entstanden indirekte Kohlendioxidemissionen durch die Erzeugung der am Standort verbrauchten Energie in Höhe von zirka 422.000 Tonnen und durch die vom Flughafen induzierten Kfz-Verkehre im Nahbereich und im Umland in Höhe von etwa 315.000 Tonnen.

Die Emissionen aus dem Betrieb der Flugzeuge können für die Folgejahre problemlos fortgeschrieben werden, ebenso die Werte für die indirekte Emission aus dem Bezug von Strom, Fernwärme und Fernkälte. Die Fortschreibung der Emissionswerte für die Segmente stationäre Quellen, Verkehre auf dem Vorfeld und auf den Betriebsstraßen sowie Flughafen-induzierte Kfz-Verkehre im Nahbereich und Umland auf Standortebene bereitet allerdings noch teilweise erhebliche methodische Schwierigkeiten. Grund hierfür sind unter anderem fehlende Datenverfügbarkeit, aber auch das Fehlen adäquater, den Datenqualitäten und Möglichkeiten des Unternehmens angepasster, alltagstauglicher Berechnungs-Tools. Hieran wird gearbeitet.

Klimagasemissionen der Fraport AG

Emissionen aus dem Betrieb der Fahrzeuge und mobilen Arbeitsmaschinen der Fraport AG (Scope 1 GHG Protocol)

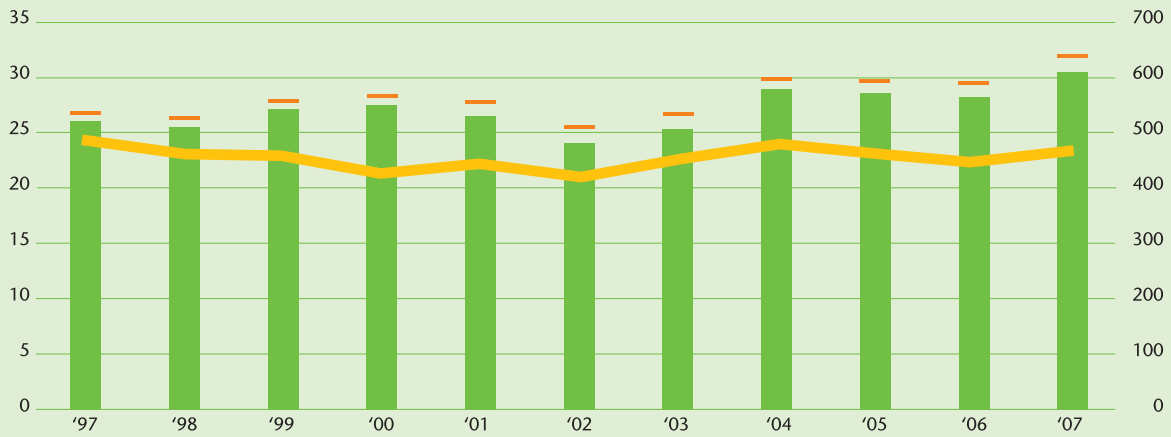
Der Fraport-Fuhrpark umfasst aktuell rund 3.000 mobile Arbeitsmaschinen und Kraftfahrzeuge. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um Abfertigungsgeräte (zum Beispiel Motorzugmaschinen, Containertransporter, Containerhubwagen, Stapler), Flugzeugschlepper, Ver- und Entsorgungsfahrzeuge, Bodenstromgeräte, Busse für den Passagiertransport usw. Hinzu kommt eine große Zahl von Kleinbussen und Personenkraftwagen. Die CO₂-Emission aus dem Betrieb der Fahrzeuge und mobilen Arbeitsmaschinen der Fraport AG ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt. Die Angaben basieren auf der Jahresmenge an Kraftstoffen, die aus der Fraport-Betriebstankstelle an diese abgegeben wurde. Entsprechend der Struktur des Fuhrparks handelt es sich dabei zum weitaus überwiegenden Teil um Dieselmotorkraftstoff. Die Kraftstoffmenge wurde unter Verwendung anerkannter Emissionsfaktoren in Kohlendioxid umgerechnet.

Wie die Grafik zeigt, ist die Entwicklung der absoluten Emission über die Jahre leicht ansteigend, schwankt allerdings von Jahr zu Jahr etwas. Dies korrespondiert in erster Näherung mit der Entwicklung der Nachfrage nach Luftverkehrsleistung, wie sie sich etwa in der Entwicklung der Flugbewegungen (siehe Abbildung im Kapitel Fluglärm) beziehungsweise der sehr ähnlich verlaufenden Entwicklung der Passagierzahlen darstellt. Daneben wirken aber auch Faktoren wie die allgemeine Verkehrssituation im Bereich des Vorfelds und der Betriebsstraßen, insbesondere erzwungene Zusatzwege infolge von Bautätigkeiten im Bereich der Terminals 1 und 2.

CO₂-Emissionen der Fraport-Kraftfahrzeuge und mobilen Arbeitsmaschinen am Standort FRA

t in Tsd.

g/VE*



■ Emission aus motorischer Verbrennung von Dieselmotoren (DK)

■ Gesamtemissionen aus motorischer Verbrennung einschließlich Vergasermotoren (VK)

■ CO₂-Emission Vorfeldverkehr Fraport AG (DK + VK) pro VE*

Nach einem leichten Rückgang beziehungsweise einer Stagnation in den Jahren 2002 und 2003, im Wesentlichen begründet durch den weltweiten Nachfragerückgang an Luftverkehrsleistung nach den Anschlägen in den USA (September 2001) und durch die SARS-Krise in Südostasien (erstes Halbjahr 2003), setzte gegen Ende des Jahres 2003 erneut ein Wachstum im Luftverkehr ein. Dem entsprechend stieg die Nachfrage nach Abfertigungsleistung in FRA, und der Bedarf an Kraftstoff hierfür, erneut an.

Die Wirkungen der Verkehrssituation werden dagegen deutlich bei der Betrachtung der spezifischen Kennzahl. Diese bezieht den kraftstoffbedingten CO₂-Ausstoß auf die nachgefragte Abfertigungsleistung, gemessen in Verkehrseinheiten. Lag diese Kennzahl Ende der 90er-Jahre bei etwa 460 Gramm CO₂ pro Verkehrseinheit und fiel bis zum Jahr 2002 durch Verbesserung der Effizienz innerhalb der Abfertigungsprozesse auf etwa 420 Gramm/VE* ab, stieg sie in den Folgejahren erneut an. Dieser Effekt ist nach Ansicht der Bodenverkehrsdienste vor allem darauf zurückzuführen, dass die in diesem Zeitraum einsetzenden und bis heute andauernden vielfältigen Bautätigkeiten und die damit verbundenen Behinderungen erheblichen Mehraufwand in den Abfertigungsprozessen nach sich zogen. Aktuell liegt der Wert wieder im Bereich von 460 Gramm/VE*.

Emissionen aus dem Betrieb von Netzersatzanlagen (Scope 1 GHG Protocol)

Netzersatzanlagen werden von der Fraport AG vorgehalten um „lebenswichtige“ Anlagen und Systeme des Flughafens gegen Stromausfälle abzusichern. Bei der hohen Versorgungssicherheit, die durch unsere Stromversorger in der Vergangenheit gewährleistet werden konnte, müssen diese Anlagen allerdings im Regelfall nur selten in Betrieb gehen. Nichtsdestotrotz müssen sie von Zeit zu Zeit Probeläufen, um ihre Einsatzbereitschaft unter Beweis zu stellen.

Die Kohlendioxidemissionen aus der Kraftstoffverbrennung der Netzersatzanlagen resultieren also im Wesentlichen aus Probeläufen. In den Jahren 2005 bis 2007 betragen diese

2005:	219 Tonnen
2006:	406 Tonnen
2007:	415 Tonnen

* Eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) bzw. 100 Kilogramm Fracht oder Post.

Emissionen aus dem Betrieb der Feuerwehrtrainingsanlage (Scope 1 GHG Protocol)

Die Flughafen-Feuerwehr betreibt seit mehreren Jahren eine hochmoderne Anlage zur Simulation von Flugzeugbränden und zum Brandschutztraining. Diese Anlage wird mit Propangas betrieben. In ihr werden in erster Linie eigene Einsatzkräfte geschult, daneben in unterschiedlichem Umfang aber auch Lehrgänge zur Bekämpfung von Flugzeugbränden für externe Feuerwehren durchgeführt. Je nach Auslastung betragen die Kohlendioxidemissionen aus dem Betrieb dieser Anlage in den Jahren 2000 bis 2007 zwischen 190 und 360 Tonnen; der Wert für 2007 lag bei 241 Tonnen.

Emissionen aus dem Bezug von Energie (Scope 2 GHG Protocol)

Die Fraport AG verbraucht in nennenswertem Umfang Energie in Form von Strom, Fernwärme und Fernkälte. Diese Medien werden von Dritten erzeugt und bereitgestellt. Eine Eigenerzeugung von Wärme durch öl- oder gasbetriebene Feuerungsanlagen findet im Bereich der Fraport AG heute so gut wie nicht mehr statt.

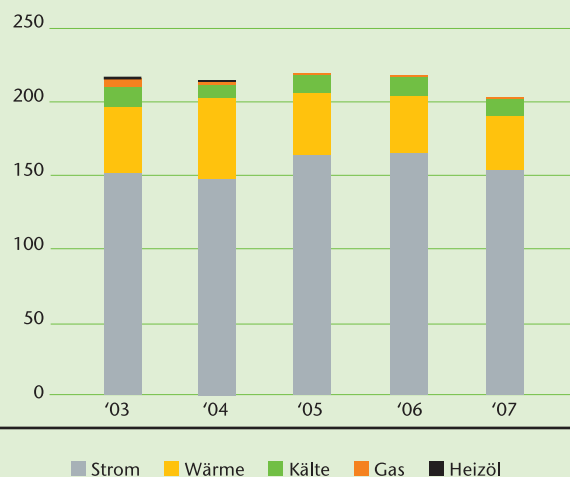
Die Kohlendioxidemissionen aus dem Bezug von Energie waren über die Jahre 2003 bis 2006 relativ gleichbleibend bei etwa 220.000 Tonnen im Jahr; sie sind in 2007 auf etwa 200.000 Tonnen gesunken. Mit verantwortlich hierfür sind die ausgesprochen milden Winter 2006/07 und 2007/08, die dem Flughafen nur wenige wirkliche Frosttage bescherten und damit den Bedarf insbesondere an Wärme zurückgehen ließen.

Noch erfreulicher ist die Entwicklung bei der spezifischen Kennzahl. Hier ist ein kontinuierlicher Rückgang der Emission aus dem energetischen Aufwand pro Verkehrseinheit von etwa 3,6 Kilogramm (2003) auf aktuell etwa 3,0 Kilogramm festzuhalten; ein Rückgang von immerhin knapp 18 Prozent.

Wie ein im Jahr 2007 durchgeführtes Pilotprojekt zur energetischen Beurteilung des aktuellen Fraport-Gebäudebestands zeigte, sind in dem Thema Energieeffizienz noch teilweise erhebliche Potenziale vorhanden. Weitere Informationen hierzu sind im Kapitel Energie zu finden.

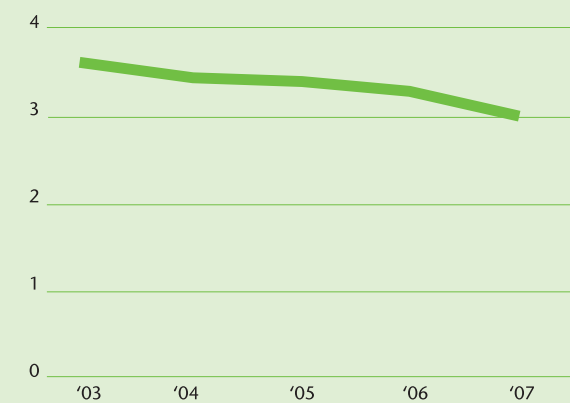
CO₂-Emissionen der Energieträger

t in Tsd. Bezug: Fraport AG



Spezifische CO₂-Emissionen durch Energieverbrauch

kg/VE* Bezug: Fraport AG



Emissionen aus dem Luftverkehr (Scope 3 GHG Protocol)

Die Kohlendioxidemission aus dem Betrieb der Flugzeuge belief sich im Jahr 2005 nach Berechnung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf etwa 729.000 Tonnen. Darin enthalten sind die Emissionen für den Anflug (Approach), das Rollen am Boden (Idle), den Start (Take-off) und den Steigflug (ClimbOut), die Nutzung der Hilfstriebwerke (Auxiliary Power Units, APU) sowie Emissionen aus Triebwerksprobeläufen. Die Emissionsdarstellung wurde dabei, wie in Emissionskatastern üblich, auf 300 Meter Höhe über Grund begrenzt, da das eigentliche Ziel nicht die Berechnung des global wirksamen Klimagases CO₂ war, sondern die Darstellung des lokal wirksamen Anteils an Luftschadstoffemissionen. Sensitivitätsanalysen haben ergeben, dass mit Emissionen bis in 300 Meter Höhe bis zu 90 Prozent der bodennahen Immissionsbelastung erfasst werden. In den Ausbaugutachten wurden Flugbewegungen modellintern sicherheitshalber bis 700 Meter Höhe verfolgt, wodurch die Immissionsbeiträge zu über 99 Prozent erfasst wurden.

Mittlerweile ist bei Flughafen-Emissionsinventaren auch die Angabe bis 3.000 Feet (zirka 900 Meter) über Grund üblich. Nach dieser Berechnung belief sich die Kohlendioxidemission im Jahr 2007 auf zirka 952.000 Tonnen, einschließlich der Mengen, die aus dem Betrieb der Hilfstriebwerke (APU) resultieren. Deren Beitrag lag bei zirka 90.600 Tonnen; die Teilmenge, die nur durch das Rollen der Flugzeuge am Boden erzeugt wurde, bei etwa 284.000 Tonnen.

Emissionen aus der An- und Abreise von Passagieren (Scope 3 GHG Protocol)

Im langjährigen Mittel sind knapp die Hälfte aller Passagiere am Flughafen Frankfurt Ein- oder Aussteiger, das heißt, ihre Flugreise beginnt oder endet hier. Für die An- und Abreise zum und vom Flughafen steht die gesamte Palette der Verkehrsmittel zur Verfügung. Statistische Daten über die Herkunft dieser Fluggäste und ihre Verkehrsmittelwahl für die Reise zwischen Wohnort und Flughafen werden regelmäßig von der Fraport-Marktforschung erhoben und aufbereitet. Näheres zum Modal-Split ist im Kapitel Verkehr (Intermodalität) dargestellt. Auf der Basis dieser Zahlen wurde in einem ersten, noch recht groben Modell, ein Verkehrsmengengerüst erstellt und die Kohlendioxidemission berechnet, für den Überblick zunächst beschränkt auf die Jahre 1998, 2002 und 2007. Die Modellentwicklung steht noch am Anfang und soll in den nächsten Jahren durch Verknüpfung mit einem Verkehrsmodell sukzessive verbessert und verfeinert werden. Die genannten Tonnagen sind insofern vorläufig.

Aus den Berechnungen ergaben sich für das Segment „An- und Abreise von Passagieren“ die nachfolgend aufgeführten Jahrestonnagen.

1998:	zirka 400.000 Tonnen CO ₂
2002:	zirka 347.000 Tonnen CO ₂
2007:	zirka 324.000 Tonnen CO ₂

Unverkennbar ist dabei der Rückgang um etwa 20 Prozent, der insbesondere unter dem Aspekt bemerkenswert ist, dass die Zahl der sogenannten „Originärpassagiere“ im gleichen Zeitraum um fast 14 Prozent (= 1,5 Prozent im Jahr) anstieg (von 22,3 Millionen auf 25,4 Millionen). Diese deutliche Verbesserung ist im Wesentlichen auf den Ausbau des Intermodalangebots zurückzuführen, insbesondere auf die Inbetriebnahme des Fernbahnhofs (Mai 1999) und der ICE-Neubaustrecke nach Köln (Juni 2002).

Besonders deutlich wird dieser Effekt bei der Betrachtung der spezifischen CO₂-Emission. Diese lag 1998 noch bei etwa 18 Kilogramm CO₂ pro an- oder abreisender Originärpassagier, fiel bis 2002 auf etwa 15,3 Kilogramm ab und lag im Jahr 2007 bei etwa 13 Kilogramm. Dieser Rückgang hat zwei Ursachen. Der wesentliche Teil ist auf die Verlagerung des Verkehrs auf die Schiene zurückzuführen, das Passagieraufkommen weist für diesen Zeitraum eine Steigerung in der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel um immerhin fast neun Prozentpunkte auf (1998: 25,5 Prozent; 2007: 34,3 Prozent), das sind 4,9 Prozent im Jahr bezogen auf die absoluten Passagierzahlen. Zu einem geringeren Teil resultiert er aus der im gleichen Zeitraum erzielten Verbesserung der Emissionsfaktoren in den verwendeten Verkehrsmitteln. Diese fielen im selben Zeitraum um etwa zehn Prozent ab.

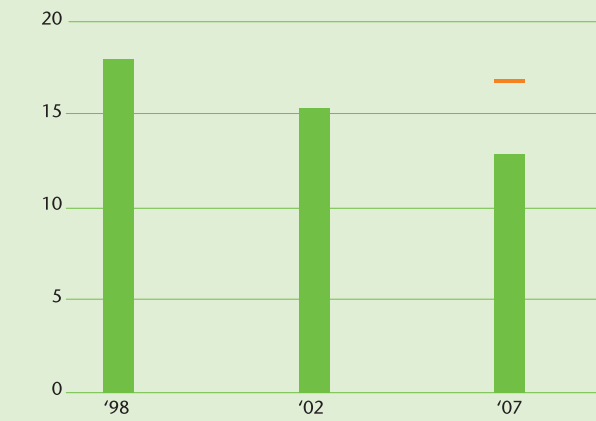
In dem Modell wurde ebenfalls der Versuch unternommen, den sogenannten „Intermodalnutzen“ zu bestimmen, in diesem Fall definiert als die Minderemission von Kohlendioxid als Folge der Nutzung emissionsärmerer Verkehrsmittel. Dieser lag im Jahr 2007 bei zirka vier Kilogramm CO₂ pro an- oder abreisendem Passagier. Umgerechnet auf die Zahl der Fluggäste ergibt sich daraus eine rechnerische Einsparung von etwa 100.000 Tonnen CO₂.

Dieser Nutzen entsteht allerdings erst im Zusammenwirken verschiedener Akteure. Die Fraport AG steht hier in einer Systempartnerschaft mit der Deutschen Bahn AG, dem Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV), anderen Verkehrsverbänden und den Fluggesellschaften. Im Rahmen ihrer Möglichkeiten und Verantwortung ist sie vielfältig bemüht, ihren Beitrag zur Weiterentwicklung dieses intermodalen Nutzens zu leisten.

Auf anderer Modellgrundlage hat die Firma Intraplan, München, eine Abschätzung intermodaler CO₂-Effekte bis zum Jahr 2020 vorgenommen. Das Umweltmodell stammt von BVU (Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, Freiburg i. Br.), das Verkehrsmodell hatte schon vielfache Anwendung im In- und Ausland gefunden, unter anderem Ende 2007 auch für die Bundesverkehrswegeplanung der Periode bis 2025.

Relative CO₂-Emission An- und Abreise Originärpassagiere

kg/Pax originär



■ spezifische Emission pro Passagier
 — hypothetische spezifische Emission pro Passagier (ohne Intermodalangebot)

Basis für die Ermittlung der CO₂-Effekte der Intermodalität ist eine Verkehrsprognose 2020 im Auftrag der „Initiative Luftverkehr für Deutschland“ von 2007 (Basisjahr ist 2005), bei der die Marktwirkungen verschiedener intermodaler Planfälle ermittelt worden waren, für Deutschland insgesamt, aber auch für einzelne Hub- und Verkehrsflughäfen. Die Planfälle beziehen sich auf Neu- und Ausbaustrecken im Hochgeschwindigkeitsverkehr der DB AG, auf die Netzplanung (= Zugangebot 2020) der DB-Fernverkehr und auf intermodale Services (Typ AIRail Service der LH). Markt- beziehungsweise Einzelwirkungen der Intermodalität beziehen sich auf den Modalsplit beziehungsweise die Verkehrsmittelnutzung der Reisenden sowie auf die Ausweitung/Reduktion des Einzugsgebiets von Flughäfen. Letzterem liegt die Entscheidung des Passagiers für einen bestimmten Abflugflughafen zugrunde, insoweit sie durch die extremen Fahrzeitverkürzungen im Schienenverkehr hervorgerufen werden. Verkehrliche Wirkungen werden in „Aufkommen“ und in Verkehrsleistung/Personenkilometer (PKM) erfasst.

Wenn Intermodalität entsprechend der definierten Planfälle realisiert wird, dann ergeben sich bezogen auf den Frankfurter Flughafen folgende CO₂-Effekte:

- Die Entwicklung zum Hochgeschwindigkeitsverkehr der Deutschen Bahn bewirkt – erstens eine Verkehrslagerung auf den Zug, und zwar vom Pkw und vom Luftverkehr. Daraus ergibt sich – bezogen auf 2020 – eine jährliche CO₂-Reduktion von 85.400 Tonnen, weil die Verkehrsmittel in ihren spezifischen Emissionen Unterschiede aufweisen. Für den Frankfurter Flughafen ist die Verlagerung vom Pkw auf die Schiene eher gering, weil beide Verkehrsmittel recht unterschiedlich strukturierte Einzugsgebiete haben und im Regionalverkehr (bis 100 Kilometer Anreiseentfernung zum Flughafen) ein nur begrenztes Konkurrenzverhältnis besteht.

Bei der Verlagerung vom Flugzeug auf die Schiene spielen zwei Märkte eine Rolle: Im innerdeutschen Point-to-Point-Verkehr besteht ein Konkurrenzverhältnis beider Verkehrsmittel; hierauf entfallen fast 40 Prozent der CO₂-Reduktion. Beim Zubringer- und Umsteigeverkehr kooperieren die Verkehrsträger miteinander: In dem die Bahn Zubringerfunktion zum Luftverkehr übernimmt, ergeben sich rund 60 Prozent der Modalsplit-bedingten CO₂-Minderung.

- Weitere fast 90.000 Tonnen CO₂ im Jahr werden eingespart infolge Veränderungen in den Einzugsgebieten der Flughäfen, sodass für FRA insgesamt (Modalsplit- plus Einzugsgebietseffekt) eine CO₂-Reduktion von 175.000 Tonnen pro Jahr erreicht werden kann.

Die Intermodalität bewirkt für FRA erst einmal – und in Konkurrenz zu anderen Flughäfen – eine Ausweitung des Einzugsgebiets und somit zusätzliche CO₂-Emissionen. Gegenzurechnen sind allerdings die Einzugsgebiets-Verluste für andere Flughäfen, auch im angrenzenden Ausland. Die im Saldo doch deutliche Einsparwirkung signalisiert, dass mit der Wahl anderer Reiseketten beziehungsweise Abflugflughäfen erhebliche Effizienzgewinne bei der An- und Abreise zu erzielen sind, dies wesentlich auch bei grenzüberschreitenden Reiseketten.

Emissionen aus der An- und Abreise von Fraport-Mitarbeitern (Scope 3 GHG Protocol)

Über die Verkehrsmittelwahl der Fraport-Mitarbeiter für die tägliche Fahrt zwischen Wohnort und Arbeitsstätte liegen aufgrund von repräsentativen Umfragen vergleichsweise gute Angaben vor. Der Modalsplit lag im Jahr 2007 bei 33,2 Prozent; das heißt, etwa ein Drittel aller Fraport-Mitarbeiter nutzten öffentliche Verkehrsmittel, die restlichen zwei Drittel bevorzugten den Pkw. Aus anonymisierten Daten der Personalwirtschaft konnte ergänzend eine Verteilung der Fraport-Mitarbeiter nach Herkunftsorten aus verschiedenen Entfernungszonen abgeleitet werden. Durch Verschneidung dieser Daten wurde eine Verkehrsmittel-Entfernungsmatrix erstellt und die im Laufe des Jahres zurückgelegten Fahrstrecken abgeschätzt. Hieraus wurde unter Verwendung von Standard-Emissionsfaktoren die zugehörige Kohlendioxid-Emission errechnet, differenziert nach Verkehrsmittel und Zone.

Die Berechnung erfolgte erstmals für das Jahr 2006 und wurde 2007 fortgeschrieben. Die Kohlendioxidemission für dieses Segment betrug im Jahr 2006 etwa 23.400 Tonnen, für das Folgejahr etwa 22.300 Tonnen. Etwa 79 Prozent dieser Emission ist auf Pkw-Nutzung zurückzuführen, die verbleibenden 21 Prozent werden durch die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel erzeugt. Der „Intermodalnutzen“, der durch die Nutzung des ÖV generiert wurde, lag bei umgerechnet etwa 6.300 Tonnen CO₂, die vermieden werden konnten.

Das noch recht grobe Modell soll in den nächsten Jahren durch Verknüpfung mit einem Verkehrsmodell weiterentwickelt und verfeinert werden. Die genannten Tonnagen sind insofern vorläufig.

Emissionen aus Dienstreisen von Fraport-Mitarbeitern (Scope 3 GHG Protocol)

Die Kohlendioxidemissionen aus den dienstlich veranlassten Reisen von Fraport-Mitarbeitern werden seit 2006 bilanziert. In die Berechnung gehen die Flugreisen, die Bahnreisen und die abgerechneten Fahrten mit Privat-Pkw ein. Die Berechnung für die Flugreisen und die Reisen mit Pkw erfolgt durch Fraport unter Verwendung von aktuellen Standard-Emissionsfaktoren; die Berechnung der Emissionen aus den Bahnreisen erfolgt dankenswerterweise durch die Deutsche Bahn AG.

Im Jahr 2006 betrug der durch Dienstreisen verursachte CO₂-Ausstoß etwa 986 Tonnen, für das Jahr 2007 wurden etwa 900 Tonnen bilanziert. Wie bei einem weltweit tätigen Unternehmen nicht anders zu erwarten, wurde der größte Beitrag durch die Dienstreisen per Flugzeug erbracht. Etwa 60 Prozent dieser Emissionen wurden durch Flüge zu den bestehenden Töchtern und Beteiligungen im Ausland beziehungsweise zum Ausbau des internationalen Geschäfts verursacht. Der Rückgang ist zum Teil sicher auch auf eine Änderung der Dienstreiseordnung zurückzuführen, die im Jahr 2007 erfolgte.

Minderungsmaßnahmen

Die im vorigen Kapitel vorgenommene Aufteilung nach den „Scopes“ spiegelt nicht nur die Art der Verantwortung für die damit verknüpften Klimagasemissionen wider, sondern in gewisser Weise auch den Grad der Beeinflussbarkeit durch die Fraport AG. Emissionen aus Scope 1 und 2 sind vom Unternehmen relativ gut beeinflussbar, Emissionen aus Scope 3 dagegen nur schwer und mittelbar. Alle Planungen stehen zudem unter dem generellen Vorbehalt, dass die Verfügbarkeit der betroffenen Technik und die den Kunden vertraglich zugesagten Servicequalitäten sicher gewährleistet sein müssen. Dies verbietet Experimente mit ungewisser Perspektive. Bei dem prognostizierten Wachstum der Luftverkehrsnachfrage ist für die nächsten Jahre in vielen Fällen allenfalls eine Minderung der spezifischen Emissionen zu erwarten; daneben gibt es aber auch ermutigende Hinweise und Beispiele, dass in einigen Segmenten auch Verringerungen der absoluten CO₂-Emission möglich sind beziehungsweise sein können.

Im Rahmen eines Projekts wurden unternehmensweit CO₂-Minderungspotenziale ermittelt, bilanziert und bewertet. Danach ergeben sich Möglichkeiten zur Verringerung von Kohlendioxidemissionen unter anderem

- im Zusammenhang mit der kontinuierlich laufenden Optimierung der Bodenprozesse;
- im Zusammenhang mit der Reduzierung der Roll- und Wartezeiten von Flugzeugen;
- durch energetische Optimierung im vorhandenen Gebäude- und Anlagenbestand;
- durch die Nutzung CO₂-arm oder -neutral erzeugter Energie;
- durch Stabilisierung und Ausbau der intermodalen Verknüpfung des Flughafens.

Auf einige dieser Potenziale wird ebenfalls im Kapitel Luftschadstoffe eingegangen.

Im Bereich der Bodenprozesse führt zum Beispiel die Vermeidung von Leerfahrten durch effiziente Disposition zu einer Verbesserung der Effizienz der eingesetzten Ressourcen. Bereits in der Vergangenheit wurde deshalb der Disposition besondere Beachtung geschenkt. Insbesondere unterlagen auch die unterstützenden EDV-Systeme einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Aktuell hat die schrittweise Ablösung der alten Systeme durch das neue „Airport System für Transport und Operations“ (ASTRO) begonnen. Die damit realisierbare CO₂-Einsparung wird auf etwa 500 Tonnen pro Jahr geschätzt.

Eine Reduktion der Kohlendioxidemissionen wird auch durch den fortschreitenden Ausbau der stationären Bodenstromversorgung erfolgen. Hierdurch kann an diesen Positionen auf den Einsatz von mobilen dieselbetriebenen Bodenstromgeräten verzichtet werden. Verstärkt wird dieser Effekt noch durch eine geänderte Beschaffung in diesem Segment: Neu beschaffte mobile Bodenstromgeräte zeichnen sich gegenüber den Altgeräten durch deutlich kleinere Motoren und eine nachfrageabhängige Steuerung der Leistungsabgabe aus. Trotz steigender Einsatzzeit konnte mit diesen Maßnahmen die CO₂-Emission aus dem Betrieb dieser Geräte seit 2005 etwa halbiert werden: Die spezifische Emission ging von etwa 50 Kilogramm CO₂ pro Betriebsstunde auf 24 Kilogramm zurück, die absoluten Emissionen sanken von etwa 6.600 Tonnen auf etwa 4.080.

Ein weiteres CO₂-Minderungspotenzial liegt nach Einschätzung der Fraport-Experten im Bereich der Rollbewegungen der Flugzeuge. Aufgrund der hohen Auslastung des Gesamtsystems entstehen hier immer wieder Roll- und Wartezeiten, die bei nachfragegerechter Kapazität vermeidbar wären. Hier soll die Einführung eines Departure Managements – im Rahmen eines übergreifenden Airport Collaborative Decision Making-Systems (A-CDM) – schrittweise Abhilfe schaffen. Unter der (plausiblen) Annahme, dass sich im Durchschnitt über alle Flugbewegungen dabei mindestens eine Minute Rollzeit einsparen ließe, ergibt sich ein CO₂-Minderungspotenzial von aktuell etwa 14.200 Tonnen.

Die CO₂-Reduktionspotenziale im Gebäude- und Anlagenbestand der Fraport AG konnten im Rahmen des oben genannten Projekts noch nicht abschließend ermittelt werden, sind aber vielversprechend. Der Nutzen gesicherter Maßnahmen, das heißt, solcher, die sich aktuell bereits in Umsetzung befinden oder im Rahmen der laufenden Gebäudesanierung verbindlich geplant sind, wird mit etwa 13.000 Tonnen pro Jahr veranschlagt.

Eine wesentliche Verminderung der CO₂-Emission der Fraport AG kann durch die Nutzung CO₂-arm oder -neutral erzeugter Energie erreicht werden. Wie zuvor bereits ausgeführt, lag das CO₂-Äquivalent für die eingesetzten Energieträger im Jahr 2007 bei etwa 200.000 Tonnen, etwa drei Viertel davon aus der Produktion des von Fraport konsumierten Stroms.

Die Entscheidung der Geschäftsleitung, den erwarteten Strombedarf der Fraport AG für die Geschäftsjahre 2008 bis 2013 vollständig aus regenerativen Quellen abzudecken, wird zu einer erheblichen Verminderung der CO₂-Emissionen führen. Für die Jahre 2008 und 2009 wird eine Verminderung bis zu etwa 171.000 Tonnen CO₂ pro Jahr erwartet, für die Folgejahre eine Verminderung von etwa 200.000 Tonnen pro Jahr. Dies wird nach derzeitigem Kenntnisstand etwa zwei Drittel der von Fraport verursachten beziehungsweise verantworteten Kohlendioxidemission (Scope 1 und 2 GHG-Protocol) entsprechen. Für die Jahre 2008 und 2009 wird außerdem die von Fraport abgenommene Fernkälte aus Ökostrom erzeugt werden. Dies wird zu einer weiteren Emissionsminderung von absolut etwa 14.000 Tonnen CO₂ pro Jahr führen. Ein Einkauf entsprechender Zertifikate über das Jahr 2013 hinaus ist derzeit noch nicht möglich.

Ab dem Jahr 2010 wird darüber hinaus auch den Drittfirmen am Standort zertifizierter Ökostrom angeboten. Hierzu werden Zertifikate in Höhe von etwa 50 Prozent der erwarteten Strommenge beschafft. Dies beinhaltet das Potenzial zu einer Senkung der standortbezogenen CO₂-Emission um weitere etwa 70.000 Tonnen pro Jahr.

Wesentliche Beiträge zur Verminderung von Kohlendioxidemissionen sind darüber hinaus alle Maßnahmen zur Stabilisierung und Verbesserung der intermodalen Verknüpfung des Flughafens. Auf wesentliche Eckpunkte zur weiteren Entwicklung wird im Kapitel Verkehr eingegangen; eine Abschätzung der damit einhergehenden CO₂-Minderung ist zum jetzigen Zeitpunkt noch verfrüht. Die derzeit laufende Reaktivierung des vorhandenen Gleisanschlusses im Bereich der CargoCity Süd ist eine weitere Maßnahme zur Verbesserung der Intermodalität. Hierdurch soll eine Verlagerung von Lkw-Verkehren zwischen den Flughäfen Frankfurt und Leipzig erreicht werden. Der damit verbundene Klimaschutzeffekt wird sich nach ersten Abschätzungen auf etwa 1.500 Tonnen pro Jahr belaufen.

Luftqualität (Emissionen/Immissionen)

Nachhaltige Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Emissionsreduzierung

Bei den Mengen der am Flughafen Frankfurt lokal wirksamen Gase und Stäube haben nach Anteilen gestaffelt, Kohlenmonoxid und Stickoxide den größten Anteil an den Gesamtemissionen. Es folgen Kohlenwasserstoffe, Schwefeldioxid, PM10 (Feinstaub-Partikel mit einem Durchmesser kleiner 10 µm), Ruß und Benzo(a)pyren [B(a)P].

Die Emissionen des Flughafens werden vor allem vom Flugbetrieb verursacht. An zweiter Stelle stehen die am Boden verursachten Emissionen durch den Vorfeldverkehr sowie den Kfz-Verkehr am und um den Flughafen herum. Der Anteil der stationären Quellen (zum Beispiel Feuerungsanlagen) ist demgegenüber gering, da die meisten Gebäude über das Fernwärmenetz versorgt werden.

Fortschreibung der Emissionen

Um die Emissionsentwicklung regelmäßig fortzuschreiben, werden jeweils vergleichbare Berechnungsgrundlagen aus routinemäßig erfassten Betriebsdaten zur Ableitung der jährlichen Emission eingesetzt. Für Flugzeuge wurde ein entsprechendes Verfahren bereits entwickelt und in der Umwelterklärung 2005 beschrieben.

An der Systematik zur Fortschreibung der Emissionen aus den vielfältigen Abfertigungsprozessen und dem Kfz-Verkehr, dessen Erfassung besonders komplex ist, wird derzeit gearbeitet.

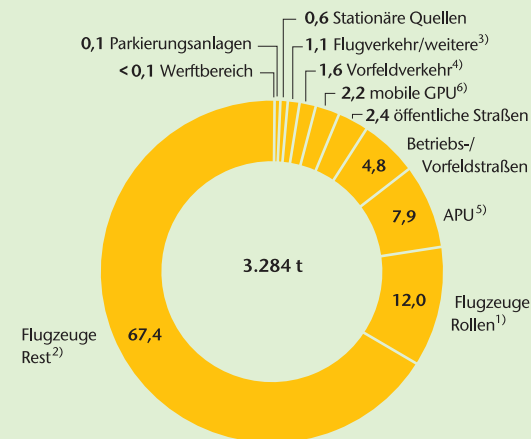
Emissionsanteile der einzelnen Prozesse

Die letzte Auswertung aller Quellgruppen auf Basis umfassender Gutachten liegt für das Jahr 2005 vor. In den nebenstehenden Abbildungen ist die Verteilung der wichtigsten, grenzwertgeregelten Schadstoffkomponenten Stickoxide, Benzol und PM10 dargestellt.

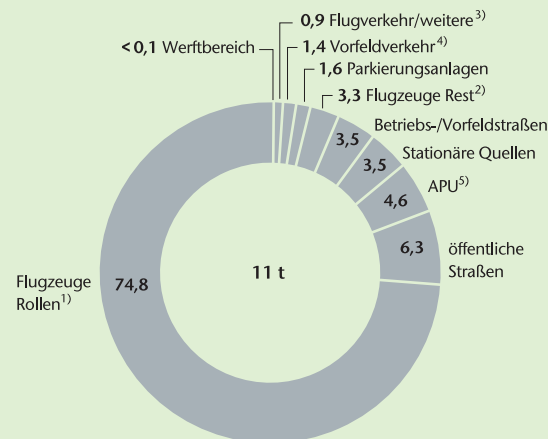
Für alle drei Komponenten stammt der größte Beitrag aus den Flugzeugtriebwerken. Stickoxide entstehen dabei hauptsächlich in den höheren Laststufen während des Startvorgangs, des Steigflugs oder Sinkflugs. Der Anteil aus Rollbewegungen am Boden ist dagegen wesentlich

Verteilung der Emissionsanteile auf die Quellgruppen

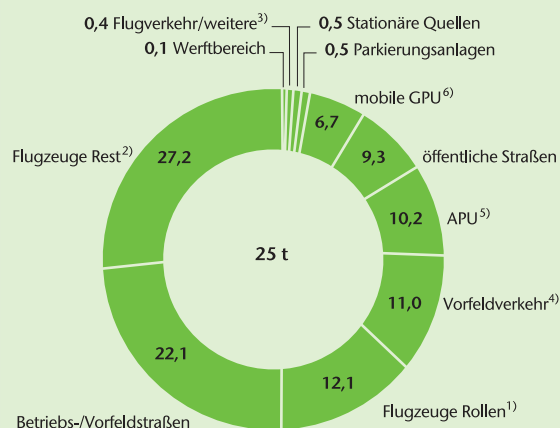
NO_x-Emissionen 2005 in % Bezug: am Flughafen



Benzol-Emissionen 2005 in % Bezug: am Flughafen



PM10-Emissionen 2005 in % Bezug: am Flughafen



¹⁾ Boden

²⁾ bis 300 Meter

³⁾ Triebwerksprobeläufe/-prüfläufe

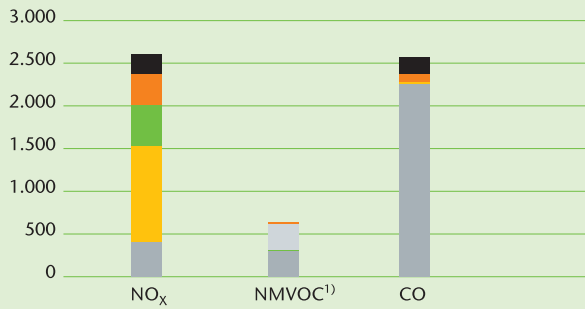
⁴⁾ Abfertigung

⁵⁾ Auxiliary power unit

⁶⁾ Ground power unit

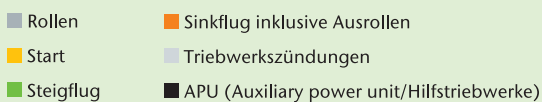
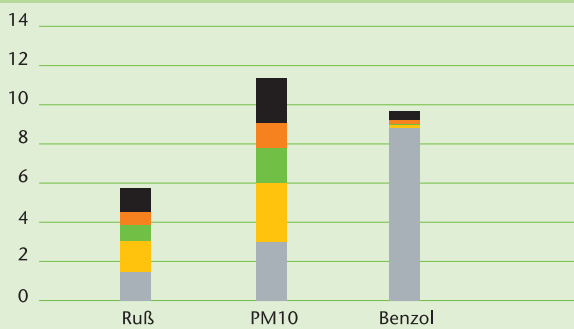
Luftschadstoffemissionen des Flugverkehrs für das Jahr 2007

in t/a Bezug: bis in 300 Meter Höhe am Standort FRA



¹⁾ Non-methane volatile organic compounds.

in t/a



Wegen gleicher Herleitung sind die Angaben für Benzol auf Toluol und Xylol übertragbar.

Emissionen des Luftverkehrs am Standort FRA

Bezug: bis 914 Meter Höhe in t/a 2007

NO _x	4.227
SO ₂	242
VOC (HC) ¹⁾	633

¹⁾ Triebwerksgas enthält kein NH₃, VOC entspricht HC.

geringer, aber immer noch der nächstbedeutende Prozess. Diese Tendenz kehrt sich für Benzol um, das vor allem bei unvollständiger Verbrennung in niedrigen Laststufen entsteht. Für beide Komponenten sind auch die Beiträge aus dem APU-Betrieb (Einsatz von flugzeugeigenen Hilfstriebwerken zum Beispiel zur Stromversorgung am Boden) sowie aus Abfertigungsprozessen und Kfz-Verkehr nicht zu vernachlässigen. Die PM10-Emissionen sind demgegenüber gleichmäßiger über die Quellgruppen verteilt.

Aus Emissionsangaben allein lassen sich jedoch nur bedingt Rückschlüsse auf die Bedeutung einer Quellgruppe für die Luftqualität ziehen. Die räumliche Verteilung, insbesondere die Emissionshöhe, aber auch die Belüftungssituation und die Beeinflussung durch andere Quellen spielen hierbei eine entscheidende Rolle. Aus Modellrechnungen ist bekannt, dass die größte Relevanz des Flughafens als lokaler Emittent bei den Stickoxiden liegt. Die Flughafen-bezogenen Immissionsbeiträge aller übrigen Schadstoffkomponenten sind von geringerer Bedeutung. Dies gilt insbesondere für PM10. Hier beträgt die großräumige Hintergrundbelastung ein Vielfaches des durch Flughafen-Emissionen verursachten Beitrags und prägt damit auch in der Flughafen-Umgebung mit ihren ausgesprochen guten Belüftungsverhältnissen das Niveau der Immissionsbelastung.

Aktuelle Flugverkehrsemissionen

Unter den Flugbewegungsphasen ist das Rollen auf dem Vorfeld und den Taxiways die einzige, auf die der Flughafen-Betreiber Einfluss nehmen kann. Ein Vergleich der Flugbewegungsphasen aus dem Jahr 2007 zeigt den aktuellen Anteil der Emissionen aus Rollbewegungen. Da diese Emissionen bodennah freigesetzt werden, können sich Minderungsmaßnahmen hier stärker auf die lokale Luftqualität auswirken, als dies bei Emissionen aus größerer Höhe der Fall wäre.

In den letzten Jahren haben die Aktivitäten im Hinblick auf Emissionsinventare und damit der Bedarf beziehungsweise die Verfügbarkeit an vergleichbaren Emissionsdaten erheblich zugenommen. Für den Flugverkehr entspricht die Bezugshöhe dabei häufig konventionsgemäß 3.000 Feet (914 Meter, Höhe des ICAO-Standard-Zyklus). Der Vollständigkeit halber werden hier auch zu dieser Höhe die Emissionen wiedergegeben.

Aktuelle Emissionen durch den Vorfeldverkehr

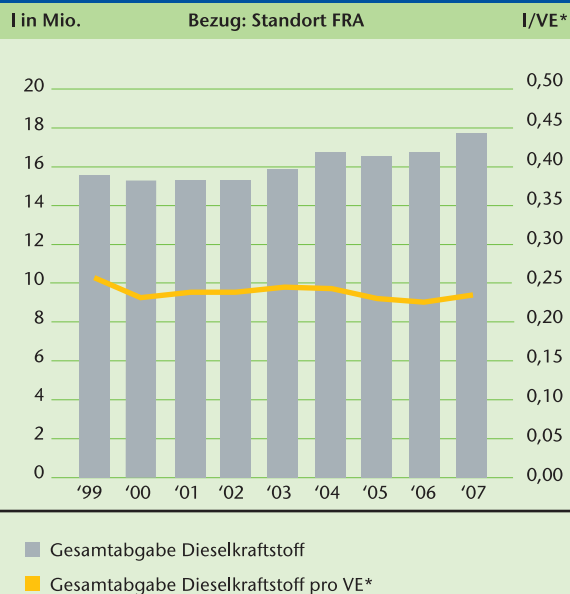
Der Vorfeldverkehr mit Fahrzeugen, mobilen Maschinen und Geräten zur Flugzeugabfertigung sowie der Verkehr auf den Betriebsstraßen des Flughafens Frankfurt wird mit technischen und organisatorischen Maßnahmen direkt beeinflusst. Hinzu kommen die von anderen Unternehmen betriebenen Fahrzeuge sowie Maschinen und Geräte am Flughafen Frankfurt, die indirekt durch die Fraport AG beeinflussbar sind. Die Emissionen werden in geringer Höhe über dem Boden erzeugt und sind zurzeit noch nicht routinemäßig dokumentierbar. Näherungsweise lässt sich die Entwicklung jedoch mit der gut belegten Zeitreihe des Verbrauchs an Dieselkraftstoff am Standort FRA darstellen. Während die Emission des Klimagases CO₂ zu dem Kraftstoffverbrauch direkt proportional ist, sind die Emissionen der lokal wirksamen Schadstoffe abhängig vom Betriebszustand des Fahrzeugs oder Geräts sowie von der Fahrleistung oder Einsatzdauer im jeweiligen Betriebszustand. Daher lassen sich diese Emissionen mit dem Kraftstoffverbrauch allein nicht quantifizieren. Dennoch gilt in der Regel: Je moderner das Fahrzeug, desto günstiger die Emissionsfaktoren und desto niedriger der Kraftstoffverbrauch. Und: Je höher die Fahrleistung, desto höher der Kraftstoffverbrauch. Der Kraftstoffabsatz kann also als indirekter Hinweis für die Emissionsentwicklung auf dem Vorfeld angesehen werden.

Der zeitweise steigende Verbrauch an Kraftstoffen ist zum Teil auf die Verkehrszunahme und insbesondere für das Jahr 2007 als wesentliche Ursache auf vermehrte Baumaßnahmen am Flughafen zurückzuführen. Gerade im Vorfeldbereich führt dies zu Umwegen. Bezogen auf die Verkehrseinheit, stagniert der Verbrauch mit nur geringen Schwankungen.

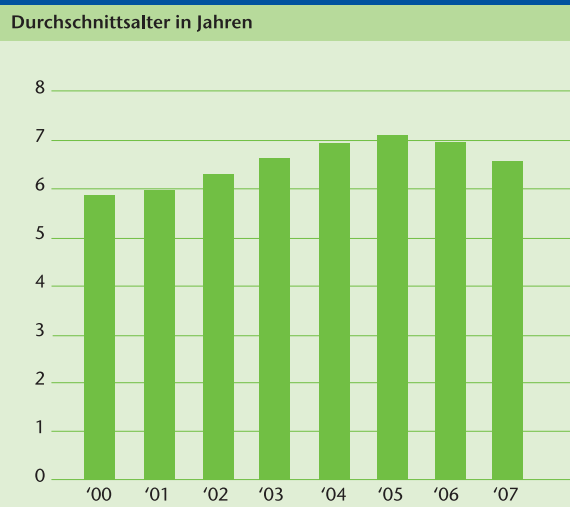
Das Alter der Fahrzeugflotte, ohne die einjährigen Leasingfahrzeuge, hat sich seit 2005 verjüngt, da die Austauschrate von älteren mobilen Arbeitsmaschinen, Geräten und Fahrzeugen gegen jüngere, die dem aktuellen Stand der Technik beziehungsweise der EU-Richtlinie für Maschinen und Geräte entsprechen, stark angestiegen ist. Damit wurden bessere Emissionsfaktoren des einzelnen Equipments für lokal wirkende Luftschadstoffe erzielt. Daher ist auch zu erwarten, dass sich die spezifischen, lokal wirkenden Luftschadstoffe verringert haben.

* Eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) bzw. 100 Kilogramm Fracht oder Post.

Gesamtabgabe Dieselkraftstoff (Fraport, Lufthansa, Dritte)



Alter Fraport-Fahrzeugflotte (ohne einjährige Leasing-Pkw)



Anteil des Flughafens an Luftschadstoffemissionen des Untersuchungsgebiets Untermain in 2000

	NO _x	CO	Ruß	NMVOC ¹⁾	Benzol
Anteil Summe Kfz-Verkehr sowie stationäre Quellen auf dem und am Flughafen	2 %	1 %	5 %	4 %	2 %
Anteil Summe der Emissionen Luftverkehr bis 300 m über Grund (inklusive Hilfsaggregate, Probe- und Standläufe)	13 %	6 %	3 %	10 %	6 %

¹⁾ Non-methane volatile organic compounds.

Vergleich der Flughafen-Emissionen mit dem Umland

Zum Vergleich der Emissionsmengen zwischen Flughafen und Umland wird das Emissionskataster des HLUG (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie) herangezogen. Das in der Umwelterklärung 2005 zugrunde gelegte Kataster für das Jahr 2000 ist im Juni 2008 noch immer das aktuellste und wird daher weiter als Referenz für die Emissionen im Umland zugrunde gelegt.

In Emissionskatastern werden entsprechend der 5. Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsgesetz Quellen bis 300 Meter Höhe erfasst. Freisetzungen (Emissionen) bis zu dieser Höhe liefern den Hauptbeitrag zur bodennahen Luftschadstoffbelastung (Immissionen). Diese Referenzhöhe wurde für die Erfassung der Flughafen-Emissionen übernommen.

Wie in der Umwelterklärung 2005 dargestellt, sind die vom Flughafen induzierten Emissionen im Vergleich zum Untersuchungsgebiet Untermain als sehr gering einzustufen. Hierbei sind die Anteile des Kfz-Verkehrs und der stationären Quellen auf dem und am Flughafen wesentlich geringer als die des Flugverkehrs.

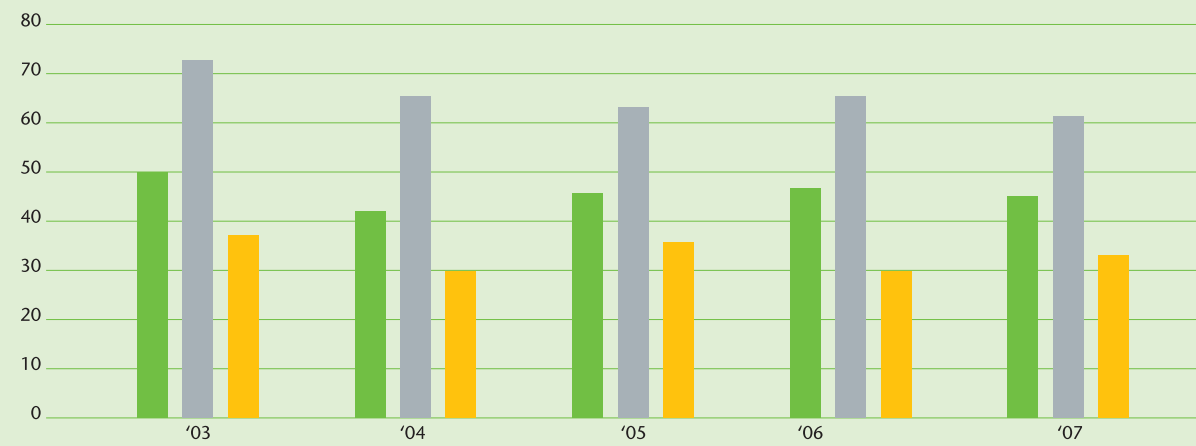
Luftqualität in der Umgebung des Flughafens

Zum Vergleich der Luftqualität am Flughafen mit der im Umland werden die bereits unter Emissionsaspekten diskutierten Komponenten NO₂ (als immissionsrelevanter Bestandteil von NO_x), Benzol und Feinstaub PM10 (Masse aller im Gesamtstaub enthaltenen Partikel, deren aerodynamischer Durchmesser kleiner als 10 µm ist) herangezogen. Die kontinuierlichen Immissionsmessungen auf dem Flughafen werden den Ergebnissen zweier Stationen aus dem Messnetz des HLUG (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie) gegenübergestellt: der Station in Frankfurt, Friedberger Landstraße und der Station Wiesbaden-Süd. Während die Frankfurter Messstelle als ausgesprochen verkehrsbezogen eingestuft wird, ist der Wiesbadener Standort einer der weniger extrem exponierten, die dennoch auch Benzolwerte liefern.

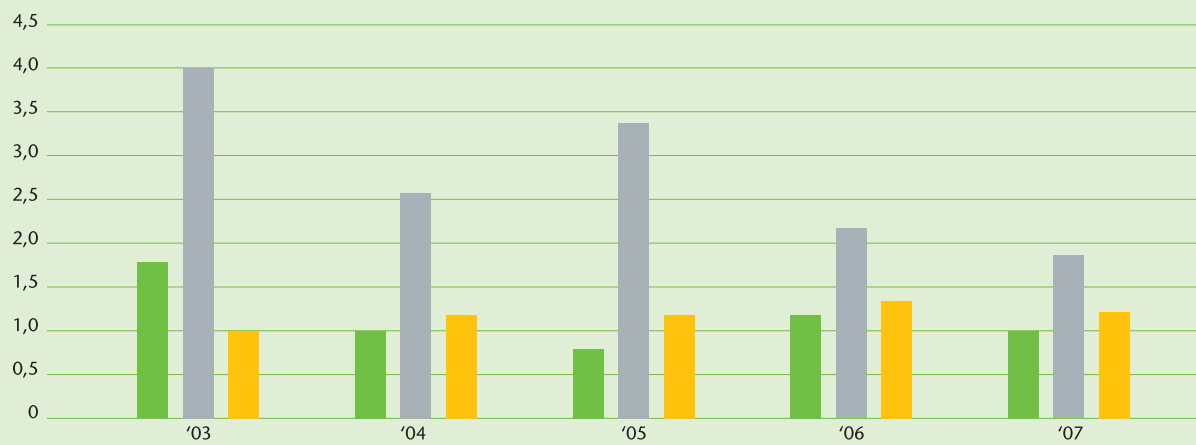
Am verkehrsexponierten Frankfurter Standort sind die Werte aller Komponenten am höchsten. Die Flughafenmesswerte liegen deutlich niedriger, wenn auch eher etwas über den Werten der städtischen Wiesbadener Station. Erwartungsgemäß unterscheiden sich die großräumig geprägten PM10-Werte zwischen den Stationen am wenigsten, wobei auch für PM10 die höchsten Werte in der Friedberger Landstraße gemessen werden. Die Messergebnisse auf dem Flughafen liegen unterhalb der hilfsweise herangezogenen Beurteilungswerte nach der 22. Bundesimmissionsschutzverordnung, die auf dem Betriebsgelände selbst und in unmittelbarer, nicht besiedelter Umgebung jedoch keine Anwendung finden. Aufgrund der jährlichen Absenkung der NO₂-Toleranzmarge ist der Referenzwert hier allerdings nahezu erreicht. Bei Benzol ist dies nur zu 25 Prozent der Fall, PM10 liegt in den letzten fünf Jahren bei 63 bis 73 Prozent des Beurteilungswerts.

Vergleich der Jahresmittelwerte an Schadstoffen (Immissionen)

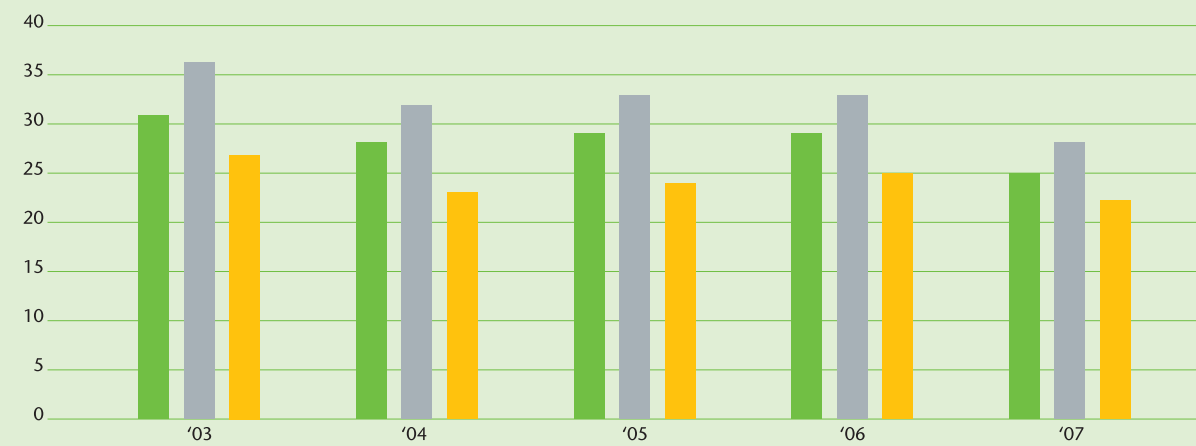
NO₂ in µg/m³



Benzol in µg/m³



PM10 in µg/m³



- FRA SOMMI 1 (Self Operated Measuring and Monitoring Installation, Fraport)
- Frankfurt, Friedberger Landstraße (HUG)
- Wiesbaden-Süd (HUG)

Maßnahmen zur Emissionsreduzierung

Die dargestellten Maßnahmen dienen auch dem Schutz des Klimas. Lokal wirksam werden insbesondere folgende technische und organisatorische Maßnahmen:

- Austausch der mobilen Arbeitsmaschinen nach der Richtlinie 2004/26/EG und nach dem neuesten Stand der Abgas-Norm. Es wurden 193 mobile Arbeitsmaschinen allein im Jahr 2007 beschafft. Unter Berücksichtigung der Bestandserhöhung entspricht dies einer Austauschrate von zirka 17 Prozent.
- Optimierung von Abfertigungsprozessen (Vermeidung von Leerfahrten) durch Entwicklung und Einsatz neuer Software-Instrumente (Projekt Plandis). Hiermit wird anstelle von TESS (Transport-Einsatz-Steuerungs-System) in Zukunft das effizientere ASTRO (Airport System for Transport and Operations) den Vorfeldverkehr regeln. Bereits im Januar 2007 wurde ein Prototyp für den Gepäcktransport ausgeliefert.

Reduzierung der Roll- und Wartezeiten von Flugzeugen vor dem Start mittels Softwaretool DMAN-FRA (Departure Management), das in A-CDM (Airport Collaborative Decision Making) stufenweise implementiert wird. Hierbei wird mindestens eine Minute gespart. Dabei werden je Minute Rollen auf Basis des Jahres 2007 folgende Mengen eingespart:

NO _x :	20 Tonnen
Benzol:	0,43 Tonnen
PM10:	0,16 Tonnen

- Eine Reduzierung des Einsatzes der dieselbetriebenen Ground Power Units zur Stromversorgung der Flugzeuge auf den Positionen erfolgt mit dem Ausbau der 400-Hertz-Bodenstromversorgung, die bisher an 112 Positionen erfolgt ist. Damit konnten die Laufzeiten der Hilfstriebwerke der Flugzeuge (APU) beziehungsweise der Einsatz dieselbetriebener Ground Power Units (GPU) verringert werden.
- Im Jahr 2008 wurde eine neue Entgeltordnung auf Basis von NO_x- und HC-Emissionen eingeführt. Das gewichtsabhängige Lande- und Startentgelt wurde deutlich abgesenkt, um dafür ein NO_x-emissionsabhängiges

Entgelt pro Flugbewegung einzuführen. Zusammen mit der lärmbezogenen Entgeltkomponente sind damit rund 30 Prozent der bewegungsabhängigen Flughafen-Entgelte an Umweltkomponenten festgemacht. Das emissionsbezogene Entgelt beträgt drei Euro je ausgestoßenem Kilogramm Stickoxidäquivalent (= Emissionswert) im standardisierten Lande- und Startvorgang („Landing and Take-off-Zyklus“, LTO) eines Flugzeugs. Die notwendigen Angaben zu Flugzeug- und Triebwerkstypen werden anhand einer anerkannten Flottendatenbank ermittelt. Die Ermittlung des Emissionswerts erfolgt unter Anwendung der sogenannten ERLIG-1-Formel auf der Grundlage zertifizierter Stickoxid- (NO_x) und Kohlenwasserstoff- (HC)-Emissionen pro Triebwerk im LTO-Zyklus gemäß Vorschrift ICAO Annex 16, Volume II. Grundlage für die Ermittlung der Emissionswerte sind die ICAO-Datenbank für Turbofan- und Jet-Triebwerke 2 und die Datenbank der FOI Swedish Defence Research Agency für Turboprop-Triebwerke 3.

- Zukunftsweisend für den Vorfeldfahrzeugpark ist ferner im Rahmen des europäischen Pilotprojekts „Zero Regio“ der Einsatz von Fahrzeugen mit Wasserstoff-Brennstoffzellen. Zurzeit werden drei Fahrzeuge im Betrieb getestet und die daraus gewonnenen Daten ausgewertet.

Basis für die Themen Klimagase und Luftqualität ist die Ausgangssituation hinsichtlich Verkehr und Energie neben den Daten zum Luftverkehr.

Verkehr

Flughafen Frankfurt intermodale Drehscheibe

Der Flughafen Frankfurt entwickelt sich entsprechend der übergeordneten strategischen Zielsetzung in der Unternehmensvision der Fraport AG immer weiter zu einer intermodalen Drehscheibe. Rund 53 Prozent der Fluggäste sind Transferpassagiere, die anderen sind Originärpassagiere, deren An- und Abreise per Pkw oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erfolgt. Im vergangenen Jahr waren dies rund 26 Millionen Menschen. Auch in Zukunft soll es diesen Passagieren ermöglicht werden, problemlos zwischen Zug und Flugzeug zu wechseln und dabei von den Vorzügen der jeweiligen Verkehrssysteme zu profitieren. Intermodalität ist für die Fraport AG weiterhin eine wettbewerbsstrategische Option, die für die Zukunft ein großes innovatives Potenzial beinhaltet – dies gilt sowohl für die Geschäftsentwicklung als auch den Umweltschutz.

Der Hub-Airport verfügt mit seinem Regional- und Fernbahnhof über die wohl weltweit beste Anbindung eines Flughafens an das Schienennetz insbesondere auch im Fernverkehr. Aus diesem Grund ist der Anteil der Passagiere, die den öffentlichen Nahverkehr nutzen, weiterhin auf einem recht hohen Niveau und konnte im Bereich des Fernverkehrs gesteigert werden. Im Jahr 2007 reisten 34 Prozent mit den öffentlichen Verkehrsmitteln (ICE, Fernzug, Regionalzug, S-Bahn, Bus) an und ab, 17 Prozent der Fluggäste nutzten ICE-Züge. Somit nutzen pro Tag rund 12.500 Passagiere 175 Fernzüge und rund 7.000 Passagiere die 218 täglichen S-Bahnen und regionalen Verbindungen zum Flughafen.

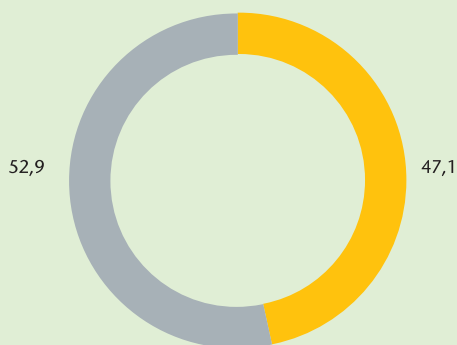
Das bedeutet, dass im Jahr 2007 über 4,5 Millionen Passagiere über den Fernbahnhof reisten und über 2,5 Millionen über den Regionalbahnhof. Diese positive Tendenz wird langfristig erhalten bleiben, weil sich das Angebot vor allem im Hochgeschwindigkeitsverkehr weiter verbessern wird. So werden weitere Neubaustrecken insbesondere im Zulauf zum Frankfurter Flughafen geplant und das Fernzugangebot stufenweise, auch über nationale Grenzen hinweg, weiter ausgebaut (in FRA: Anzahl Fernzüge + 6,1 Prozent gegenüber Vorjahr, Anzahl S-Bahnen + 4,1 Prozent gegenüber Vorjahr). Die bestehenden Intermodal-Produkte, das AIRail Terminal am Flughafen beziehungsweise der AIRail-Service der Lufthansa, werden weiterentwickelt. Die Vertriebsinstrumente der DB, Code Sharings zwischen Deutscher Bahn und einzelnen Airlines oder „Interlining/Global Distribution Systems mit AccesRail“, werden zusätzlich an den Markt gebracht.

Verlagerung auf die Schiene

Dank der ausgezeichneten Schienenanbindung des Frankfurter Flughafens ist die Voraussetzung für eine stärkere Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel gewährleistet. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, Ultrakurzstreckenflüge auf die Schiene zu verlagern. Mit diesen Maßnahmen wird auch künftig der Ausstoß des Treibhausgases CO₂ reduziert, was einem der verkehrspolitischen Ziele der EU entspricht. Das verbesserte Angebot im Hochgeschwindigkeitsverkehr wird den Modalsplit bei den Fluggästen weiterhin zugunsten des öffentlichen Verkehrs verschieben.

Transfer- und Originärreisende

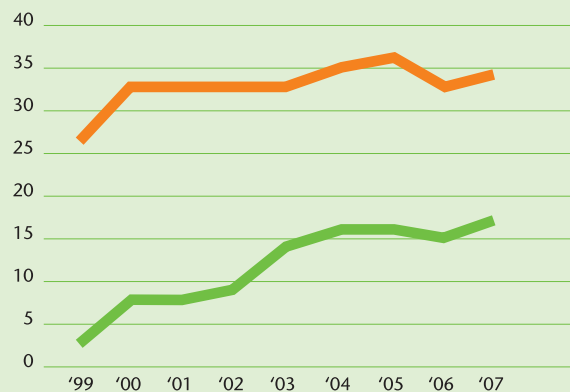
in %



■ Transferreisende ■ Originärreisende

Anteil Passagiere, die den öffentlichen Verkehr und ICE nutzen

in %



■ Öffentlicher Verkehr (inklusive ICE) ■ ICE

Job-Ticket und Mitfahrclub schonen Umwelt

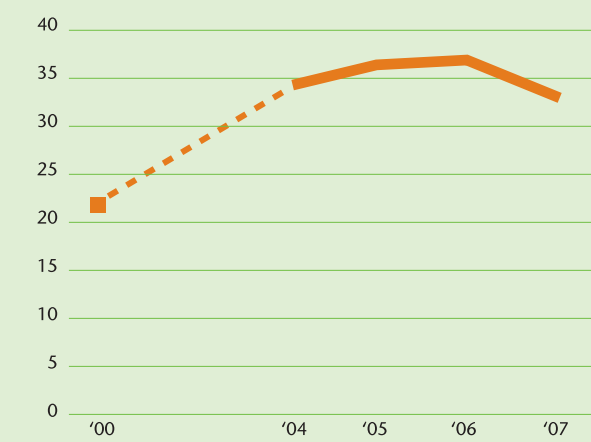
Nicht nur bei den Passagieren, sondern auch bei den Mitarbeitern ist die Fraport AG bemüht, die Verbesserung des Modalsplits voranzubringen. So ist es ein Bestreben, durch die Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf die Schiene große Mengen an Luftschadstoffen einzusparen. Dies wird der Luftqualität in der Umgebung des Flughafens zugute kommen.

Das Unternehmen (ohne Tochterfirmen) verfügt am Standort Frankfurt über etwa 12.500 Mitarbeiter und stellt diesen ein kostenloses Job-Ticket zur Verfügung. Dieses Ticket, das monatlich von der Fraport AG subventioniert wird, wurde im Jahr 2007 von 7.090 Fraport-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern genutzt, es ermöglicht ihnen die kostenlose Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs.

Bei der Fraport AG werden jährlich Umfragen bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vorgenommen, um das gewählte Verkehrsmittel zur Erreichung des Arbeitsplatzes zu ermitteln. Bis 2006 war ein Anstieg der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel bis auf 36,6 Prozent zu verzeichnen. Im Jahr 2007 lag der Anteil bei Fraport bei 33,2 Prozent. Eine Abschätzung des damit verbundenen Klimaeffekts erfolgt im Kapitel Klimaschutz. Ebenso werden auch am Standort Erhebungen hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl aller 70.000 Beschäftigten durchgeführt.

Nutzung öffentliche Verkehrsmittel zur Fahrt zum Arbeitsplatz

in % Bezug: Anteil Mitarbeiter der Fraport AG



2005 lag der Anteil sogar bei 38,6 Prozent. Mit der Annahme, dass innerhalb eines Jahres keine großen Veränderungen eintreten, wurde für 2006 der Wert von 2005 angesetzt. Für das Jahr 2007 wurden 37,8 Prozent festgestellt.

Mitfahrclub CARRIVA soll Individualverkehr mindern

Ein Anfang 2008 gegründeter Mitfahrclub mit dem Namen CARRIVA wirbt mit Unterstützung von Fraport und Lufthansa für ein innovatives Produkt am Standort FRA. CARRIVA ermöglicht mit seinem System eine Vermittlung wechselnder Fahrgemeinschaften. Ein Mitfahrangebot beziehungsweise eine -anfrage wird per Handy gemeldet und von einem Computersystem in Sekundenschnelle koordiniert. Der Mitfahrer bezahlt je gefahrenen Kilometer zehn Cent, der Fahrer erhält davon siebeneinhalb Cent. Durch die Differenz werden die Leistungen des Mitfahrclubs finanziert. Bei einem Potenzial von 70.000 Beschäftigten am Standort sollte sich eine kritische (Menge) von jeweils zirka 2.000 Fahrern beziehungsweise 2.000 Mitfahrern finden lassen.

Fracht auf die Schiene verlagern

Mit dem steigenden Luftfrachtaufkommen nimmt der Lkw-Verkehr zu. Nicht nur bei den Passagieren gibt es umweltfreundliche Maßnahmen, sondern auch im innerdeutschen Frachtverkehr. Die Reaktivierung des Gleisanschlusses im Bereich der CargoCity Süd ist eine erste Maßnahme zur Verlagerung von Lkw-Verkehren zwischen den Flughäfen Frankfurt und Leipzig.

Die Fraport AG hat gemeinsam mit den Partnern Lufthansa Cargo und Panalpina sowie dem Speditions- und Logistikverband Hessen/Rheinland-Pfalz, ein Forschungsprojekt zur Entwicklung und Inbetriebnahme eines Luftfracht-Schiennenverkehrszentrums am Frankfurter Flughafen gestartet. In den nächsten drei Jahren wird das Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik untersuchen, ob und wie eine Verlagerung von Luftfrachtverkehren auf die Schiene in FRA geleistet werden kann.

Das geplante „AirCargo RailCenter“ in der CargoCity Süd soll als neutrale Umschlageneinrichtung betrieben werden und allen Unternehmen im Luftfrachtmarkt zur Verfügung stehen.

Energie

Versorgung am Flughafen

Der am Flughafen Frankfurt dominierende Energieträger ist der elektrische Strom. Es folgen Fernwärme und Fernkälte. Fernkälte wird vor allem zur Klimatisierung der beiden Terminals bezogen.

Der Flughafen Frankfurt mit seinen technischen Anlagen und Einrichtungen wird von einer eigenständigen Fraport-Tochter, der Energy Air, mit elektrischer Energie versorgt, die von den Vorlieferanten der Mainova und der Süwag geliefert wird. Der Elektrizitätsverbrauch wird auf dem Flughafen an mehr als 5.500 Zählleinrichtungen erfasst.

Der gelieferte Strom weist folgenden Energieträgermix auf:

Anteile in %	Süwag	Mainova
Erneuerbare Energien ¹⁾	15	19
Kernkraft	26	21
Fossile und sonstige Energieträger ²⁾	59	60

¹⁾ Zum Beispiel Wasserkraft, Windkraft, Sonnenenergie.

²⁾ Zum Beispiel Steinkohle, Braunkohle, Erdgas.

Quelle: Stromkennzeichnung Süwag, Mainova AG 2006.

Ab 2008 wird die Fraport AG (zirka 50 Prozent des Flughafen-Verbrauchs) über die Fraport-Tochter Energy Air mit Strom zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien, in diesem Fall aus Wasserkraft, beliefert.

Der Flughafen Frankfurt wird über ein 8,5 Kilometer langes Rohrleitungspaar, das in Betonkanälen vom Heizkraftwerk der Mainova AG in Frankfurt-Niederrad verlegt ist, mit Fernwärme versorgt. Die Versorgung mit Heizwasser zur Raumheizung, Warmwasserbereitung und Klimatisierung bestehender und noch zu errichtender Gebäude auf dem Flughafen-Gelände erfolgt an acht Übergabestationen. Das Fernwärmenetz hat eine Gesamtlänge von etwa 23 Kilometern.

Der Energieträger Heizöl verliert durch den Abriss der Gebäude auf der ehemaligen US-Air Base immer mehr an Bedeutung. Die neu errichteten Gebäude im Süden werden mit dem Energieträger Erdgas über ein Nahwärmenetz aus dem Heizhaus Süd oder direkt über eine Gasleitung versorgt. Das gasbefeuerte Heizkraftwerk wird von Mainova betrieben und wird daher der Fernwärme hinzugerechnet.

Die Kälteversorgung findet ebenfalls über eine Fernkälteanbindung und dezentrale Kälteanlagen statt. Die beiden Terminals 1 und 2 sowie eine handvoll kleinere Gebäude werden mit Kaltwasser zur Klimatisierung durch ein Heiz-Kälte-Werk versorgt. Die zur Kälteerzeugung eingesetzten Energien sind Erdgas beziehungsweise Strom.

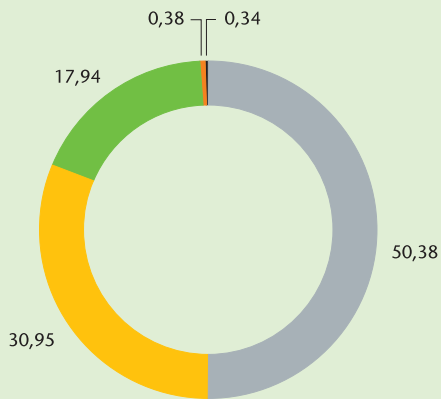
Energieverbrauch rückläufig

Im Jahr 2007 lag der gesamte Verbrauch an Energie am Frankfurter Flughafen bei rund 1.034 Millionen Kilowattstunden. Mit über 145.000 Passagieren und über 5.700 Tonnen Frachtumschlag pro Tag sowie rund 70.000 Beschäftigten hat der Airport einen Energieverbrauch, der mit dem einer Stadt mit rund 100.000 Einwohnern vergleichbar ist.

Während die Energienachfrage in der Vergangenheit anstieg, konnte diese seit 2004 um rund fünf Prozent gesenkt werden. Bei der Fraport AG lag der Gesamtenergieverbrauch 2007 bei etwa 567 Millionen Kilowattstunden. Auch hier ist seit vier Jahren ein signifikanter Rückgang um insgesamt fast 13 Prozent festzustellen. Energieträger sind vor allem elektrischer Strom mit etwas mehr als 50 Prozent sowie Fernwärme und Fernkälte.

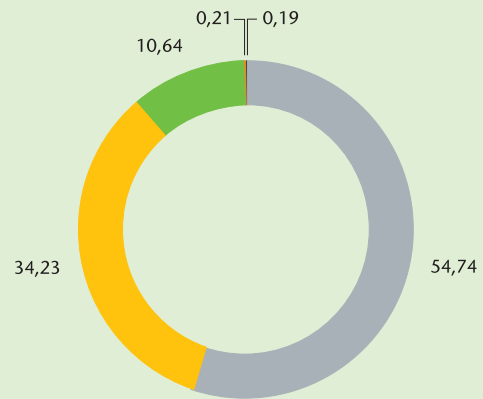
Energieträger Fraport AG

in %



Energieträger Flughafen Frankfurt

in %

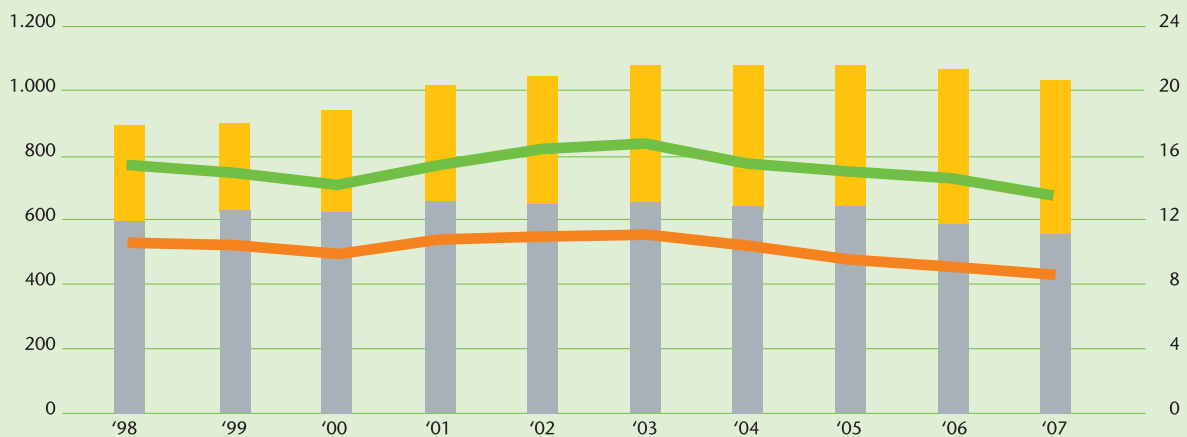


■ Strom ■ Fernwärme ■ Fernkälte ■ Gas ■ Heizöl

Gesamtenergieverbrauch Fraport AG und Dritte am Flughafen Frankfurt

kWh in Mio.

kWh/VE*



Fraport AG: ■ Gesamtenergieverbrauch ■ Gesamtenergieverbrauch pro VE* Dritte am Standort: ■ Gesamtenergieverbrauch
 Fraport AG und Dritte am Standort: ■ Gesamtenergieverbrauch pro VE*

* Eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) bzw. 100 Kilogramm Fracht oder Post.

Energieeffizienz weiter verbessert

Da der Flughafen stetig wächst und in Zukunft mit noch einem größeren Passagieraufkommen zu rechnen ist, ist es wichtig, dass die Effizienz der Energienutzung weiter verbessert wird, wie dies am Flughafen in den letzten Jahren geschehen ist. Während der Gesamtenergieverbrauch in Bezug auf die Verkehrseinheiten 2003 noch bei etwa 16,8 kWh/VE* lag, konnte 2007 ein Wert von rund 13,7 kWh/VE* erreicht werden.

Maßnahmen verringern den Energieverbrauch

Der Energieverbrauch der Fraport AG als Dienstleistungsunternehmen und Immobilien-Betreiberin findet maßgeblich im Gebäudebereich statt. Neben den Terminals, wo der Großteil der Energie am Flughafen abgenommen wird, trägt auch der Energieverbrauch in den zahlreichen kleineren Gebäuden zum Ganzen bei. Der Gebäudebestand der Fraport AG ist aufgrund der Altersstruktur und der Nutzungseigenschaften stark heterogen, und entsprechend differiert auch der Energieverbrauch.

Um die Verbesserung der Energienutzungseffizienz weiterhin zu gewährleisten, wurde im Rahmen des Projekts „Sanierung der Technikzentralen“ ein Pilotprojekt durchgeführt, in dem die Potenziale von Maßnahmen zur Energieeinsparung aufgezeigt werden. In einer ersten Projektstufe wurde die Umsetzbarkeit im gesamten Terminal 1 planerisch überprüft und in einem Gesamtmaßnahmenkatalog zusammengefasst. Im Rahmen der Ertüchtigungsmaßnahmen wurde bereits mit der Realisierung einer ersten vorgezogenen Maßnahme mit der Lüftungszentrale 4 begonnen. Hierbei werden zukünftig zirka 1.800 MWh pro Jahr eingespart. Im Zeitraum 2008 bis 2011 wird die Lüftungszentrale 18/30 erneuert, die 6.600 MWh pro Jahr einsparen wird. Diese beiden Lüftungszentralen entsprechen einer energetisch optimierten Lösung.

Eine detaillierte Analyse der objektbezogenen Energieeffizienz im Non-Terminal-Bereich ist Ziel des Projekts „Energieeffiziente Gebäudeoptimierung“, das im Jahr 2007 gestartet wurde und in dessen Rahmen zunächst drei Büro- und Werkstattgebäude unterschiedlichen Alters untersucht wurden. Das Gesamtpotenzial der Endenergieeinsparung und der CO₂-Reduzierung durch vorgeschlagene Optimierungsmaßnahmen beträgt in der Summe 850 bis 4.000 MWh/Jahr beziehungsweise 124 bis 1.350 Tonnen CO₂/Jahr. Weitere Planungen zur Umsetzung dieser Maßnahmen und die Ausdehnung der Analysen auf weitere Gebäude sind vorgesehen.

In Zukunft wird die Fraport AG weiterhin ihr Augenmerk auf regenerative Energien setzen. Bereits im Jahr 2008 bezieht die Fraport AG 100 Prozent Strom aus Wasserkraft. Aber auch wissenschaftliche Untersuchungen hinsichtlich anderer Möglichkeiten werden durchgeführt. So wird in einem Projekt untersucht, inwieweit Teile des Flughafens mit geothermischer Energie versorgt werden können. Mit Bohrungen bis in Tiefen von vermutlich 3.500 bis 4.000 Meter können Lagerstätten mit voraussichtlich 160 Grad heißem Wasser oder heißem Gestein, das als Wärmeaustauscher genutzt wird, erschlossen werden. Das heiße Wasser beziehungsweise der Wasserdampf wird an die Erdoberfläche transportiert, dort zur Stromerzeugung und Gebäudeheizung genutzt und nach Abkühlung wieder in die natürlich heißen Gesteinsschichten zurückinjiziert. Der Vorteil gegenüber anderen erneuerbaren Energien besteht in der Unabhängigkeit gegenüber den Wetterbedingungen und der Tageszeit.

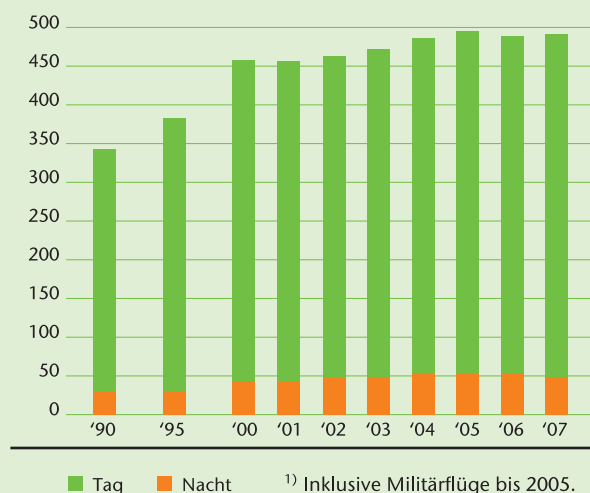
Fluglärm

Verkehrsentwicklung im nationalen Vergleich

Der Luftverkehr verzeichnet international hohe Wachstumsraten und auch auf nationaler Ebene ist ein ungebremster Anstieg bei den Flugbewegungen sowie bei dem Passagier- und Luftfrachtaufkommen festzustellen. Aufgrund des kapazitiven Engpasses am Flughafen Frankfurt entwickelten sich jedoch die Verkehrszahlen in den vergangenen Jahren im Vergleich zu den anderen deutschen Flughäfen verhalten. Seit 2004 erzielte der Flughafen Frankfurt eine Steigerung der Flugbewegungen um ein Prozent, während die Passagierzahlen um sechs Prozent und das Luftfrachtaufkommen um 19,7 Prozent anwuchsen. Im gleichen Zeitraum steigerten die übrigen deutschen Airports im Schnitt die Flugbewegungen um 12,5 Prozent, die Passagierzahlen um 24,8 Prozent und das Luftfrachtaufkommen um 34,6 Prozent. Die vergleichsweise geringen Wachstumsraten verdeutlichen, dass in Frankfurt das Kapazitätspotenzial des bestehenden Bahnsystems ausgeschöpft ist. Der steigenden Nachfrage nach Slots wird der Flughafen Frankfurt erst mit der Inbetriebnahme der neuen Landebahn Nordwest wieder in vollem Umfang nachgekommen können. Mit dem im Dezember 2007 genehmigten Flughafen-Ausbau ist hierzu ein entscheidender Meilenstein gelegt worden. Die langfristige strategische Zielsetzung der Fraport AG ist, das absehbare Verkehrswachstum und die damit verbundene Lärmbelastung zu entkoppeln.

Anzahl der Flugbewegungen pro Jahr ¹⁾

in Tsd.

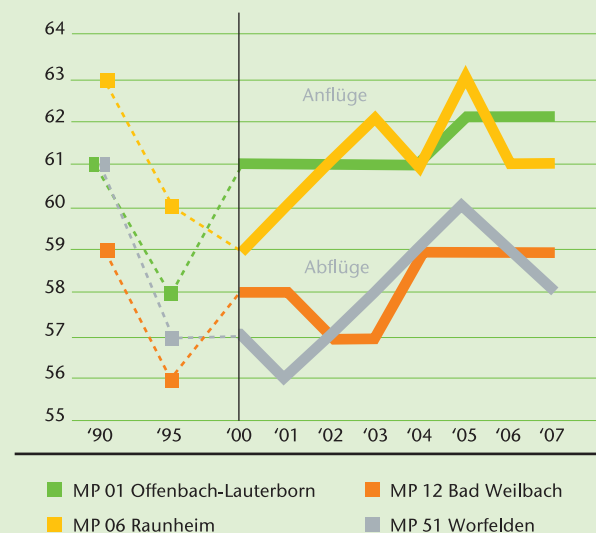


Fluglärmentwicklung an charakteristischen Messstationen

Seit mehr als 40 Jahren wird am Flughafen Frankfurt kontinuierlich der Fluglärm gemessen. Die Anlage umfasst mittlerweile 26 stationäre und drei mobile Messstationen sowie einen Messbus und ist technisch auf dem neuesten Stand (eine Übersicht der stationären Fluglärm-Messstellen ist auf Seite 114 zu finden). Bis zum Inkrafttreten der Novelle des Fluglärmgesetzes im Juli 2007 war der äquivalente Dauerschallpegel Leq(4) die maßgebliche Richtgröße bei der Fluglärmüberwachung. Auf Basis der durch die Fluglärmüberwachungsanlage ermittelten Fluglärmereignisse, die sich in der Höhe des jeweiligen Schallpegels und der Einwirkungsdauer des Einzelgeräuschs unterscheiden, wird ein Dauerschallpegel berechnet. Die DIN 45643 (Messung und Bewertung von Flugzeuggeräuschen) legt fest, wie bei unterschiedlicher Gewichtung von Tag- und Nachtflugbewegungen alle Einzelereignisse in ein vergleichbares Dauergeräusch umzurechnen sind. Nachtflugbewegungen können dabei entscheidend die Entwicklung der Dauerschallpegel prägen, da sie unter bestimmten Voraussetzungen fünffach gewichtet werden.

Fluglärm: Abflüge und Anflüge – Entwicklung des Leq(4)

Leq in dB(A) nach Fluglärmgesetz von 1971



Entwicklung des Leq(4) an charakteristischen Messstellen										
Leq(4) in dB(A) nach Fluglärmsgesetz (1971)	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
MP 01 Offenbach-Lauterborn – Anflüge	61	58	61	61	61	61	61	62	62	62
MP 06 Raunheim – Anflüge	63	60	59	60	61	62	61	63	61	61
MP 12 Bad Weilbach – Abflüge	59	56	58	58	57	57	59	59	59	59
MP 51 Worfelden – Abflüge	61	57	57	56	57	58	59	60	59	58

Seit 1990 sind die Gesamt-Flugbewegungen am Flughafen Frankfurt um 44 Prozent angestiegen. Im gleichen Zeitraum stiegen die Nachtflugbewegungen jedoch um 72 Prozent. Während der Anteil des Nachtflugverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen in den 90er-Jahren noch deutlich unter zehn Prozent lag, erreicht er derzeit zehn bis elf Prozent des Gesamtverkehrsaufkommens. Seit dem Jahr 2000 bleibt das Verhältnis zwischen Tag- und Nachtflugbewegungen durch behördliche Auflagen des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) weitestgehend stabil. Da die US-Air Force ihre Aktivitäten nach Ramstein verlagert hat, gibt es seit 2006 keine militärischen Flüge mehr am Flughafen Frankfurt, was sich auch auf den Fluglärm in der Nacht positiv auswirkt.

Um die Entwicklung des Fluglärms über einen längeren Zeitraum hinweg zu beurteilen, können die Ergebnisse charakteristischer Messstationen herangezogen werden. Die Grafik/Tabelle zeigt die Entwicklung des Fluglärms seit 1990 von jeweils zwei charakteristischen Messstationen für Anflüge und Abflüge. Wenngleich die Flugbewegungen einen stetigen Aufwärtstrend verzeichneten, fiel der äquivalente Dauerschallpegel bis Ende der 90er-Jahre. Dieser Rückgang der Lärmbelastung ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die alten lärmintensiven Flugzeugmuster, die vor Oktober 1977 von der internationalen Luftfahrtorganisation ICAO ihre Lärmzertifizierung nach Annex 16, Kapitel 2 erhielten, ihren Dienst einstellten und von modernen lärmärmeren Modellen ersetzt wurden. Seit dem 1. April 2002 sind Starts und Landungen von zivilen Kapitel-2-Strahlflugzeugen europaweit nur mit Ausnahmegenehmigungen möglich. Ende der 90er-Jahre verkehrten daher nur noch wenige Kapitel-2-Maschinen am Flughafen Frankfurt.

Seitdem fast ausnahmslos Kapitel-3-Flugzeuge in Frankfurt verkehren, tendieren die Fluglärmmessergebnisse infolge der weiter ansteigenden Bewegungszahlen zu höheren Werten. Diese schwanken an den beiden charakteristischen Messpunkten für den Anflug in Offenbach zwischen 61 und 62 dB(A) und in Raunheim zwischen 59 und 63 dB(A). Insbesondere die Ergebnisse der Messstation in Raunheim sind stark von der Betriebsrichtungsverteilung eines Jahres abhängig. Im Bereich der Abflugrouten liegen die gemessenen Dauerschallpegel Leq(4) meist zwischen 57 und 59 dB(A).

Innerhalb einer kurzen Zeitspanne einen allgemeinen Entwicklungstrend der Fluglärmesswerte zu erkennen, wird durch die schwankende Betriebsrichtungsverteilung erschwert. Statistisch gesehen, wird am Flughafen Frankfurt durchschnittlich in 75 Prozent der Zeit Betriebsrichtung 25/Westbetrieb und in 25 Prozent der Zeit Betriebsrichtung 07/Ostbetrieb durchgeführt. Eine Verdoppelung der Lärmimmissionen an einem Messpunkt führt, entsprechend der im Fluglärmsgesetz festgelegten Rechenvorschrift für den äquivalenten Dauerschallpegel, zu einer Zunahme des Leq(4) um vier dB(A). Schwankungen der Betriebsrichtungsverteilung haben an den überwiegend von Flugbewegungen bei Ostbetrieb beeinflussten Messstellen eine stärkere Auswirkung als an den überwiegend von Westbetrieb beeinflussten Messstellen.

Fluglärmüberwachungsanlage

An- und Abflugrouten sowie stationäre Fluglärmmessstellen am Flughafen Frankfurt

Die Messstellen:



Komponenten des Fluglärmmanagements

Der Vermeidung von Fluglärmbelastung, vor allem in der Nacht, wird eine besondere Bedeutung zugesprochen. Aus diesem Grund gelten eine Reihe von Regelungen und Beschränkungen, die einer Zunahme der Lärmbelastung entgegenwirken sollen.

Nachtflugbeschränkung

Das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) hat für Frankfurt eine Nachtflugbeschränkung erlassen, wonach beispielsweise außerplanmäßige Starts und Landungen in der gesamten Nacht (22 bis 6 Uhr), Landungen von Linienverkehr von 24 bis 5 Uhr und sogar Landungen von in Frankfurt beheimateten Fluggesellschaften von 1 bis 4 Uhr unzulässig sind.

Darüber hinaus gelten Nachtflugbeschränkungen auf bestimmten Flugrouten. Bei Betriebsrichtung 25/Westbetrieb ist die vom Parallelbahnsystem ausgehende und in Richtung Nordwesten verlaufende Abflugroute MASIR und TABUM-GOLF (Streubereich) in der Zeit von 22 bis 7 Uhr für schwere drei- und vierstrahlige Flugzeuge gesperrt.

Diese Maschinen fliegen stattdessen in südwestliche Richtungen über die entsprechenden Nachtabflugrouten.

Die beiden bei Betriebsrichtung 07/Ostbetrieb genutzten Abflugrouten 07-N-kurz und 07-S-kurz, die kurz nach dem Start aus dem Parallelbahnsystem bei Ostbetrieb nach Norden beziehungsweise nach Süden führen, sind für schwere drei- und vierstrahlige Maschinen sogar rund um die Uhr gesperrt. In der Zeit von 22 bis 7 Uhr dürfen hier überhaupt keine Flugzeuge verkehren. Damit wird insbesondere die unter der Abflugroute 07-N-kurz gelegene Universitätsklinik (Krankenhausroute) entlastet.

Lärmkontingentierung

Mit dem Sommerflugplan 2002 wurde eine Lärmkontingentierung zur Lärminderung während der Nacht von 23 bis 5 Uhr eingeführt. Auf Grundlage einer mit der Fluglärmüberwachungsanlage gemessenen Einteilung der Flugzeugmuster in sieben Lärmkategorien werden Lärm-punkte für jede Flugbewegung vergeben. Flugzeugbewegungen der Klasse 1 schlagen mit einem Lärm-punkt zu Buche. Für die nächsthöhere Lärmkategorie verdoppelt sich jeweils die Zahl der Lärm-punkte – für Klasse 2 werden also zwei Lärm-punkte, für Klasse 3 bereits vier Lärm-punkte

verbucht. Für die Flugplanperioden im Sommer beziehungsweise im Winter wurde ein Lärmpunktekonto eingerichtet, wobei die zulässige Summe der Lärmpunkte aller geplanten Flugbewegungen gegenüber dem Niveau des Sommerflugplans 2000 beziehungsweise Winterflugplans 2000/01 um fünf Prozent reduziert wurde.

Dieses zunächst befristete Verfahren der Lärmkontingentierung wurde zum Winterflugplan 2006/07 weiter verschärft und fortgesetzt. Das für geplante Flugbewegungen verfügbare Kontingent wurde um weitere fünf Prozent reduziert. Zudem sollen nicht nur die für die Zeit von 23 bis 5 Uhr geplanten Flugbewegungen in Anspruch genommenen Lärmpunkte, sondern auch die Lärmpunkte für die tatsächlichen Bewegungen – das heißt, einschließlich der „ungeplanten“ Bewegungen, die hauptsächlich durch Verspätungen oder Verfrühungen verursacht werden – bilanziert werden. Falls die Lärmpunkte der tatsächlichen Flugbewegungen jedoch das Lärmpunktekonto wesentlich überschreiten und es nicht absehbar ist, dass derartige Überschreitungen zurückgehen, kann das Ministerium das Lärmkontingent für die nächste zur Koordinierung anstehende Flugplanperiode angemessen reduzieren. Die Neuregelungen, die bis zum Sommerflugplan 2008 gelten, verschärften die bisherigen behördlichen Auflagen zum nächtlichen Flugbetrieb und heben damit die besondere Bedeutung des Schutzes vor nächtlichem Fluglärm hervor.

Einführung des lärmindernden Anflugverfahrens CDA für Nachtflüge

Seit Anfang April 2005 wurden am Flughafen Frankfurt Anflüge in der Nacht nach dem Continuous Descent Approach-Verfahren (= kontinuierliches Sinkflugverfahren, kurz CDA) im Probeverfahren durchgeführt. Beim CDA wird bereits in größerer Flughöhe die Triebwerksleistung auf Leerlauf zurückgenommen und der restliche Anflug im Gleitflug vollendet. Die Länge der Anflugstrecke hängt von der Ausgangsflughöhe, der Sinkrate und der Geschwindigkeit des jeweiligen Flugzeugs ab. Ein CDA-Verfahren kann in Frankfurt daher immer nur in den verkehrsarmen Nachtzeiten zwischen 23 und 5 Uhr durchgeführt werden. Zu dieser Zeit ist aufgrund der geringeren Verkehrsdichte nicht damit zu rechnen, dass es zu Verzögerungen des nachfolgenden Verkehrs kommt. Mittlerweile ist das CDA-Verfahren zwischen 23 und 5 Uhr in den Regelbetrieb übernommen worden.

Lärmbezogene Entgelte als Bestandteil der Entgeltordnung

Bereits 1993 hat Fraport lärmdifferenzierte Start- und Landeentgelte eingeführt. Eine neu strukturierte Entgeltordnung trat im Januar 2001 in Kraft. Dabei basierte die Einteilung der Flugzeugmuster in sieben Lärmkategorien erstmals auf in Frankfurt vor Ort gemessenen Lärmwerten, die seither jährlich überprüft und aktualisiert werden. Die lärmbezogene Entgeltkomponente wird pro Landung und pro Start berechnet. Seit Januar 2008 erfolgt die Zuordnung von Fluggerät in acht Lärmkategorien. Basis der Zuordnung sind die nach DIN 45643 ermittelten durchschnittlichen Startlärmpegel der einzeln betrachteten oder als Gruppen zusammengefassten Flugzeugtypen. Die lärmabhängigen Entgelte zielen darauf ab, einen erheblichen finanziellen Anreiz zum Einsatz von lärmarmem Fluggerät in Frankfurt zu bieten. Bereits seit 2005 wird die Lärmkomponente in der Nachtzeit in eine Nachtrandzeit (22 bis 22.59, 5 bis 5.59 Uhr) und eine Nachtkernzeit (23 bis 4.59 Uhr) unterteilt. Starts und Landungen in der Nachtkernzeit sollen für die Fluggesellschaften durch die zusätzliche finanzielle Aufwendung unattraktiv sein.

Mit der Entgeltordnung vom 1. Januar 2008 kommt neben der lärmbezogenen Komponente noch eine emissionsbezogene hinzu, auf die im Kapitel Luftqualität näher eingegangen wird. Bei der Lärmklassifizierung der Flugzeugmuster wurde zu den Lärmklassen 1 bis 7 eine weitere Klasse 0 hinzugefügt. In der Kategorie 0 sind Flugzeugmuster mit einem durchschnittlichen Startlärmpegel von bis zu 68,9 dB(A) LAZ zusammengefasst. Hierdurch ist eine noch bessere Differenzierung der Flugzeugmuster gegeben.

Passiver Schallschutz

Das im März 2002 begonnene Schallschutzprogramm der Fraport AG ist weit vorangeschritten. Hierbei werden Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden in der Nachbarschaft des Flughafens vorgenommen. Das Schutzgebiet ist durch eine Kontur begrenzt, in der nachts durchschnittlich sechs Fluglärmereignisse mit Maximalpegeln von mindestens 75 dB(A) auftreten. Zusätzlich kommt eine zweite Kontur auf Basis eines energieäquivalenten Dauerschallpegels $Leq(3)$ von 55 dB(A) nachts zur Anwendung. Das Schutzziel wurde dahingehend definiert, dass in allen nachts zum Schlafen üblicherweise genutzten Räumen bei geschlossenen Fenstern in der Regel ein Maximalpegel

von 52 dB(A) nicht überschritten wird. Im Bereich des Nachtschutzgebiets liegen rund 17.500 Haushalte in 15 Städten und Gemeinden. Als besonders schutzwürdige Einrichtungen wurden auch Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser und Seniorenwohnanlagen in das Programm einbezogen. Wesentliche Maßnahmen waren der Einbau schallsisolierter Fenster, Rollladenkästen und Lüftern in Schlaf- und Kinderzimmern.

Der Sachstand des Programms im Mai 2008 stellt sich folgendermaßen dar:

- Gestellte Anträge: 5.400.
- Erstellte Maßnahmenkataloge und Kostenzusagen: 5.000 Anträge mit 13.000 Wohneinheiten.
- Durch die Antragsteller umgesetzte und von Fraport erstattete Maßnahmen: 4.050 Anträge mit 8.300 Wohneinheiten.

Ausgleichs- und Immobilienankaufprogramm „Fraport-Casa“

Dieses Ausgleichsprogramm richtet sich an Eigentümer von Wohnimmobilien, die ein Haus oder eine Eigentumswohnung im Vertrauen darauf, dass diese nicht in einer Einflugschneise mit besonders niedrigen Überflügen liegt, erworben oder errichtet haben. Dies ist in Flörsheim und Kelsterbach der Fall. Bei der Definition der Förderkriterien wurde die Empfehlung der landesplanerischen Beurteilung berücksichtigt. Es werden Ausgleichszahlungen geleistet.

Zehn-Punkte-Programm

Das Zehn-Punkte-Programm der Fraport AG wurde im Mai 2000 aufgelegt und umfasste ein umfangreiches Bündel von Vorschlägen und Aktivitäten zur weiteren Lärmminde- rung und zum Schutz der Nachtruhe. Das Programm ist mittlerweile weitestgehend umgesetzt. In seiner Nachfolge wurde ein „Anti-Lärm-Pakt“ zu einer wirksamen Reduzierung des Fluglärms im Umland des Flughafens entwickelt.

Neuheiten im Fluglärmmanagement seit 2005

Novelle des Fluglärmschutzgesetzes

Die Novelle des Fluglärmschutzgesetzes ist am 7. Juni 2007 in Kraft getreten. Damit begann eine neue Ära bei der Berechnung und Bewertung des Fluglärms in Deutschland, zumal die nun maßgeblichen Lärmwerte den heutigen Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung Rechnung tragen. Wenngleich das Fluglärmschutzgesetz in erster Linie die Kriterien zum Festsetzen des Lärmschutzbereiches an Flughäfen – basierend auf Flugverkehrsprognosen – regelt, so gelten die darin genannten Beurteilungskriterien gleichermaßen für die Fluglärmmessung.

Drei wesentliche Charakteristiken haben sich bei den im neuen Fluglärmschutzgesetz genannten Lärmwerten geändert: Der bisherige äquivalente Dauerschallpegel $Leq(4)$ für die 24 Tagstunden, der unter Berücksichtigung unterschiedlicher Gewichtungsfaktoren für Tag- und Nachtflugbewegungen ermittelt wurde, hat nun ausgedient. An seine Stelle treten für Tag und Nacht getrennt die energieäquivalenten Dauerschallpegel $Leq(3)$. Aufgrund der beiden separat zu betrachtenden Tageszeitabschnitte lässt sich die Entwicklung der Fluglärmbelastung besser nachvollziehen.

Außerdem setzt der Gesetzgeber nun beim Dauerschallpegel auf die energetische Mittelung mit dem Halbierungsparameter $q=3$. Die Wahl des Parameters $q=4$ im alten Fluglärmschutzgesetz stützte sich seinerzeit auf Studien, die belegten, dass eine Halbierung der Geräuschkdauer oder der Geräuschhäufigkeit hinsichtlich der Störwirkung einer Abnahme des Maximalpegels um $q=4$ dB äquivalent ist. International hat sich allerdings der energetische Dauerschallpegel mit dem Halbierungsparameter $q=3$ durchgesetzt. Für den energieäquivalenten Dauerschallpegel $Leq(3)$ bedeutet das praktisch: Sofern der Flugzeugmix identisch bleibt und sich die Anzahl der Vorbeiflüge an einer Messstelle verdoppelt, steigt der Dauerschallpegel um drei dB. Beim Halbieren der Anzahl der Flugbewegungen fällt der Dauerschallpegel um drei dB.

Ergänzend zu den energieäquivalenten Dauerschallpegeln wurde ein Pegelhäufigkeitskriterium für die Nacht eingeführt. Bezogen auf die sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres, ist zu ermitteln, wie häufig im Durchschnitt

pro Nacht an einem Immissionspunkt ein Fluglärm-Maximalpegel $L_{A_{\text{Smax}}}$ über 72 dB(A) auftritt. Beträgt diese Anzahl sechs oder mehr Ereignisse, dann liegt der Immissionspunkt innerhalb der Nachtschutzzone.

Einige untergeordnete Regelwerke des Fluglärmgesetzes, die dessen Vollzug konkretisieren, werden derzeit überarbeitet beziehungsweise angepasst und stehen noch zur Verabschiedung aus. Dazu gehört unter anderem eine verbindliche „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)“.

Erhöhte Anforderungen bei der Lärmzertifizierung neuer Flugzeugmuster

Seit dem 1. Januar 2006 müssen neu zugelassene zivile Flugzeugmuster bei der Lärmzertifizierung die schärferen Anforderungen der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) erfüllen. Die zulässigen Lärmgrenzwerte sind im Band 1 des Anhangs 16 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt genannt. Diese sogenannten Kapitel-4-Flugzeuge müssen bei der Musterzulassung nun die Zulassungsgrenzwerte des Kapitel 3 in der Summe über alle drei Zertifizierungsmesspunkte um zehn Dezibel unterschreiten. Die Zertifizierungsmesspunkte sind nach ICAO genau definierte Punkte beim Approach (Landung), der Sideline (seitwärts) und beim Take-off (Start).

Eine Vielzahl von Flugzeugmustern, die noch nach den Kapitel-3-Anforderungen zertifiziert wurden, erfüllen bereits die neuen Lärmanforderungen des Kapitels 4. So beispielsweise auch der Airbus A380, der in der Summe über alle Messpunkte die Anforderungen für Kapitel-3-Flugzeuge um mindestens 26 EPNdB unterschreitet. EPNdB ist der sogenannte Lärmstörmpegel Effective Perceived Noise Level, der speziell für die Lärmzulassung großer Flugzeuge international als Messgröße eingeführt wurde. Die Lärmwerte der Zertifizierung des A380 liegen im Allgemeinen je nach Zertifizierungsmesspunkt drei bis zu fünf EPNdB unterhalb der Lärmwerte des Jumbos B 747-400. Der Beispielsvergleich A380 vs. B 747-400 zeigt, dass es gelungen ist, ein weitaus schwereres Flugzeug der neuesten Generation dank moderner Triebwerke deutlich leiser zu machen.

Ein Schlüssel zur Entlastung der Region von Fluglärm

Mit der gemeinsamen Erklärung, die von Fraport, Lufthansa, dem Land Hessen, der Deutschen Flugsicherung, der BARIG (Board of Airline Representatives in Germany e. V.) und dem Vorsitzenden des Regionalen Dialogforums am 12. Dezember 2007 unterzeichnet wurde, öffnete sich eine neue Tür zur Minderung des Fluglärms. Ein zentraler Baustein dieser Selbstverpflichtung ist die Lärmreduktion an der Quelle selbst, der sogenannte aktive Schallschutz. Auf der Agenda möglicher aktiver Schallschutzmaßnahmen stehen beispielsweise die Prüfungen zur Anhebung des Anfluggleitwinkels, die Anhebung der Rückenwindkomponente, laterale und vertikale Optimierung von Start- und Landeverfahren (dedicated Runway Operations) sowie Maßnahmen zur Reduktion der Lärmemission am Flugzeug selbst. Weiterhin beschreibt die Selbstverpflichtung Wege zum regionalen Interessenausgleich und kündigt Maßnahmen zum passiven Schallschutz und Immobilienmanagement an. Übergeordnetes Ziel aller dieser Maßnahmen ist ein Mehr an gegenseitigem Vertrauen zwischen dem Flughafen, seinen Nutzern und den Anwohnern. Die Kooperation in der Region zielt auf Transparenz, Information und dem offenen Dialog.

Maßnahmen aus dem Planfeststellungsbeschluss

Im Planfeststellungsbeschluss werden detaillierte Maßnahmen im Rahmen des Ausbaus festgeschrieben. So ist unter anderem die Fluglärmüberwachungsanlage entlang neuer oder geänderter An- und Abflugrouten um zusätzliche Messstellen zu erweitern. Außerdem sind Darstellungen von Isophonen der energieäquivalenten Dauerschallpegel $Leq(3)$ für Tag und Nacht sowie die Isophone, die sechs Überschreitungen eines Maximalpegels von 72 dB(A) nachts entspricht, regelmäßig zu erstellen. Die planbaren Flugbewegungen in der Nacht sind strikt auf jahresdurchschnittlich 150 Bewegungen pro Nacht festgelegt, für Triebwerksprobeläufe muss eine Lärmschutzeinrichtung errichtet werden, für die abgestrahlte Schallleistung von Hochbauten und Speditionsflächen sind konkrete zulässige Lärmwerte angegeben.

Die genauen Regelungen sind im Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau des Verkehrsflughafens Frankfurt Main vom 18. Dezember 2007 nachzulesen (siehe unter <http://www.wirtschaft.hessen.de>).

Biodiversität

Die Erhaltung und Förderung der natürlichen biologischen Vielfalt am Flughafen und im Umland ist ein Schwerpunkt für die laufenden und demnächst anstehenden Bauaktivitäten im Zuge der Flughafen-Erweiterung. Die durch die Baumaßnahmen erfolgenden Eingriffe in die Umwelt werden von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wie Aufforstungsprogrammen und Aufwertungen von bestehenden Wäldern kompensiert. Diese werden ergänzt von Vermeidungsmaßnahmen wie zum Beispiel die Umsiedlung von seltenen oder gefährdeten Tierarten. Zudem ist Biodiversität ein zentrales Thema der Agenda des Fraport-Umweltfonds, der eine Vielzahl von ökologisch bedeutsamen Projekten in der Rhein-Main-Region fördert.

Biotopkomplex Flughafen

Die Ergebnisse der in den Vorjahren von externen Gutachtern durchgeführten Untersuchungen zum „Biotopkomplex Flughafen“ sind eine wichtige Richtschnur bei der Umsetzung der nötigen Maßnahmen zu Umweltschutz und Biotopmanagement vor Ort. Hierzu zählen der Schutz und die Bewahrung der kleinen, aber biologisch bedeutenden hoch- und sehr hochwertigen Areale im Randbereich der Startbahn 18 West mit ihren seltenen Pflanzen-, Vogel- und Reptilienarten, das für die Flugsicherheit wichtige Vogel-schlagmanagement sowie die großflächige Begrünung von Freiflächen, Innenhöfen, Dächern und Fassaden.

Ein im Hinblick auf die Biodiversität am Flughafen Frankfurt besonders interessantes Forschungsprojekt erbrachte 2006 und 2007 erste Resultate: Das Institut für Bienenkunde der Polytechnischen Gesellschaft in Oberursel hat am Standort acht Honigbienenstöcke angesiedelt, die besonders empfindlich auf Umwelteinflüsse reagieren und daher als „Frühwarnsystem“ Auskunft über den Zustand und die Entwicklung der Biodiversität am Flughafen geben. Die vorliegenden Ergebnisse dieses Biomonitorings belegen eine überdurchschnittlich gute ökologische Standortqualität.

Kompensationsmaßnahmen zum Flughafen-Ausbau

Im Vorfeld der laufenden und geplanten Baumaßnahmen zur Kapazitätserweiterung werden im Rahmen der Genehmigungsverfahren Umweltverträglichkeitsstudien angefertigt. Dadurch können die Auswirkungen des Flughafen-Ausbaus hinsichtlich Umwelt und Biodiversität bereits zu einem frühen Zeitpunkt untersucht, bewertet und dargestellt werden. Im Detail werden hierbei insbesondere die Auswirkungen des Vorhabens auf Mensch, Landschaft, Wasser, Luft, Klima, Boden, Kulturgüter sowie auf Flora und Fauna untersucht. Auch die Wechselwirkungen der einzelnen Umweltaspekte spielen eine Rolle. Gesonderte Fachgutachten werden bezüglich europäischer Rechtsvorgaben im Natur- und Artenschutz erstellt. Alle relevanten Erkenntnisse aus den Gutachten fließen dann in die konkreten Planungen ein.

Auf Grundlage dieser Vorarbeiten können die gesetzlich vorgeschriebenen Kompensationsmaßnahmen häufig bereits vor Baubeginn oder in der ersten Bauphase umgesetzt werden. Die Experten der Fraport-Abteilung „Forst und Biotop“ gehen dabei in zwei Schritten vor: Wenn Baumaßnahmen auf noch nicht erschlossenen Gebieten geplant sind, werden erst einmal Maßnahmen ergriffen, die absehbare Beeinträchtigungen der Natur weit möglichst vermeiden oder vermindern. Wo das nicht möglich ist, werden weiter gehende Maßnahmen geplant, um unvermeidliche Eingriffe zu kompensieren.

In den zurückliegenden Jahren wurden unter anderem folgende Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt:

- **Naturschutzgebiet Hohenaue – Auenwald**

Das Naturschutzgebiet Hohenaue im Landkreis Groß-Gerau ist eine ehemals landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche, die als forst- und naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme vor allem für die CargoCity Süd geplant und umgesetzt wurde. Das Areal, das von der damaligen Flughafen Frankfurt/Main AG 1991 erworben wurde, umfasst zirka 100 Hektar und befindet sich in der Nähe von Trebur am Altrhein.

- **Aufforstung Hofgut Schönau**

Fraport forstete im Dezember 2004 zirka 21 Hektar Wald im Rahmen des Projekts „Hofgut Schönau“ in der Rüsselsheimer Gemarkung auf, um die Rodungen für den Bau

der A380-Werft zu kompensieren. Bevor der erste Baum auf dem Gelände der Halle im September 2005 gefällt wurde, waren die Ersatzpflanzungen bereits erfolgt. Es wurden über 130.000 Bäume und rund 10.000 Sträucher gepflanzt, um die Entwicklung eines von Eichen dominierten Laubmischwaldes zu ermöglichen.

- **Aufwertungen in bestehenden Wäldern**

Im Rahmen der Ergänzung des Planfeststellungsbeschlusses zur Errichtung der A380-Werft wurden rund 50 Hektar Wald im „Mönchbruch von Mörfelden“, Schwanheimer Wald sowie Rüsselsheimer Staatswald als Maßnahmenfläche ausgewiesen, um den vorhandenen Waldbestand in seinem Erhaltungszustand zu verbessern. Ziel ist dabei die Umwandlung von fremden Gehölzen in standortgerechten Laubwald und die Entwicklung eines Urwaldes von morgen.

- **Umsiedlung von geschützten Tier- und Pflanzenarten**

Einige wertvolle faunistische Arten wurden vor Baubeginn der A380-Werft in benachbarte Biotope umgesiedelt. Zauneidechsen, die auf dem Gelände um den Flughafen herum ein Zuhause gefunden haben und EU-weit geschützt sind, wurden eingefangen und in geeigneten Ersatzflächen wieder ausgesetzt. Potenziell mit Hirschkäfer-Larven besetzte Baumwurzeln wurden in einem neu konzipierten Verfahren ausgehoben und außerhalb des Baubereichs in einen geeigneten sonnigen Eichenwald eingesetzt. Zusätzlich wurden Ameisen-Nester umgesetzt. Auch vor dem Bau der neuen Landebahn Nordwest haben die Flughafen-Ökologen damit begonnen, die Gebiete der vorgesehenen Bauflächen auf geschützte Tiere und Pflanzen hin zu untersuchen, die umgesiedelt werden sollen. Alle Ergebnisse werden genau mit Fundort, Anzahl und Art aufgenommen und festgehalten.

Auf Grundlage dieser Vorbereitungen werden dann die sogenannten „Ökomaßnahmen“ durchgeführt, die bereits vor dem weiteren Ausbau des Flughafens realisiert werden. Hierzu zählen unter anderem die Umsetzung der geschützten Kreuzkröte und des Springfroschs, das Anbringen künstlicher Nisthilfen für Vögel rund um den Rodungsbereich und die Schaffung künstlicher Höhlen für Fledermäuse. Auch über die Floravielfalt rund um den Frankfurter Flughafen führen die Ökologen Kartei. Es gibt einige Arten, die selten und geschützt sind, bei denen daher besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen. Bei einjährigen Pflanzen werden die Samen,

also das genetische Material gerettet und anderweitig wieder ausgesät. Besondere Flechten und Moose werden aus- und an anderer Stelle wieder eingegraben, mehrjährige Pflanzen wie die Schwertlilie einzeln umgesetzt.

Fraport-Umweltfonds

Als guter Corporate Citizen verfolgt die Fraport AG den Grundsatz, dass Umweltschutz nicht am Flughafen-Zaun enden sollte, und richtete deshalb im Jahr 1997 einen Umweltfonds zur Förderung von nachhaltigen Natur- und Umweltschutzprojekten ein. Neben den ökologisch bedeutsamen Begrünungs-, Renaturierungs- und Biotopsicherungsmaßnahmen wurden in den vergangenen Jahren auch wissenschaftliche Untersuchungen sowie verstärkt umweltpädagogische Projekte finanziell unterstützt. Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt in der Region stellen einen besonderen Schwerpunkt der Umweltförderung dar. Sowohl die diversen Forschungsvorhaben zur Biotopkartierung als auch konkrete Projekte wie die Entwicklung von Stromtalwiesen im hessischen Ried oder die Erhaltung der Streuobstwiesen im Maintal zielen in diese Richtung.

Für die Umwelterziehung in Schulen und Kindergärten hat die Fraport AG eigens eine Diplom-Biologin sowie eine Natur- und Tierreferentin beauftragt, die kostenfreie Natur-exkursionen und Vorträge in Bildungseinrichtungen anbieten. Ziel dieser Angebote ist es, bei den Kindern das Interesse für die Natur und Umwelt zu wecken und sie zum verantwortungsvollen Handeln zu motivieren. Weiterhin wird für Kindergärten und Grundschulen ein „Wasserforscher-Set“ angeboten, mit dem Schülerinnen und Schüler Wassergüte-Ermittlungen durchführen und Tier- sowie Pflanzenarten aus dem Wasser bestimmen und beobachten können.

Insgesamt wurden aus dem Fraport-Umweltfonds bisher mehr als 500 unterschiedliche Einzelmaßnahmen mit einem Gesamtbetrag von über 22,5 Millionen Euro unterstützt. Diese freiwillig aufgebrauchten Mittel werden ausschließlich für Maßnahmen im Flughafen-Umland verwandt und den Kompensationsmaßnahmen zum Flughafen-Ausbau nicht angerechnet.

Trink- und Brauchwasser

Wasserversorgung: Sicher und zuverlässig

Das Wasserverteilungssystem des Flughafens wird von der zirka drei Kilometer entfernt liegenden städtischen Brunnen- und Wasseraufbereitungsanlage Hinkelstein mit Wasser versorgt. Über zwei getrennte Wassereinspeisungen wird das Wasser in zwei Chlorstationen eingeleitet und mithilfe interner Ringleitungssysteme über den Bereich des gesamten Flughafens verteilt. Für Notfälle kann aus zwei zusätzlichen Anschlüssen weiteres Wasser in das Flughafen-interne Verteilungssystem eingespeist werden. Für die Hydranten der Feuerlöschsysteme kann mit internen oder externen Druckerhöhungsanlagen der für die Brandbekämpfung erforderliche Wasserdruck erzeugt werden.

Trinkwasserverbrauch: Tendenz fallend

Der Trinkwasserverbrauch in FRA lag im Jahr 2007 bei knapp 1,7 Millionen Kubikmeter. Hiervon hatte die Fraport AG mit 967.000 Kubikmeter einen Anteil von 58 Prozent. Während das benötigte Volumen an Trinkwasser sinkt, nimmt die Brauchwassermenge stetig zu. Von 1998 bis 2007 ist der Brauchwasseranteil am Gesamtwasserverbrauch von 4,4 auf über acht Prozent gestiegen.

In Relation zur Verkehrsleistung (gemessen in Verkehrseinheiten VE = ein Passagier beziehungsweise 100 Kilogramm Fracht) werden die Einspareffekte der zurückliegenden Jahre deutlich sichtbar. Der leichte Verbrauchsanstieg pro

Verkehrseinheit in den Jahren 2001 und 2002 lässt sich durch den Anschluss neuer Gebäude und das Anwachsen der Mitarbeiterzahlen am Standort erklären. Weiterhin bewirkte der temporäre Rückgang des Verkehrsaufkommens infolge des 11. Septembers 2001 einen rechnerischen Anstieg des spezifischen Gesamtwasserverbrauchs, der mit der wachsenden Verkehrsleistung ab 2004 wieder abfiel und in 2007 bei 22,3 Liter lag.

Brauchwasser: Die ökologische Alternative

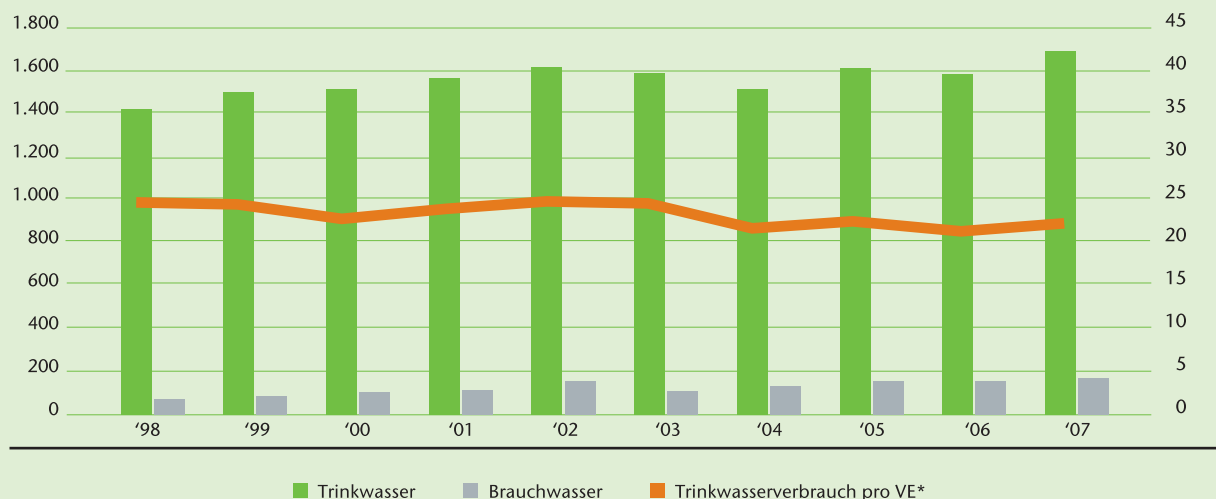
Fraport baut die Brauchwasserversorgung auf dem Flughafen Frankfurt weiter aus. Brauchwasser wird im Terminal 2 in einer Regenwassernutzungsanlage mittels Frischwasser, Regenwasser und Mainwasser erzeugt. Dieses Wasser wird über ein separates Versorgungsnetz in die Bereiche Sprinkleranlagen, Toilettenspülung und Beregnung von Grünanlagen geführt. Für die Zukunft ist eine weitere Versorgungseinführung für aufbereitetes Mainwasser vorgesehen, das in den Bereichen Sprinkler- und Sanitärtechnik einen Teil des Trinkwassers ersetzt.

Im Südteil des Airports befinden sich fünf Brunnen, aus denen das geförderte Grundwasser in die Brauchwasserversorgung für den Südteil des Flughafens eingespeist wird. Im gesamten Neubaubereich des südlichen Flughafen-Geländes ist eine flächendeckende Brauchwasserinfrastruktur angelegt.

Trink- und Brauchwasserverbrauch

m³ in Tsd.

I/VE*



Maßnahmen

In Zukunft ist geplant, das Brauchwassernetz über alle dazu geeigneten Bereiche des Flughafens auszudehnen. Mit der laufenden Sanierung des Terminals 1 entsteht ein Rohrleitungsnetz, das die Versorgung von WC und Urinalen mit Brauchwasser übernimmt. Zur eindeutigen Unterscheidung zum Trinkwasser erfolgt die Ausführung des Brauchwassernetzes in Edelstahlrohr.

Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs im Terminal 1

Die Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs im Terminal 1 im Jahr 2008 von bis zu 15 Prozent wird erreicht. Seit Juni 2008 ist die gesamte Versorgung der Wandhydranten mit den dazugehörigen Bewegungsleitungen für die WC-Einrichtungen mit Brauchwasser aus der Übergabestation 3 sichergestellt (zirka sechs Prozent). Weiterhin werden seit Juni 2008 die Gebäude 205 und 206 am Terminal 1 mit Brauchwasser versorgt (zirka acht Prozent). Bis zum Jahresende werden weitere Bereiche im Terminal 1 mit Brauchwasser in Betrieb genommen, wie zum Beispiel die Luft-hansa Arrival Lounge B (ein Prozent).

Ein neues Projekt zur Brauchwassernutzung wird für einzelne Schnittstellenbereiche im Terminal 1 aufgelegt. Zurzeit sieht der Plan so aus, dass bis 2014 zirka 38 Prozent des gesamten Wasserbedarfs im Terminal 1 durch Brauchwasser gedeckt werden können:

2008:	zirka 15 Prozent
2009:	zirka 8 Prozent
2010:	zirka 4 Prozent
2011:	zirka 4 Prozent
2012:	zirka 4 Prozent
2013:	zirka 3 Prozent

In öffentlichen Bereichen kann die Versorgung mit Brauchwasser insgesamt 60 Prozent betragen, in Dusch-, Wasch- und Betriebsbereichen wird das Sparpotenzial bei maximal 25 Prozent liegen. Der Nachweis über den Anteil des Brauchwasserbedarfs zum Gesamtbedarf im Terminal 1 soll von Wasserzählern erbracht werden.

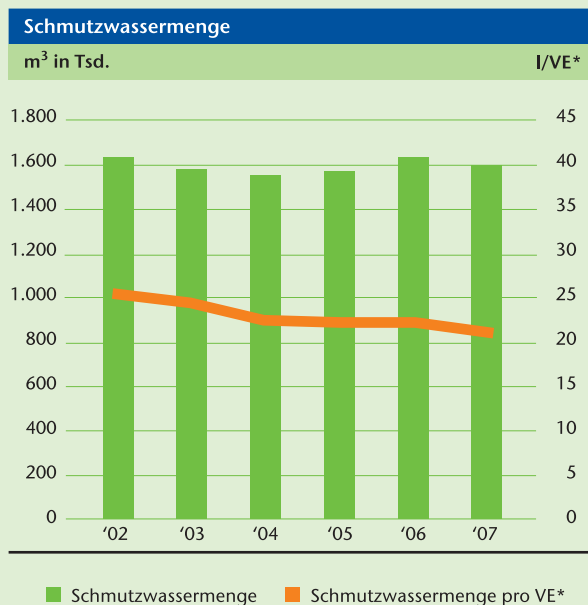
* Eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) bzw. 100 Kilogramm Fracht oder Post.

Abwasser

Schmutzwassermenge konstant

Am Flughafen Frankfurt sind für Niederschlagswasser und Schmutzwasser getrennte Entwässerungssysteme vorhanden. Während sauberes Niederschlagswasser in den Main eingeleitet, versickert oder als Brauchwasser genutzt wird, wird das Schmutzwasser verschiedenen Kläranlagen zur Reinigung zugeführt: Im Norden des Flughafens über öffentliche Kanalsysteme nach Frankfurt-Sindlingen und nach Frankfurt-Niederrad, im Süden in eine eigene Abwasserreinigungsanlage.

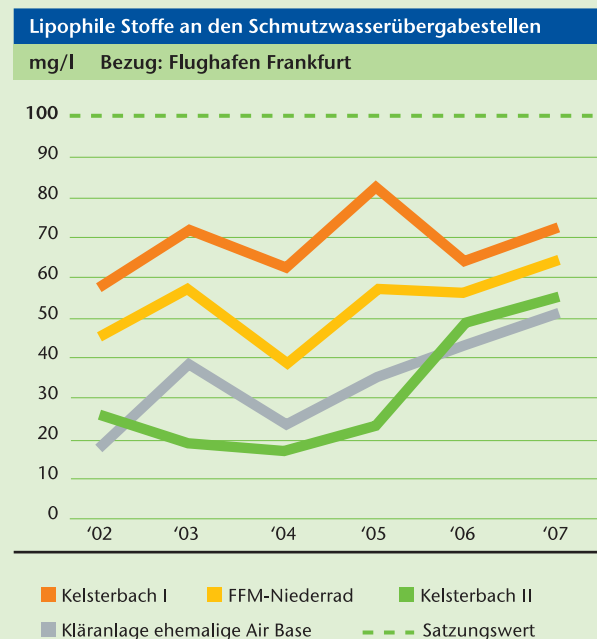
2007 lag die Schmutzwassermenge bei knapp 1,61 Millionen Kubikmeter. Aus der folgenden Darstellung wird deutlich, dass die Schmutzwassermenge trotz gestiegenem Verkehrsaufkommen seit 2002 nahezu konstant geblieben ist. Mit dazu beigetragen haben beispielsweise der verstärkte Einbau wassersparender Armaturen oder die Installation von zusätzlichen Wasseruhren. Die Belastung des Schmutzwassers entsprach im Jahr 2007 etwa 42.600 Einwohnergleichwerten. Ein Einwohnergleichwert ist die organische Belastung (gemessen als BSB = Biologischer Sauerstoffbedarf), die ein Einwohner pro Tag erzeugt. Umgerechnet auf die Menge pro Verkehrseinheit ist sogar eine rückläufige Entwicklung zu erkennen. So belief sich der Rückgang seit 2002 auf fast 16 Prozent.



Abwasseranlagen werden ständig kontrolliert

Die Qualitätsüberwachung des Schmutzwassers erfolgt entsprechend den Abwassersatzungen der Stadt Frankfurt am Main und der Stadt Kelsterbach durch Probenahmen an den jeweiligen Übergabestellen in die öffentlichen Kanalsysteme beziehungsweise in die Fraport-eigene Kläranlage.

Um die erforderliche Qualität des Schmutzwassers sicherstellen zu können, findet eine regelmäßige Kontrolle der Abwasseranlagen wie beispielsweise der Leichtflüssigkeitsabscheider oder der Fettabscheider statt. So lag das Jahresmittel an sogenannten Lipophilen Stoffen (pflanzliche und tierische Öle und Fette aus Küchen- und Restaurationsbetrieben) wie bereits in den Jahren zuvor an den Übergabestellen in die öffentliche Kanalisation deutlich unter dem Satzungswert von 100 Milligramm pro Liter. Die fortwährende Erneuerung von Fettabscheidern sowie deren Anpassung an aktuelle Verhältnisse beziehungsweise die Ausstattung mit modernen Nachbehandlungsanlagen garantieren die Einhaltung der Satzungswerte auch bei weiterem Wachstum verbunden mit der Inbetriebnahme zusätzlicher gastronomischer Einrichtungen.



Boden, Altlasten und Grundwasser

Sanieren, wo es nötig ist

Der natürlich entwickelte Boden ist durch weit zurückliegende Kriegseinwirkungen und intensiven Betrieb oft verändert. Zu den Arealen, in denen Böden und Grundwasser durch Altlasten beeinträchtigt sind, zählt die ehemalige US-Air Base. Diese wurde Ende 2005 von der Air Force aufgegeben.

Bereich CargoCity Süd (Teil der ehemaligen US-Air Base)

Nach der historischen Erkundung im Bereich der ersten Rückgabefläche (jetzige CargoCity Süd) wurden an einzelnen Standorten Verunreinigungen identifiziert und Detailuntersuchungen in die Wege geleitet. Die notwendigen Sanierungsmaßnahmen hinsichtlich der Bodenkontaminationen sind weitestgehend abgeschlossen. Die noch vorhandenen Grundwasserschäden werden weiter erkundet, um eventuell notwendig werdende Maßnahmen einleiten zu können.

Bereich ehemalige US-Air Base

Im Bereich der ehemaligen US-Air Base wurde eine umfangreiche historische Recherche durchgeführt. Die aus der im Anschluss erfolgten orientierenden Untersuchung und dem Rückbau der Air Base ermittelten Kontaminationen beschränken sich hauptsächlich auf die Bereiche der Kerosintanklager. Es handelt sich hierbei um Mineralölschäden. Kontaminierter Boden, der beim Rückbau der Anlagen angetroffen wurde, ist bereits „ausgekoffert“ und ordnungsgemäß entsorgt worden. Zur Eingrenzung tiefer gelegener Schäden werden Detailuntersuchungen an Boden und Grundwasser durchgeführt. Das Ergebnis dieser Untersuchungen wird den zuständigen Behörden vorgestellt, eventuell weitere notwendige Maßnahmen werden in Abstimmung mit der Behörde durchgeführt.

Ermittlung und Bewertung

Seit 1996 wird zur Erfassung der anfallenden Daten bei der Ermittlung und Sanierung von Kontaminationsflächen im Bereich der ehemaligen US-Air Base und der CargoCity Süd ein Geografisches Informationssystem (GIS) genutzt. Altlasten, Verdachtsflächen, Sanierungsmaßnahmen und Ähnliches werden gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und den sonstigen gesetzlichen Anforderungen und Richtlinien ermittelt beziehungsweise durchgeführt. Festgestellte Verunreinigungen des Untergrunds werden im Zuge der neuen Entwicklung des Areals in Abstimmung mit den zuständigen Behörden bearbeitet.

Beitrag zur Trinkwassergewinnung

Der Flughafen Frankfurt liegt im Einzugsgebiet der Trinkwassergewinnungsanlagen Hinkelstein und Schwanheim. Der östliche Bereich liegt in der Wasserschutzgebietszone III B (weitere Schutzzone, äußerer Bereich). Das Grundwasser fließt im südöstlichen Bereich mit einer Geschwindigkeit von 0,5 bis 1,0 Metern pro Tag nach Nordwesten auf die Förderanlagen zu. Der Grundwasserspiegel liegt zwischen zirka zwei bis sechs Meter im Südteil und zehn bis 15 Meter im Nordteil unter der Geländeoberfläche. In Teilbereichen der Startbahn 18 West liegt der Abstand auch unter zwei Meter.

Auf dem Flughafen-Gelände und im angrenzenden Umland gibt es ein dichtes Netz von Grundwassermessstellen, deren Ergebnisse in eine Datenbank eingepflegt werden. Das Grundwasser-Monitoring der Fraport AG, in das auch die zuständigen Behörden und die Wasserwerke mit eingebunden sind, gewährleistet ein Höchstmaß an Kontrolle. Ein Gewässerschutz-Alarmplan, der Bestandteil der Betriebsanweisung NOT (BA NOT) ist, stellt sicher, dass auftretende Schäden unverzüglich gemeldet und behoben werden.

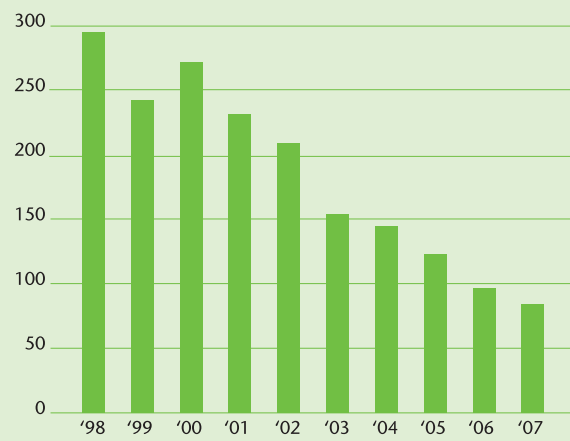
Nitratsanierung des Grundwassers

Das Grundwasser unter dem Flughafen wurde in der Vergangenheit durch die Verwendung von stickstoffhaltigem Auftaumittel mit Nitrat belastet. Zur Sanierung des Grundwassers dient eine Denitrifizierungsanlage, die seit 1999 pro Stunde zirka 300 Kubikmeter nitratbelastetes Wasser behandelt. Die Anlage arbeitet mit sehr gutem Erfolg, was aus der Entwicklung der Jahresmittelwerte der Nitratkonzentration an einer ausgewählten Messstelle deutlich wird.

Seit 1990 setzt Fraport nur noch stickstofffreie Flächenenteisungsmittel ein (Kaliumacetat, Kaliumformiat).

Nitratgehalt (Messstelle 45)

in mg/l



Gefahrgut und Gefahrstoffe

Priorität auf Sicherheit

Sowohl beim Transport und der Lagerung von Gefahrgut als auch beim Umgang und der Arbeit mit Gefahrstoffen gilt am Flughafen Frankfurt uneingeschränkt der wichtigste Grundsatz der internationalen Luftfahrt: „Safety first“. An erster Stelle steht dabei die genaue Einhaltung der nationalen Gesetze und internationalen Vorschriften. Entscheidend für deren Umsetzung ist in beiden Bereichen vor allem eine praxisnahe Schulung und ein regelmäßiges Training der Mitarbeiter, um alle potenziellen Risiken soweit wie möglich zu reduzieren.

Gefahrgut: Kontrolle ist besser

Rechtliche Grundlage für den Transport und die Lagerung von Gefahrgut ist in Deutschland das Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG). Es wird durch die Auflagen der internationalen Luftfahrtorganisation ICAO ergänzt. Um den betroffenen Mitarbeitern alle einschlägigen Vorschriften und Regelungen zu vermitteln, schult die Fraport AG regelmäßig mehr als 5.000 Beschäftigte. Zusätzlich überwachen die Gefahrgut- und Strahlenschutzbeauftragten die Einhaltung der betreffenden Maßnahmen, die Transport, Übernahme, Ablieferung, Zwischenlagerung, Verpacken, Auspacken sowie das Be- und Entladen umfassen.

Beim Gefahrguttransport sind alle mit der Beförderung befassten Partnerunternehmen Teile ein und derselben Transportkette. Sowohl Airlines wie Speditionen verfügen über die vorgeschriebenen Spezialisten und Gerätschaften. Der Umschlag der Gefahrgüter erfolgt auf dem Flughafen durch die Fraport Cargo Services GmbH (FCS), durch Fluggesellschaften oder Luftfrachtabfertigungsgesellschaften im Auftrag der Airlines. Allein von der FCS wurden rund 2.900 Tonnen Gefahrgut im Jahr 2007 umgeschlagen. Für radioaktive Stoffe gibt es zentrale Lagereinrichtungen. Für alle anderen Gefahrgutklassen wird in der CargoCity Süd von der FCS ein nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigtes Gefahrgutlager betrieben. Die Mitarbeiter der Gefahrgutannahme kontrollieren jede Gefahrgutsendung physisch und dokumentarisch und sind zudem für die Übermittlung von Gefahrgutdaten an die Empfangsflughäfen zuständig.

Notfallmanagement: Nichts dem Zufall überlassen

Sobald Gefahrgutgebilde auch nur äußerlich beschädigt erscheinen, wird der Fraport-Schutzdienst oder die Flughafen-Feuerwehr alarmiert, die über die nötige Ausbildung und Spezialausrüstung verfügen. Die Gefahrgutzwischenfälle mit Fraport-Beteiligung sind weiterhin rückläufig. Im Jahr 2007 waren bei rund 100 Unstimmigkeiten beim Umschlag gefährlicher Güter lediglich vier Verpackungsbeschädigungen zu verzeichnen. Alle zwei Monate tritt eine Gefahrgutrunde zusammen, der neben Teilnehmern der Fraport AG auch Vertreter der Airlines, der zuständigen Behörden, der mit Gefahrguttransporten befassten Expeditionen und Abfertigungsgesellschaften angehören. Für den Gefahrguttransport sind Notfallverfahren in der Betriebsanweisung NOT dokumentiert. Auf dieser Grundlage werden Notfallpläne erarbeitet und turnusmäßig Übungen durchgeführt. Regelmäßige Unterweisungen, die Sensibilisierung der Mitarbeiter sowie ein reger Informationsaustausch mit den deutschen Verkehrsflughäfen und den Abfertigungsgesellschaften ergänzen die Vorichtsmaßnahmen.

Gefahrstoffe: Weniger ist mehr

Gefahrstoffe sind Betriebsmittel, die gefährliche Eigenschaften haben oder durch die – zum Beispiel am Arbeitsplatz – gefährliche Stoffe freigesetzt werden können.

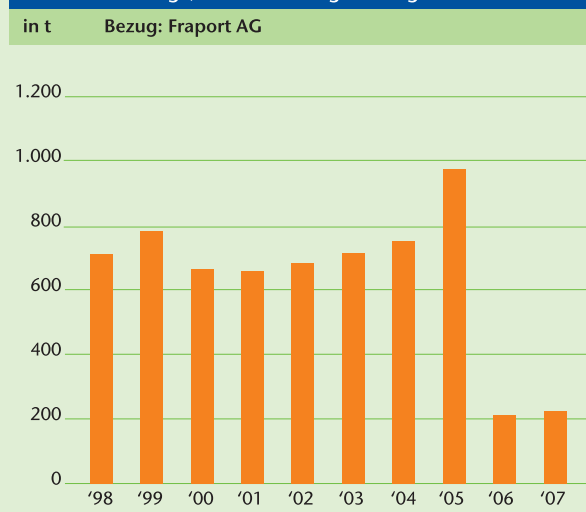
Seit 1990 existiert bei Fraport ein Produktbewertungsverfahren, auf dessen Grundlage chemische Produkte vor der Beschaffung überprüft werden. Zusammen mit den Verantwortlichen der Fachbereiche und den Anwendern wird geprüft, ob chemische Produkte gegen andere umweltfreundlichere ausgetauscht werden können, auf den betreffenden Betriebsvorgang verzichtet oder dieser modifiziert werden kann.

Beim Immobilien und Facility Management (IFM) mit seinen Kfz-Werkstätten, der Lackiererei und der Druckerei werden die meisten Gefahrstoffe eingesetzt. Die Produktpalette reicht von Frostschutzmitteln, Motorenölen, Kühlflüssigkeiten, Getriebe- und Hydraulikölen, Lacken, Farben, Seifenpatronen bis hin zu Heizöl. Die nach der neuen Gefahrstoffverordnung geforderten Gefährdungsanalysen wurden hier umgesetzt beziehungsweise die bereits vorhandenen aktualisiert.

Seit 1999 konnte die Anzahl der Gefahrstoffprodukte um 47 Prozent von 700 auf 370 reduziert werden. Von Ende 2006 (398 Gefahrstoffe) bis Ende 2007 erfolgte eine Reduzierung um 28 auf 370 Gefahrstoffe. Hierbei handelte es sich um solche, die entzündliche (wie zum Beispiel Reinigungsmittel) und vorwiegend gewässerschutzrelevante Eigenschaften (Hydraulik- und Getriebeöle) besitzen. Berücksichtigt wurden hierbei auch acht Gefahrstoffe, die aufgrund der Einführung neuer Techniken in der Druckerei zukünftig entfallen.

Nicht berücksichtigt sind hierbei Stoffe, die zum Beispiel bei der Reinigungsfirma Gesellschaft für Cleaning Service mbH & Co. (GCS) am Flughafen eingesetzt werden sollten, die aber von vornherein abgelehnt wurden (Reinigungsmittel und allergieauslösende Raumdüfte). Die Menge an Gefahrstoffen, die bei der Fraport AG als Gefahrgüter angeliefert und verbraucht wurden (ohne Dieselmotoren und Benzin), schwankt von Jahr zu Jahr, da vor allem Flächenenteisungsmittel einen hohen Anteil haben. In den Jahren 2006 und 2007 wurden wegen der milden Witterung und ausbleibender Schneefälle keine zusätzlichen Enteisungsmittel benötigt. Der Anteil an Enteisungsmitteln ist mit 757 Tonnen im Jahr 2005 an der Gesamtmenge sehr hoch. Außerdem wurde bei den Flugzeugbrandbekämpfungslehrgängen im Feuerwehr-Training-Center (FTC) weniger Propangas benötigt.

Gefahrstoffmenge, die als Gefahrgüter angeliefert wurde¹⁾



¹⁾ Ohne Treibstoffe.

Abfallwirtschaft

Höchste Umweltstandards

Grundlage der Abfallwirtschaft am Flughafen ist das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, mit dem die Vorgaben der EU-Abfallrahmenrichtlinie verbindlich in Deutschland eingeführt wurden. Ziel dieses Gesetzes ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der endlichen und natürlichen Ressourcen. An erster Stelle steht die Vermeidung von Abfällen. Wo dies nicht möglich ist, sollen Abfälle möglichst vollständig verwertet werden, und erst als dritte Option steht die endgültige Beseitigung. Wie bereits in den Jahren zuvor, arbeitet die Fraport AG mit Entsorgungsunternehmen zusammen, die als zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe anerkannt sind und eine regelmäßige Überwachung durch externe Gutachter nachweisen. Somit werden höchste Umweltstandards gewährleistet.

Einführung neuer Abfallbegriffe

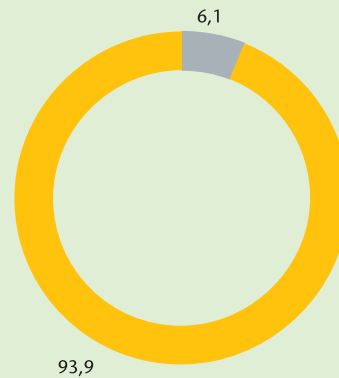
Während bei den Abfällen in den vergangenen Jahren zwischen nicht überwachungsbedürftigen, überwachungsbedürftigen und besonders überwachungsbedürftigen Abfällen unterschieden wurde, fand mit der Änderung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 15. Juli 2006 eine Anpassung der Begriffsbestimmungen an das EU-Recht statt. So werden die früheren besonders überwachungsbedürftigen Abfälle als gefährliche Abfälle bezeichnet, die überwachungsbedürftigen und nicht überwachungsbedürftigen Abfälle zählen zu den nicht gefährlichen Abfällen. Für die Entsorgung gefährlicher und einiger nicht gefährlicher Abfälle sind abfallrechtliche Nachweise erforderlich.

Weniger gefährliche Abfälle

Die Abfälle stammen primär aus dem eigentlichen Flugbetrieb, der Abwicklung der mit dem Flugbetrieb in Zusammenhang stehenden Dienstleistungen, den für Dienststellen, Mietern und Konzessionären vorgehaltenen Räumlichkeiten sowie Instandhaltungs- und Neubaumaßnahmen. Fraport führt eine Abfallbilanz, in der detaillierte Daten über die einzelnen Abfallarten gepflegt werden.

Abfallfraktionen 2007

in %



■ gefährliche Abfälle ■ nicht gefährliche Abfälle

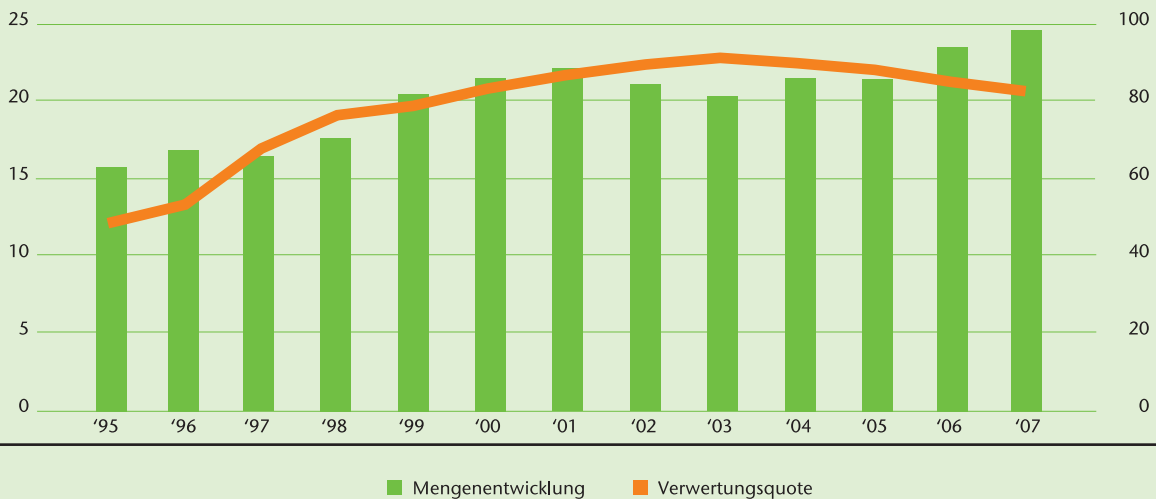
2007 hat die Fraport AG rund 24.700 Tonnen Abfall (ohne Boden- und Bauschutt) entsorgt. Die nicht gefährlichen Abfälle stellten dabei mit 93,9 Prozent die größte Fraktion dar. Die Menge der gefährlichen Abfälle beträgt 6,1 Prozent des Gesamtanteils. Die Verwertungsquote der am Standort anfallenden Abfälle ist innerhalb der letzten fünf Jahre leicht gesunken, bleibt aber mit zirka 83 Prozent auf einem sehr hohen Niveau. Hauptverantwortlich für den geringfügigen Rückgang der Recycling-Quote gegenüber dem Vorjahr sind Mengenschwankungen, die auf nicht zyklischen Aufkommen beruhen.

Die Gesamtabfallmenge ist im Vergleich zum Vorjahr um 5,1 Prozent angestiegen. Die Menge der gefährlichen Abfälle ist im Vorjahresvergleich um 22,7 Prozent gefallen. Die größte Menge der gefährlichen Abfälle besteht unter anderem aus Sandfangrückständen, Benzinabscheiderinhalten, Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen auf Mineralölbasis und ölhaltigen Abfällen.

Gesamtabfallmenge und Verwertungsquote (ohne Boden/Bauschutt)

t in Tsd.

Verwertungsquote in %

**Rückbau ehemalige Rhein-Main Air Base**

Am 1. Januar 2006 ging das Gelände der ehemaligen Air Base im Süden des Frankfurter Flughafens in den Besitz der Fraport AG über. Hier soll gemäß Planfeststellungsverfahren unter anderem auch das neue Terminal 3 entstehen.

Von März 2007 bis Februar 2008 fanden die ersten Abrissarbeiten statt. So wurden zirka 100 Gebäude mit einem Rauminhalt von zirka 680.000 Kubikmeter, befestigte Flächen (Beton, Asphalt, Pflaster und Mischflächen) mit einer Gesamtgröße von zirka 16 Hektar und Ver- sowie Entsorgungsleitungen mit einer Länge von zirka 44 Kilometer rückgebaut.

Es wurden zirka 62.000 Kubikmeter Beton, Mauerwerk und Bodenmaterial zur Wiederverfüllung von Baugruben, Leitungsgräben und Erdtanks verwendet. Rund 70.000 Kubikmeter Beton verblieben als Material für Folgebaumaßnahmen auf dem Gelände. Zirka 2.400 Tonnen Metalle und 350 Kubikmeter Hackschnitzel aus Wurzelstöcken und Gestrüpp können wiederverwertet werden. Rund 65.000 Tonnen Beton, Mauerwerk und Asphaltfräsgut werden für externe Baumaßnahmen verwendet sowie zirka 470 Tonnen künstliche Mineralfasern wiederverwertet beziehungsweise -verarbeitet.

Bei weiteren Maßnahmen, die von Oktober 2007 bis Mai 2008 andauerten, wurden weitere rund 45 Gebäude (Rauminhalt zirka 560.000 Kubikmeter), befestigte Flächen (zirka 22 Hektar) sowie Ver- und Entsorgungsleitungen (zirka 27 Kilometer) rückgebaut.

Es wurden zirka 65.000 Kubikmeter Beton, Mauerwerk und Bodenmaterial zur Wiederverfüllung von Baugruben, Leitungsgräben und Parkplatzflächen verwendet. Zirka 2.000 Tonnen Metalle können wiederverwertet werden. Rund 53.000 Tonnen Beton, Misch-Recycling und Asphaltfräsgut werden für externe Baumaßnahmen verwendet sowie zirka 370 Tonnen künstliche Mineralfasern wiederverwertet beziehungsweise -verarbeitet.

Weitere Informationen zum Thema Abfall enthält die Broschüre der Fraport AG „Vom Abfall zum Rohstoff – Abfallwirtschaft am Flughafen Frankfurt“ (Dezember 2007).

Ausbauplanung und Bau

Am 18. Dezember 2007 wurde der Planfeststellungsbeschluss zum weiteren Ausbau des Frankfurter Flughafens vom hessischen Wirtschaftsminister unterzeichnet. Mit der Zustellung des Beschlusses Anfang Januar 2008 wurde die seit Jahren geplante Kapazitätserweiterung des Frankfurter Flughafens ermöglicht. Im Zuge des vorangegangenen Planfeststellungsverfahrens waren die Bauvorhaben – im Wesentlichen die neue Landebahn Nordwest sowie das neue Terminal 3 – unter drei übergeordneten Aspekten hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit untersucht worden:

- Anlagebedingte Projektwirkungen: Waldrodung, Bodenumlagerung und Versiegelung, Auswirkungen auf Trink- und Grundwasser.
- Betriebsbedingte Projektwirkungen: Fluglärm, Luftschadstoffe, Vogelschlag, mögliche Unfallszenarien unter anderem.
- Baubedingte Projektwirkungen: Umweltauswirkungen während der Bauzeit.

Der Planfeststellungsbeschluss bestätigt nach gründlicher Prüfung durch die Behörden, dass alle gesetzlich vorgeschriebenen Umweltschutzaufgaben erfüllt werden. In den kommenden Jahren kann damit das sehr umfangreiche Ausbauprogramm realisiert werden.

Überblick der wichtigsten Baumaßnahmen

Das Herzstück der Kapazitätserweiterung sind die Landebahn Nordwest und das Terminal 3, dank derer im Jahr 2020 die für diesen Zeitpunkt prognostizierten 88,3 Millionen Passagiere (2007: 54,2 Millionen Fluggäste) den Flughafen Frankfurt werden nutzen können. Daraus ergibt sich derzeit (Stand April 2008) folgendes Bild:

- Landebahn Nordwest: Die Bahn wird eine Länge von 2.800 Metern haben und mit zwei Brücken über die A 3 und die ICE-Strecke mit dem Flughafen-Gelände verbunden sein. Die 162 Hektar Wald, die hierfür gerodet werden müssen, werden vollständig durch biologisch hochwertige Neuaufforstungen kompensiert. Die Inbetriebnahme der neuen Bahn wird voraussichtlich 2011 erfolgen.
 - Terminal 3: Das neue Terminal im Süden des Flughafen-Geländes umfasst eine 240 Meter lange Halle, vier bis zu 610 Meter lange Finger mit 75 Gebäude- und Vorfeldpositionen für die Flugzeuge sowie zusätzliche Rollbahnen, eigene Zufahrten, Parkhäuser und weitere Einrichtungen. Das Gebäude ist modular geplant und kann so den jeweiligen Verkehrsanforderungen angepasst werden. Eine schrittweise Inbetriebnahme entsprechend des steigenden Bedarfs an Abfertigungskapazitäten ist vorgesehen.
- Darüber hinaus gibt es eine Reihe weiterer Neubau- und Modernisierungsvorhaben, die jeweils eigenen behördlichen Genehmigungsverfahren unterliegen.
- Terminal 1: Umfangreiche Maßnahmen der Modernisierung im gesamten Terminalbereich einschließlich der Haus- und Brandschutztechnik, Schließen der Gebäudelücke zwischen den Hallen A und B sowie Errichten eines Erweiterungsbaus für die Halle C in östliche Richtung.
 - Flugsteig A-West: Der Gebäudetrakt verlängert das Terminal 1 in westlicher Richtung um 800 Meter und erweitert so den von der Lufthansa genutzten Terminalbereich um weitere 160.000 Quadratmeter. In Zukunft können hier bis zu sieben Langstreckenflugzeuge inklusive vier A380 gleichzeitig andocken. Baubeginn ist 2008.
 - C/D-Riegel: Der Gebäudekomplex verbindet Terminal 1 und 2 und soll nach der Fertigstellung mehrere neue Gates für die A380-Positionierung sowie Einkaufsflächen erhalten. Die Eröffnung erfolgte im März 2008.
 - A380-Werft: Der erste Teil der Halle – 140 Meter tief, 180 Meter breit, 45 Meter hoch – steht bereits und wird zur Wartung von Großraumflugzeugen genutzt. Sobald der zweite Teil fertig ist, können hier gleichzeitig bis zu vier Flugzeuge des Typs A380 oder sechs B 747-400 gewartet werden.
 - Airrail Center: Auf dem Dach des Fernbahnhofs entsteht ein großer Überbau mit insgesamt 140.000 Quadratmetern Fläche. In dem 660 Meter langen zigarrenförmigen Gebäude werden unter anderem Büroräume sowie zwei Hotels Platz finden.

Die Fraport AG legt als Betreibergesellschaft des Flughafens großen Wert darauf, ihre umweltpolitischen Grundsätze beim weiteren Ausbau und der Modernisierung des Airports zum Tragen zu bringen. Generelles Ziel ist es, ein Höchstmaß an Effizienz mit einem Minimum an Umweltbelastungen zu erreichen. Das betrifft neben Konzept und Betrieb der entsprechenden Gebäude und Anlagen auch die Auswahl der Baustoffe, für die beispielhaft folgende Kriterien gelten:

- Positive Wirkung auf das Wohlbefinden und die Gesundheit.
- Geringer Energieaufwand und schadstofffreie Herstellung.
- Regenerierbarkeit und Wiederverwertbarkeit.
- Angemessenheit von Material und Aufwand.
- Kurze Transportwege, das heißt, regionale Beschaffung von Baumaterialien.

Bestand, im Bau befindliche und geplante Erweiterungen am Standort FRA



■ Bestand

■ Bestand/geplante Erweiterungen

■ im Bau/geplant

Sicherheit und Notfallmanagement

Sicherheit schafft Akzeptanz

Die Anschläge des 11. Septembers 2001 haben die Öffentlichkeit und Politik für das Thema „Luftfahrt und Sicherheit“ in starkem Maße sensibilisiert. Das hat dazu geführt, dass sowohl die Flughäfen als auch die Airlines ihre Sicherheitsmaßnahmen weiter intensiviert haben. Der Sicherheitsstandard sowie Ausstattung, Organisation und Training der Sicherheitskräfte am Flughafen Frankfurt waren schon immer anerkanntermaßen hoch. Ungeachtet dessen, stehen Verbesserungen in diesem Bereich schon aufgrund der wachsenden Verkehrsleistung und geänderter technischer Voraussetzungen regelmäßig auf der Tagesordnung. Hinzu kommt, dass das Thema Sicherheit für die generelle Akzeptanz der Reisenden dem Luftverkehr gegenüber von entscheidender Bedeutung ist. Mittlerweile sind am Flughafen Frankfurt über 11.000 Beschäftigte aus diversen Unternehmen und Behörden mit Sicherheitsaufgaben aller Art befasst.

Gesetzliche Grundlage für die Sicherheit am Flughafen ist das deutsche Luftverkehrsgesetz sowie das am 15. Januar 2005 in Kraft getretene Luftsicherheitsgesetz. Sie regeln die Airport- und Airline-Security (Abwehr äußerer Gefahren sowie Eigensicherungspflichten von Flughafen-Betreibern und Fluggesellschaften).

Die Bedeutung der betrieblichen Sicherheit – Safety – wurde mit Umsetzung entsprechender ICAO-Vorgaben in nationales Recht zum 5. Januar 2007 und der damit verbundenen Etablierung eines Sicherheitsmanagementsystems ebenfalls weiter hervorgehoben.

Flughafen-Feuerwehr: Rund um die Uhr im Einsatz

Die Flughafen-Feuerwehr der Fraport AG hat ein breit gefächertes Aufgabenspektrum: Flugzeugbrandschutz, Gebäudebrandschutz, vorbeugender Brandschutz (baulicher und anlagentechnischer Brandschutz) sowie Brandschutzdienstleistungen (Feuerwehr-Training-Center, Wartung von Löschanlagen, Flugzeugbergungen). Hinzu kommen Einsätze im Bereich von Gefahrguttransporten, bei Gefahrstoffunfällen und im Rahmen des Gewässerschutzes. Die über 226 Einsatzkräfte verfügen über 55 Fahrzeuge und verteilen sich auf drei Feuerwachen, um im Notfall entsprechend schnell vor Ort zu sein. Die Flughafen-Feuerwehr verfügt über eigene Brandsimulationsanlagen, in der Einsätze trainiert werden. Die Anlagen werden mit

Gas betrieben und ermöglichen den Feuerwehrleuten ein realitätsnahes Training. Auf Löschschaum kann dabei verzichtet werden, da dieser per Computer simuliert wird. Es kommt lediglich Wasser zum Einsatz.

Für den Notfall gerüstet

Für die Akutversorgung von Verletzten und Erkrankten am Flughafen sind die Notfallambulanz und der Rettungsdienst (Medizinische Dienste) zuständig, die insgesamt rund 100 Mitarbeiter beschäftigen. Sie stellen den leitenden Notarzt sowie den Organisatorischen Leiter Rettungsdienst Fraport. Der Rettungsdienst ist als offizieller Leistungserbringer im Rettungsdienstbereich der Stadt Frankfurt am Main Bestandteil des Bereichsplans. Die Medizinischen Dienste arbeiten eng mit der Flughafen-Feuerwehr, Branddirektion Frankfurt, externen Rettungsdiensten und dem Stadtgesundheitsamt Frankfurt zusammen. Als zusätzliche Unterstützungsdienste stehen die „Notfall-Crew“ und das „Medical-Support-Team“ der Bodenverkehrsdienste zur Verfügung. Diese Teams setzen sich aus Mitarbeitern zusammen, die sich freiwillig gemeldet haben, durch die Medizinischen Dienste entsprechend qualifiziert und kontinuierlich weitergebildet werden. Für zusätzliche Sicherungs- und Transportaufgaben können auch Mitarbeiter der Airport Security von Fraport herangezogen werden. Weiterhin sind durchgehend Kräfte der Bundespolizei und der Hessischen Landespolizei auf dem Flughafen stationiert, die ebenfalls im Rahmen von Notfällen zum Einsatz kommen können.

Koordinierung von Sicherheitsdienstleistungen

Die Aktivitäten der Airport Security von Fraport werden gemeinsam mit der Flughafen-Feuerwehr und dem Rettungsdienst von der Sicherheitsleitstelle aus gesteuert, die als zentrale Anlaufstelle für Notfälle rund um die Uhr arbeitet. Um bei Gefahr sofort handeln zu können, überwacht die Sicherheitsleitstelle weite Teile des Flughafen-Geländes mit über 800 Videokameras. Bei schwerwiegenden Notfällen alarmiert sie das „Emergency Response and Information Center“ (ERIC), das als zentrale Steuerungseinheit des Notfallmanagements am Flughafen Frankfurt fungiert. Es ist mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Fraport, der Feuerwehr, Polizei, den Bundesbehörden und weiteren Organisationen besetzt und kann im Krisenfall

Ziele und Perspektiven

in kürzester Zeit alle verfügbaren Informationen sammeln und analysieren. Auf dieser Grundlage können danach alle nötigen Entscheidungen zeitnah getroffen werden. Als Bindeglied zwischen den in den Notfall direkt einbezogenen Unternehmen, den Angehörigen der Betroffenen und den Behörden fungiert die Notfallinformationszentrale (NIZ). In ihrem IT-gestützten Call Center werden alle telefonischen Anfragen zu betroffenen Personen entgegengenommen und die dazugehörigen Daten gesammelt. Zurzeit besteht das Team der Notfallinformationszentrale aus 90 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Ergänzt wird die NIZ von dem psychologischen Betreuungsdienst für Angehörige von Betroffenen sowie weiteren Menschen im Umfeld eines Notfalls, für das 130 Freiwillige zur Verfügung stehen.

Geprüfte Sicherheit durch Bund und EU

Um die Einhaltung der Sicherheitsvorgaben am Flughafen zu gewährleisten, wird das gesamte Sicherheits- und Notfallmanagement regelmäßig überprüft. So führen deutsche Aufsichtsbehörden mindestens alle drei Jahre ein umfassendes Sicherheitsaudit durch, das die Sicherheitsmaßnahmen der Flughäfen, der Fluggesellschaften und der im Umfeld tätigen Behörden kontrolliert. Zusätzlich schreibt die EU-Luftsicherheitsverordnung unregelmäßige Qualitätskontrollen durch EU-Inspektoren vor. Eine solche EU-Inspektion wurde am Flughafen Frankfurt in den Jahren 2005 und 2006 in drei Schritten durchgeführt. Auch die internationalen Organisationen der Zivilluftfahrt wie die ICAO (International Civil Aviation Organization) und die ECAC (European Civil Aviation Conference) haben Security-Audit-Systeme für Flughäfen entwickelt. Diese Kontrollen erfolgen jedoch derzeit noch freiwillig, da sie noch nicht rechtsverbindlich sind.

Die stetige Verbesserung betrieblicher Sicherheit ist ein Anliegen der EU, deren Bedeutung durch die zunehmenden Kompetenzen der EASA (European Aviation Safety Agency) auch gegenüber den Flughäfen in naher Zukunft weiter unterstrichen werden wird.

Umweltbezogene Ziele und entsprechende Maßnahmen werden im Umweltprogramm dargestellt. Die Erreichung wird intern kontinuierlich überwacht und in jeder Umweltklärung dokumentiert. Neben den Audits sind Umweltkennzahlen zur Beurteilung der Situation und zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen wichtige Instrumente.

Die Umweltkennzahlen

Um die wesentlichen Umweltauswirkungen des Flughafens und der umweltrelevanten Geschäftsprozesse der Fraport AG überblicken und bewerten zu können, werden die in diesem Zusammenhang wichtigsten Informationen, soweit möglich, in Form von Kennzahlen abgebildet.

Sie finden die Umweltkennzahlen für die Jahre 2006 und 2007 in der vorderen Umschlaginnenseite. Die Kennzahlen vor 2006 sind in den vorangegangenen Umwelterklärungen abgebildet.

Erreichung der Umweltziele aus der Umwelterklärung 2005





Die wesentlichen Ziele und Maßnahmen der Fraport AG zum Umweltschutz sind im Umweltprogramm enthalten, das für drei Jahre gilt. Basis für die Zielfindung und Planung sind neben der allgemeinen Beurteilung der Umweltthemen auch die Erkenntnisse aus den internen Umwelt-

audits. In der Umwelterklärung 2005 hatte die Fraport AG für die kommenden Jahre eine Reihe von Maßnahmen und Zielen formuliert, deren Durchführung und Zielerreichung in der folgenden Tabelle dokumentiert ist.

Erreichung der Umweltziele und -maßnahmen der Fraport AG aus der Umwelterklärung 2005

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Termin
Lärm	Schutz der Nachtruhe, indem im belüfteten Rauminnen in zum Schlafen geeigneten Räumen bei geschlossenen Fenstern am Ohr des Schlafers ein Maximalpegel LASmax von 52 dB(A) nicht regelmäßig überschritten wird.	Umsetzung des Schallschutzprogramms im Nachtschutzgebiet.	Antragsstellung der Anwohner mit Stichtag 26. April 2006 abgeschlossen
		Überprüfung der neu installierten Fluglärm-erfassungsanlage durch einen unabhängigen Gutachter.	Mitte 2006
		Anpassung der Berichterstattung über die Fluglärm-messungen an das neue Fluglärm-schutzgesetz.	Ende 2007
		Verbesserung des Internetauftritts zum Thema Fluglärm.	Mitte 2006
Luftschadstoffe	Verbesserung der Luftqualität am Standort FRA und in der Umgebung (durch Einsparung von Emissionen pro Verkehrseinheit*).	Austausch der mobilen Arbeitsmaschinen nach der Richtlinie 2004/26/EG und nach dem neuesten Stand der Technik.	kontinuierlich
		Ausbau von 3 Flugzeugpositionen mit 400-Hertz-Bodenstromversorgung.	bis 4. Quartal 2006
		Entwicklung und Umsetzung eines Departure Managements zur Minimierung der Wartezeiten an den Startbahnen.	4. Quartal 2006

* Eine Verkehrseinheit (VE) entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) bzw. 100 Kilogramm Fracht oder Post.

Status Zielerreichung	 Ziel erreicht zu > 90 bis 100 Prozent
	 Ziel gilt weiter im Umweltprogramm 2008
	 Ziel zum Teil erreicht
	 Ziel nicht erreicht

Zielerreichung	Status der Maßnahme (Mai/Juni 2008)
Ziel zu 93 % erreicht (Maßzahl: Erstellte Maßnahmenkataloge und Kostenzusagen)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestellte Anträge: 5.400 • Erstelle Maßnahmenkataloge und Kostenzusagen: 5.000 Anträge mit 13.000 Wohneinheiten • Durch die Antragsteller umgesetzte und durch Fraport erstattete Maßnahmen: 4.050 Anträge mit 8.300 Wohneinheiten. <p>Auch für vier Schulen, sieben Alten- und Altenpflegeheime und 15 Kindergärten sind Kostenerstattungsvereinbarungen erteilt.</p>
Ziel erreicht	Die Überprüfung erfolgte im 2. und 3. Quartal 2007.
Ziel erreicht	Die Auswertung nach energieäquivalenten Dauerschallpegel Leq(3) erfolgt ab 2007 kontinuierlich.
Ziel weitgehend erreicht	Die fluglärmrelevanten Daten aus den Bereichen Betriebsrichtungsverteilung, Routenbelegung und Fluglärmmessung werden monatlich fortgeschrieben. Über aktuelle Themenfelder, wie Bahnsperren, Vermessungsflüge oder die Einführung von geänderten An- bzw. Abflugverfahren werden zeitnah umfassende Informationen ins Internet eingestellt.
Ziel gilt weiter in Umweltprogramm 2008	Der Bestand der mobilen Arbeitsmaschinen beträgt aktuell 963 Einheiten. Nach der Richtlinie 2004/26/EG bzw. dem neuesten Stand der Abgas-Norm wurden 193 mobile Arbeitsmaschinen im Jahr 2007 beschafft. Unter Berücksichtigung der Bestandserhöhung entspricht dies noch einer Austauschrate von zirka 17 %. Für das Jahr 2008 ist die Beschaffung von 159 mobilen Arbeitsmaschinen bereits eingeleitet/umgesetzt. Unter Berücksichtigung der geplanten Bestandserhöhung entspricht dies einer Austauschrate von zirka 15 %.
Ziel erreicht	Die zusätzlichen drei Positionen im Frachtbereich sind seit August 2007 in Betrieb. Ebenso sind die Positionen B 26 und B 46 nach Umbau wegen des Airbus A380 wieder mit stationärem 400-Hertz-Bodenstrom versorgt.
Ziel gilt modifiziert weiter in Umweltprogramm 2008	DMAN-FRA wurde in einer ersten Betriebsphase zeitweise in 2007 genutzt. Derzeit werden erforderliche Anpassungen an den Verfahren und Systemen vorgenommen. Eine erneute Inbetriebnahme soll im Zusammenhang mit A-CDM (Airport Collaborative Decision Making) stufenweise erfolgen, voraussichtlich ab 2009.

Erreichung der Umweltziele und -maßnahmen der Fraport AG aus der Umwelterklärung 2005

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahmen	Termin
Luftschadstoffe		Optimierung von Abfertigungsprozessen (Vermeidung von Leerfahrten) durch Entwicklung und Einsatz neuer Software-Instrumente (Projekt Plandis).	bis Ende 2007
		Einsatz von Brennstoffzellenfahrzeugen bei Fraport im Rahmen des Projekts Zero Regio.	ab Ende 2006, zirka 3 Jahre Laufzeit
Verkehr	ÖV-Anteil Passagiere auf 37,5 % bis Ende 2005 steigern (Weiterverfolgung des Ziels aus 1999).	Unterstützung von Lufthansa und Deutsche Bahn hinsichtlich Verbesserungen in der Transportkette (Check-in am Bahnhof, Fly-Gepäck-Transport in ICE-Zügen, integriertes Ticketing, Minimum Connecting Time Bahn – Flug 45 Minuten).	Ende 2005
		Minimierung des Individualverkehrs der Mitarbeiter bei Erreichung des Arbeitsplatzes.	Aufbau und Erprobung neuer Verkehrskonzepte (Mitfahrclub) für Beschäftigte am Standort FRA.
Energie	Verbesserung der Energienutzungseffizienz ¹⁾	Planungsprozess zur Optimierung der Technikzentralen im Terminal 1	2005 bis 2007
		Erneuerung der Technikzentralen im Terminal 1	Umsetzung ab 2007
Wasser	Weitere Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs im Terminal 1 bis 2008 um 15 %.	Ausbau der Brauchwassernutzung im Terminal 1 im Rahmen der Erneuerung der Toilettenanlagen.	Ende 2007

¹⁾ Quantifizierung der Ziele erfolgt im Projektverlauf.

Zielerreichung	Status der Maßnahme (Mai/Juni 2008)
Ziel gilt weiter in Umweltprogramm 2008	Die Realisierung des Softwareinstruments aus dem Projekt „Plandis“ wurde im Januar 2007 gestartet. Ein Prototyp der ersten Instanz „Gepäcktransport“ wurde ausgeliefert. Die Inbetriebnahme für Gepäck ist für Februar 2009 geplant. Weitere Prototypen wurden ebenfalls geliefert.
Ziel gilt weiter in Umweltprogramm 2008	Aktuell sind drei Fahrzeuge am Flughafen regelmäßig im Einsatz. Das vierte Fahrzeug wurde an die F. Infraserb Höchst weitergegeben. Wertvolle Erfahrungen in Bezug auf Wasserstofflogistik wurden gesammelt.
Ende 2005 wurde Ziel zu 96 % weitgehend erreicht.	<p>In 2007 lag der ÖV-Anteil (Schienen-Fernverkehr, Schienen-Nahverkehr, Bus) der Passagiere bei 34 %. Der Anteil der Passagiere, die den ICE/IC nutzen, liegt bei 18 % (2006: 17 %).</p> <p>Im Jahr 2007 wurden in den beiden Bahnhöfen rund 7,13 Millionen Reisende gezählt (+2,9 %). 4,56 Millionen nutzten den Fernbahnhof (+7,2 %), 2,57 Millionen den Regionalbahnhof (–10 %).</p> <p>Das Fernzugangebot umfasst 2008 175 Züge pro Tag (+6 %). Zusammen mit den 40 Fern-/Regionalzügen im Tiefbahnhof ergeben sich 215 Fernzüge pro Tag. Mit den 178 S-Bahnen (+4 %) kommt FRA dann insgesamt auf täglich 393 Züge. Im Codesharing der DB konnte in 2007 mit Qantas eine weitere Airline als Partner der DB gewonnen werden.</p> <p>Der AIRail Service der LH wurde im November erweitert (Bonn/Siegburg), das AIRail Terminal in FRA wurde aufgewertet. Außerdem wurden sämtliche Köln-Flüge auf die Schiene verlegt.</p>
Ziel gilt weiter in Umweltprogramm 2008	Maßnahmen zur Akquisition von Beschäftigten in über 580 Unternehmen am Standort FRA haben im April 2008 begonnen. Wenn sich eine kritische Masse von 4.000 Mitgliedern gefunden hat, kann eine Vermittlungstätigkeit beginnen. Die Fraport AG unterstützt das Projekt mit Werbemaßnahmen in den internen Medien wie Mitarbeiterzeitung und Intranet.
Ziel erreicht	Die Projektstufe 1 der Planung ist abgeschlossen. Der Gesamtmaßnahmenkatalog liegt vor.
Ziel gilt weiter in Umweltprogramm 2008	Aus dem Gesamtmaßnahmenkatalog werden einzelne, im Zusammenhang mit weiteren Ertüchtigungs- und Modernisierungsprojekten stehende Teilmaßnahmen bereits in die Planungsphasen der Projektstufe 2 fortgeführt. Die vorgezogene Maßnahme der Lüftungszentrale 4 befindet sich in der Realisierung und wird nach derzeitigem Plan bis zum 2. Quartal 2010 abgeschlossen. Die Maßnahme der Lüftungszentrale 18 befindet sich in der Realisierung und wird nach derzeitigem Plan bis zum 1. Quartal 2009 abgeschlossen.
Ziel erreicht	<p>Ab Juni 2008 wird die gesamte Versorgung der Wandhydranten (mit den dazugehörigen Bewegungsleitungen für die WC-Einrichtungen) mit Brauchwasser aus der Übergabestelle 3 versorgt (zirka 6 %).</p> <p>Ab Juni 2008 werden die Gebäude 205 und 206 (gehören zum Komplex Terminal 1) mit Brauchwasser in Betrieb genommen (zirka 8 %).</p> <p>Bis Ende 2008 werden weitere Bereiche im Terminal 1 mit Brauchwasser versorgt, zum Beispiel die LH-Arrival Lounge B-001 322 (in Summe 1 %).</p>

Umweltprogramm 2008

Das Umweltprogramm 2008 beschreibt die wichtigsten Ziele, die sich die Fraport AG für den Standort Flughafen Frankfurt bis 2011 gesetzt hat. Zusätzlich werden die hierzu vorgesehenen Maßnahmen sowie der geplante Termin der Umsetzung benannt.

Umweltprogramm 2008			
Handlungsfeld	Ziel	Maßnahmen	Termin
Luftschadstoffe und CO ₂	Verbesserung der Luftqualität und Reduzierung der klimawirksamen Gase am Standort FRA und in der Umgebung pro Verkehrseinheit	Austausch der mobilen Arbeitsmaschinen nach der Richtlinie 2004/26/EG und nach dem neuesten Stand der Technik	kontinuierlich
		Optimierung von Abfertigungsprozessen (Vermeidung von Leerfahrten) durch Entwicklung und Einsatz neuer Software-Instrumente (Projekt Plandis), hier für den Gepäcktransport	ab 1. Quartal 2009
		Erprobung des Einsatzes von Brennstoffzellenfahrzeugen bei Fraport im Rahmen des Projekts Zero Regio	bis 4. Quartal 2009
		Entwicklung eines Monitoringsystems für CO ₂ -Emissionen aus der An- und Abreise von Passagieren und Mitarbeitern	bis 2. Quartal 2011
	Reduzierung der Flugzeugemissionen im LTO-Zyklus um zirka zwei bis vier Prozent je nach Luftschadstoff	Reduzierung der Roll- und Wartezeiten von Flugzeugen vor dem Start um mindestens eine Minute mittels Softwaretool DMAN-FRA (Departure Management), das in A-CDM (Airport Collaborative Decision Making) stufenweise implementiert wird	ab 2009
	Reduzierung der strombedingten CO ₂ -Emissionen der Fraport AG um 100 % (zirka 185.000 Tonnen im Jahr bis 2009, zirka 200.000 Tonnen pro Jahr 2010 bis 2013)	Bezug von Strom aus regenerativen Quellen durch die Fraport AG	2008 bis 2013
Prüfung möglicher CO ₂ -Reduktion um zirka 22.000 Tonnen	Geothermienutzung am Standort Flughafen Frankfurt: <ul style="list-style-type: none"> • Machbarkeitsstudie • Vorerkundungsprogramm 	3. Quartal 2008 2. Quartal 2010	
CO ₂ -Reduktion von zirka 1.500 Tonnen	Einrichtung einer regelmäßigen Zugverbindung FRA–Leipzig zum Transport von Fracht	ab 3. Quartal 2008	

Umweltprogramm 2008			
Handlungsfeld	Ziel	Maßnahmen	Termin
Verkehr	Verringerung des Individualverkehrs der Mitarbeiter zur Erreichung des Arbeitsplatzes am Flughafen FRA	Erprobung des Verkehrskonzepts Mitfahrclub CARRIVA für Beschäftigte am Standort FRA	ab 4. Quartal 2008
Energie	Verbesserung der Energienutzungseffizienz	Sanierung der Technikzentralen im Terminal 1	2018
	Reduzierung Energieverbrauch und entsprechende CO ₂ -Emissionen:		
	<ul style="list-style-type: none"> um 1.800 MWh pro Jahr (entspricht zirka 400 Tonnen CO₂ pro Jahr) 	Erneuerung Lüftungszentrale 4	2007 bis 2010
	<ul style="list-style-type: none"> um 6.600 MWh pro Jahr (entspricht zirka 2.000 Tonnen CO₂ pro Jahr) 	Erneuerung Lüftungszentrale 18/30	2008 bis 2011
	Reduzierung um zirka 8.700 MWh pro Jahr (entspricht zirka 5.000 Tonnen CO ₂)	Austausch der Beleuchtung	bis 4. Quartal 2010
Lärm	Stärkere Transparenz über den Fluglärm schaffen	Ergänzung der Fluglärmüberwachungsanlage mit Messstellen, die auf neue oder geänderte Flugrouten bezogen sind	voraussichtlich in 2010
		Jährliche Berechnung von Fluglärmkonturen gemäß der noch in Kraft zu setzenden Verordnungen zum neuen Fluglärmgesetz unter Einbeziehung der Darstellung der Betroffenenzahlen	voraussichtlich ab 2009 kontinuierlich
	Mitwirkung an der Weiterentwicklung von aktiven Schallschutzmaßnahmen	<p>Prüfung der vorgeschlagenen aktiven Schallschutzmaßnahmen im Hinblick auf die technische Realisierbarkeit sowie die kapazitiven und sicherheitsrelevanten Aspekte</p> <p>Ermittlung der realistisch erreichbaren Lärminderungspotenziale einzelner Maßnahmen und Prüfung der Kombinierbarkeit mit weiteren Maßnahmen</p>	ab 2008
Wasser	Weitere Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs im Terminal 1 um zirka 15 %	Erstellung eines Brauchwasserkonzepts und weiterer Ausbau der Brauchwassernutzung im Terminal 1	2. Quartal 2011

Langfristige Ziele und Maßnahmen über 2011 hinaus			
Handlungsfeld	Ziel	Maßnahmen	Termin
Luftschadstoffe und CO₂	Reduzierung der klimawirksamen Gase und Luftschadstoffe	Ausbau der stationären 400-Hertz-Bodenstromversorgung zur Stromversorgung der Flugzeuge und Reduzierung der Emissionen durch die Hilfstriebwerke	bis 2020
Verkehr	ÖV-Anteil Passagiere auf 38,9 % bis Ende 2020 steigern (gemäß Intraplanprognose für den Ausbau, Gutachten G 8).	<p>Unterstützung von Lufthansa und Deutsche Bahn hinsichtlich Serviceverbesserungen in der Transportkette (Check-in am Bahnhof, integriertes Ticketing, Minimum Connecting Time Bahn – Flug 45 Minuten in FRA).</p> <p>Lobbying (Initiative Luftverkehr für Deutschland) zur Integration des Luftverkehrs in die Bundesverkehrswegeplanung.</p> <p>Lenkungsreis mit Deutsche Bahn und Lufthansa: Integration des Luftverkehrs in die Netzplanung und in die Infrastrukturplanung der DB.</p> <p>Busstudie (Rhein-Main-Verkehrsverbund und andere) zur mittelfristigen Verbesserung der Busanbindung.</p> <p>Studie Intermodaler Verkehrsknoten FRA 2030 (Kooperation mit Integrierter Verkehrsmanagement GmbH und Rhein-Main-Verkehrsverbund)</p>	bis 2020
Energie	Energie-Reduzierung am Flughafen Frankfurt um:		bis 2020
	20.000 MWh pro Jahr (entspricht zirka 7.800 Tonnen CO ₂)	Sanierung von 71 Gebäuden	
	350 MWh pro Jahr (entspricht zirka 200 Tonnen CO ₂)	Austausch der Antriebe der Gepäckförderanlage	

GRI-Indikatoren Umwelt

Die Global Reporting Initiative (GRI) entwickelt Richtlinien für die Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten. Die Kapitel der Umwelterklärung 2008 mit den wesentlichen Inhalten zum Indikatorenprotokollsatz Umwelt werden den Aspekten der Sustainability Reporting Guidelines (Version G 3) der Global Reporting Initiative zugeordnet.

Umwelt Leistungsindikatoren				
GRI	Aspekt	Kapitel Umweltbericht	Seite	
EN 2	Materialien	Umweltinformation:	101	
		• Luftqualität (Emissionen/Immissionen)	126	
		• Abfallwirtschaft	124	
		• Gefahrgut und Gefahrstoffe	131	
EN 3 – EN 7	Energie	Umweltinformation:	109	
		• Energie	90	
		• Klimaschutz	131	
		• Ziele und Perspektiven (Umweltprogramm)	16	
Umweltdialog:	• Klimaschutz am Airport	32		
	• Hightech für das Terminal	62		
	• Geothermie am Flughafen Frankfurt	60		
	• Effizienz statt Protz			
EN 8 – EN 10	Wasser	Umweltinformation:	120	
		• Trink- und Brauchwasser	131	
EN 11 – EN 15	Biodiversität	Umweltinformation:	118	
		• Biodiversität	52	
Umweltdialog:	• Ausbau mit ökologischem Augenmaß	58		
	• Bauen mit Rücksicht auf Mensch und Natur	40		
	• Wo die Wildnis wiederkehrt	44		
	• Biomonitoring am Flughafen Frankfurt	42		
EN 16 – EN 20	Emissionen	Umweltinformation:	90	
		• Klimaschutz	101	
Umweltdialog:	• Luftqualität (Emissionen/Immissionen)	131		
	• Ziele und Perspektiven (Umweltprogramm)	12		
	• Global – ökologisch – nachhaltig	16		
	• Klimaschutz am Airport	24		
Umweltdialog:	• Geschäftsmodell mit Umweltkomponente	28		
	• Investitionen in einen nachhaltigen Umweltschutz	52		
	• Ausbau mit ökologischem Augenmaß	44		
	• Driving the future	22		
Umweltdialog:	• Es werde Licht	22		
	• Per Anhalter zum Airport			
EN 21, EN 25	Abwasser	Umweltinformation:	122	
EN 22 – EN 24	Abfall	Umweltinformation:	126	
		• Abfallwirtschaft	44	
Umweltdialog:	• Abfallwirtschaft am Flughafen Frankfurt			
	EN 23	Wesentliche Freisetzungen	Umweltinformation:	126
Umweltdialog:	• Abfallwirtschaft	124		
	• Gefahrgut und Gefahrstoffe	123		
	• Boden, Altlasten und Grundwasser	130		
	• Sicherheit und Notfallmanagement			
EN 26 – EN 27	Produkte und Dienstleistungen	Umweltinformation:	85	
		• FRA und die Fraport AG	112	
		• Fluglärm	90	
		• Klimaschutz	101	
		• Luftqualität (Emissionen/Immissionen)	131	
• Ziele und Perspektiven (Umweltprogramm)				
EN 28	Einhaltung von Rechtsvorschriften	Hintere Umschlagseite	• Gültigkeitserklärung (Impliziter Bestandteil der EMAS-Validierung)	U3
EN 29	Transport	Umweltinformation:	90	
		• Klimaschutz	101	
		• Luftqualität (Emissionen/Immissionen)	107	
		• Verkehr	109	
		• Energie	112	
• Fluglärm				

Weiterführende Informationen zum Umweltschutz von Fraport

Information und Transparenz sind die unverzichtbaren Voraussetzungen für ein erfolgreiches Umweltmanagement, das den offenen Dialog und fairen Interessensausgleich mit allen von den Umweltauswirkungen des Flughafens betroffenen Menschen sucht. Fraport kommt seiner Informationspflicht in Sachen Umweltschutz – die unter anderem auch Bestandteil der EMAS-Richtlinien ist – mit einer Vielzahl von Publikationen nach, die in Form von Broschüren sowie im Internet veröffentlicht werden. Ergänzt wird dieser Informationsservice von Diskussions- und Dialogangeboten, die regelmäßig von Fraport (beispielsweise durch spezielle Fachprogramme der Unternehmenskommunikation) oder von Dritten (zum Beispiel im Rahmen des Regionalen Dialogforums) organisiert werden.

Infofon

Unter der Telefonnummer 0800 2345679 nimmt die Fraport AG Anfragen und Beschwerden zum Fluglärm und Fragen zum Ausbau des Flughafens entgegen.

Broschüren und Dokumentationen

Bestellungen bitte an: Fraport AG, UKM-IK, 60547 Frankfurt am Main.

- Weitere Exemplare des Ihnen vorliegenden *Umweltberichts* aus dem Jahr 2008.
- Der jährlich erscheinende *Fraport-Nachhaltigkeitsbericht*, der einen informativen Überblick zum Themenkomplex „Nachhaltige wirtschaftliche Leistung/ Umweltschutz/Soziale Verantwortung/Gesellschaftliche Verantwortung“ bietet.
- Der *Fluglärmreport* informiert über die aktuelle Fluglärm-situation im Umfeld des Frankfurter Flughafens. Bestellungen auch unter: Fraport AG, FBA-R, 60547 Frankfurt am Main.
- Der jährlich erscheinende *Lufthygienische Jahresbericht*, der die Ergebnisse der lufthygienischen Überwachung am Flughafen Frankfurt dokumentiert. Bestellungen auch unter: Fraport AG, FBA-RU, 60547 Frankfurt am Main.
- Die Broschüre „*Vom Abfall zum Rohstoff*“ informiert über die Abfallwirtschaft an Deutschlands größtem Airport.
- „*Ausbau im Dialog*“: Informationen zur Flughafen-Erweiterung.
- „*Zahlen, Daten, Fakten*“: Broschüre mit den wichtigsten Daten und Fakten zum Airport; auch auf CD-ROM.
- „*Größer, leiser, sparsamer – Der A380 am Flughafen Frankfurt*“: Thema Airbus A380 am Flughafen Frankfurt.
- „*Von Frankfurt in die Welt*“: Porträt des Airport-Konzerns Fraport.

Internet

- Die Website www.fraport.de bietet einen informativen Überblick aller wichtigen Themenfelder des Fraport-Konzerns: Unternehmensentwicklung, Umweltschutz, Job-Angebote, Geschäftsbereiche, Investor Relations, Fraport Worldwide und vieles mehr.
- Unter www.fraport.de/cms/presse/rubrik/16/16794.publikationen.htm finden sich pdf-Dateien der Umwelterklärung, des Nachhaltigkeitsberichts, des Geschäftsberichts der Fraport AG sowie weiterer Infobroschüren.
- Die Internet-URL www.fraport.de/cms/infoservice_fluglaerm/rubrik/2/2591.infoservice_fluglaerm.htm stellt monatlich aktualisierte Daten zu den Themenbereichen Routenbelegung, Betriebsrichtungsverteilung und Fluglärmmessung zur Verfügung.
- www.airportcity-frankfurt.de richtet sich mit aktuellen Reise- und Flughafen-Informationen an die Passagiere und Besucher des Frankfurter Flughafens.

Besucherangebote

Fraport AG bietet Interessenten eine Vielzahl von Möglichkeiten, sich über den Flughafen und seine speziellen Themenstellungen vor Ort zu informieren. Ein zentrales Thema ist dabei der Umweltschutz. So können zum Beispiel Umweltprobleme und die zu ihrer Lösung getroffenen Maßnahmen des Umweltmanagements praxisnah vorgestellt werden.

Zum Standardangebot des Besucherservice gehören die beliebten Flughafen-Erlebnisfahrten. Für Gruppen mit besonderen Interessenschwerpunkten bietet der Besucherservice individuell zugeschnittene Programme an. Sie reichen von der Besichtigung spezieller Einrichtungen bis zu Vorträgen und Diskussionen über alle Aspekte des Umweltschutzes und Umweltmanagements am Flughafen Frankfurt.

Kontakte

- Anmeldungen für Standard-Erlebnisfahrten: Telefon 069 690-70291, Telefax 069 690-53341
- Schriftliche Anfragen und Anmeldungen für spezielle Fachprogramme: Fraport AG, Unternehmenskommunikation, Besucherservice, 60547 Frankfurt am Main
- E-Mail: erlebnisfahrten@fraport.de

Besucherzentrum Airport-Forum

Im AIRail Terminal, dem Verbindungsbauwerk zwischen Terminal 1 und Fernbahnhof, befindet sich das Airport-Forum, das sich an Besucher und Passagiere des Frankfurter Flughafens richtet. Themenschwerpunkte sind neben dem Betrieb und Ausbau des Flughafens auch Fragen des Umweltschutzes am Flughafen. Mithilfe interaktiver Medien können sich die Besucher über zahlreiche Aspekte des Flughafens informieren. Ferner bietet das Airport-Forum auch einen Raum für Vorträge und Gruppendiskussionen.

Das Fraport-Infomobil

Das Infomobil der Fraport AG ist in der näheren und weiteren Umgebung des Frankfurter Flughafens unterwegs, um die Bevölkerung vor Ort über den Flughafen die Lärm-entwicklung und den Flughafen-Ausbau zu informieren. Termine und Aufenthaltsorte des Infomobils können der Lokalpresse und der Homepage www.ausbau.fraport.de entnommen werden.

GLOSSAR

Äquivalenter Dauerschallpegel (Leq) – ist ein Maß für den zeitlichen Mittelwert aller Schalldruckpegel innerhalb eines Beobachtungszeitraums. Alle in Stärke und Dauer unterschiedlichen Schallereignisse werden gemäß einer festgelegten Rechenvorschrift zusammengefasst. Der sich ergebende Mittelwert ist ein anerkanntes und bewährtes Maß für die „Lärmmenge“ in einem betrachteten Zeitintervall.

Äquivalenter Dauerschallpegel Leq(4) – ist ein Mittelungspegel, der nach dem Fluglärmgesetz von 1971 zur Anwendung kam. Er beruht auf dem Halbierungsparameter $q=4$. Die Wahl des Parameters $q=4$ stützte sich seinerzeit auf Studien, die belegten, dass eine Halbierung der Geräuschkdauer oder der Geräuschkhäufigkeit hinsichtlich der Störwirkung einer Abnahme des Maximalpegels um $q=4$ dB äquivalent ist. Beim Leq(4) nach dem alten Fluglärmgesetz wurde ein Dauerschallpegel für die 24-Tagstunden ermittelt, wobei die Tag- und Nachtflugbewegungen mit unterschiedlichen Gewichtungsfaktoren berücksichtigt wurden.

ACARE Advisory Council for Aeronautics Research in Europe – Rat für Luft- und Raumfahrtforschung in Europa. Besteht seit 2001. Zusammensetzung unter anderem aus Vertretern der EU-Mitgliedstaaten, EU-Kommission, von Eurocontrol, der Luft- und -Raumfahrtindustrie und -forschung der EU. Ziel ist die strategische Forschungsagenda für die Luft- und Raumfahrt (SRA – englisch Strategic research agenda) zu erarbeiten und umzusetzen. www.acare4europe.org

ACI Airports Council International – Internationale Vereinigung der Verkehrsflughäfen, die 1991 gegründet wurde. Die Organisation dient dem Erfahrungsaustausch zwischen den Airports und vertritt deren Interessen zum Beispiel im Rahmen internationaler Verhandlungen oder gegenüber Regierungen. Der Sitz des ACI ist Genf. Mitglieder des ACI sind mehr als 1.530 Flughäfen in fast allen Ländern weltweit, darunter 400 Flughäfen im Rahmen des ACI Europe. www.aci-europe.org

ADV Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen – 1947 in Stuttgart gegründeter Verband der zivilen Luftfahrt in Deutschland. Er vertritt heute die Flughäfen in der Schweiz, Österreich und in Deutschland. www.adv.aero

AIRail Terminal – Verbindungsbauwerk zwischen Terminal 1 und dem Fernbahnhof. Dort befindet sich das Airport-Forum, das Check-in „T“ sowie diverse Geschäfte.

BARIG Board of Airline Representatives in Germany – Mitglieder dieses Verbands können Fluggesellschaften mit vertrieblicher oder operationeller Präsenz in Deutschland werden. Gegenwärtig 104 Mitglieder. www.barig.org

Betriebsrichtung – Die Betriebsrichtung eines Flughafens hängt von der aktuellen Windrichtung ab: Flugzeuge starten und landen grundsätzlich gegen den Wind. FRA hat die Betriebsrichtungen 25 (das entspricht 250 Grad auf der Kompassrose, das heißt, Westwind) und 07 (Ostwind). Da die Westwindlagen zu rund 75 Prozent überwiegen, wird die Betriebsrichtung 25 entsprechend häufiger geflogen.

Biodiversität – Die Vielfalt des Lebens auf der Erde. Die Wissenschaft unterscheidet vier Aspekte der Vielfalt: Die genetische Diversität, die Artenvielfalt, die Diversität der Ökosysteme (das heißt, die Vielfalt an Lebensräumen) sowie die funktionale Biodiversität (das heißt, die Vielfalt biologischer Interaktionen).

BVU – Beratergruppe, Verkehr plus Umwelt GmbH, Freiburg im Breisgau.

CDP Carbon Disclosure Project – Initiative, die mehr Transparenz bei klimaschädlichen CO₂-Emissionen wichtiger Unternehmen erreichen will. Das Projekt unterstützten im Jahr 2007 weltweit 300 institutionelle Investoren, die zusammen mehr als 41 Billionen US-Dollar Vermögen verwalten. Es stellt die weltweit größte Initiative der Finanzwirtschaft dar, die Auswirkungen des globalen Klimawandels auf Unternehmen und deren Strategien analysiert. Seit 2006 nimmt Fraport teil.

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH – Deren Aufgaben sind im Einzelnen im Luftverkehrsgesetz geregelt. Sie umfassen vor allem die Verkehrslenkung (Flugverkehrskontrolle) sowie die Entgegennahme, Bearbeitung und Weiterleitung von Flugplänen. Die DFS ist außerdem für die Planung, Errichtung und Inbetriebhaltung aller für diese Zwecke notwendigen technischen Einrichtungen und der Funknavigationsanlagen für Luftverkehrsteilnehmer zuständig. In Zusammenarbeit mit Flughafen, Fluggesellschaften und der Fluglärmkommission erarbeitet die DFS flugsicherungsbetriebliche Verfahren und Maßnahmen zur Verminderung von Fluglärm. www.dfs.de

DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt – mit umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten in nationaler und internationaler Kooperation. Unter anderem Forschung mit Zielen für eine Reduzierung des Fluglärms. www.dlr.de

Dezibel (A); dB(A) – Benannt nach dem Erfinder des Telefons, Graham Bell, dient das Dezibel der logarithmischen Darstellungsweise von Schalldruckpegeln. Der Schalldruckpegel kennzeichnet das Druckverhältnis eines Schallereignisses zur menschlichen Hörschwelle. dB(A) bedeutet, dass die Frequenzabhängigkeit des menschlichen Hörempfindens mittels eines Filters bei der Messung berücksichtigt wird. Der A bewertete Schalldruckpegel hat sich als zweckmäßig erwiesen und ist mittlerweile international normiert. Gemäß Fluglärmsgesetz entspricht eine Änderung um vier dB(A) einer Verdoppelung oder Halbierung der Schallenergie. (siehe „Äquivalenter Dauerschallpegel“). Eine Zunahme um zehn dB entspricht der zehnfachen Schallintensität. Für die wahrgenommene Lautstärke entspricht eine Differenz von zehn dB einer Halbierung beziehungsweise Verdoppelung.

DJSI STOXX Dow Jones Sustainability Index – Standard für nachhaltiges Investment in Europa. Er umfasst die nach Nachhaltigkeitskriterien führenden 20 Prozent der Unternehmen im Dow Jones STOXX SM 600-Index. Der Index wurde erstmalig am 15. Oktober 2001 publiziert. Fraport ist seit dem 18. September 2006 in dem Index vertreten.

DJSI World Dow Jones Sustainability World Index – Listet jene zehn Prozent der Unternehmen jeder Branche auf, deren nachhaltige Unternehmensführung vorbildlich ist. Er wurde erstmalig am 8. September 1999 veröffentlicht. Fraport ist seit dem 24. September 2007 in dem Index vertreten.

EMAS Europäisches Umweltmanagement- und Umweltbetriebsprüfungssystem – Freiwilliges umweltpolitisches Instrument für Unternehmen und Organisationen, mit dem Ziel, Umweltauswirkungen kontinuierlich zu verringern. Organisationen, die den EMAS-Prozess anwenden, werden in einem öffentlichen Register geführt. Zur Erkennung führen sie das EMAS-Logo. EMAS-Organisationen zeichnen sich dadurch aus, dass sie nachweislich die umweltrelevanten Rechtsvorschriften einhalten, ein Management- und Betriebsprüfungssystem unterhalten, mit dem sie die Umweltauswirkungen kontinuierlich verringern und periodisch eine Umwelterklärung erstellen, mit der die Leistungen im Umweltschutz für die Öffentlichkeit dargestellt werden. Die Umwelterklärung ist die Umweltbilanz der Organisation. Sie wird deshalb von einem zugelassenen Umweltgutachter geprüft und bestätigt, wenn sie dem Leistungsprofil von EMAS entspricht. Damit steht EMAS für Leistung, Glaubwürdigkeit und Transparenz. EMAS ist als Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 im Amtsblatt der EG Nr. L 114 S.1 ff. veröffentlicht.

Emissionen – Alle von Anlagen, Kraftfahrzeugen, Produkten, Stoffen oder sonstigen Quellen (zum Beispiel Flugzeugen) ausgehenden (feste, gasförmige, flüssige oder geruchsverbreitende) Stoffe, Wellen- oder Teilchenstrahlungen, die auf die nähere Umwelt belastend einwirken.

Energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq(3) – Der Schallpegel, den ein konstantes Dauergeräusch haben müsste, um dieselbe Schallenergie zu liefern wie die tatsächlich auftretenden, unterschiedlichen Einzelgeräusche während einer definierten Zeitperiode. International ist der Leq(3) mit dem Halbierungsparameter $q = 3$ ein gängiges Lärmmaß. Der Halbierungsparameter $q = 3$ bedeutet praktisch: Sofern der Flugzeugmix identisch bleibt und sich die Anzahl der Vorbeiflüge an einer Messstelle verdoppelt, so steigt der Dauerschallpegel um drei dB. Beim Halbieren der Anzahl der Flugbewegungen fällt der Dauerschallpegel um drei dB. Nach dem neuen Fluglärmsgesetz sind die Dauerschallpegel Leq(3) der sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres für Tag und Nacht separat zu ermitteln.

Entgeltordnung – Regelt die Flughafen-, Infrastruktur- und Bodenverkehrsdienstentgelte. Die Fraport-Entgeltordnung hat eine lärm- und emissionsabhängige Komponente.

Fernbahnhof – Wurde 1999 eröffnet. Er ist unser direkter Anschluss an das europäische Schnellbahnnetz und eine entscheidende Voraussetzung für die weitere Entwicklung unserer Intermodalität, das heißt, der Vernetzung unterschiedlicher Verkehrssysteme. Für S-Bahnen und Regionalzüge hat FRA noch einen zweiten Bahnhof, den Regionalbahnhof, unter dem Terminal 1.

Flugbewegung – Entweder ein Start oder eine Landung.

Fluglärmüberwachungsanlage/Fluglärmmessanlage der Fraport AG am Flughafen Frankfurt – Das Mess- und Überwachungssystem ging 1964 in Betrieb und wurde seitdem ständig verbessert. Neben der Dokumentation der Fluglärmsituation an jeder Messstelle dient sie auch der akustischen Überwachung vorgegebener Flugrouten und Flugverfahren. Unser System mit derzeit 26 ortsfesten und drei mobilen Messstellen ist das umfangreichste Europas und Vorbild für viele andere Flughäfen.

Fraport AG – Deutschlands größter Flughafen-Konzern.

GLOSSAR

FTSE4Good – Index wurde 2001 von der Financial Times und der Londoner Börse eingeführt. Im FTSE4Good sind nur Unternehmen gelistet, die auf den Feldern Menschenrechte, Sozialstandards und Umweltschutz Überdurchschnittliches leisten. Fraport ist seit dem 17. März 2006 in dem Index vertreten.

Global Compact – Globales Netzwerk, in dem die Vereinten Nationen mit privaten Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Organisationen zusammenarbeiten, um Menschenrechte, Arbeitsnormen, Umweltschutz und Korruptionsbekämpfung voranzutreiben. Fraport hat sich im September 2007 dem Global Compact angeschlossen. Weltweit umfasst Global Compact etwa 4.000 Mitglieder, in Deutschland sind es bislang 84 weltweit agierende Unternehmen. www.unglobalcompact.org

HLUG – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.

IATA International Air Transport Association – Internationaler Dachverband der Fluggesellschaften. www.iataonline.com

ICAO International Civil Aviation Organization – Internationale Zivilluftfahrt-Organisation ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen. Sie hat die Aufgabe, einheitliche Regelungen für die Sicherheit, Regelmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit des internationalen Luftverkehrs zu erarbeiten und weiterzuentwickeln. www.icao.int

ICAO, Anhang 16 (Annex 16) – Die ICAO hat 1971 ein Regelwerk zur Begrenzung der Schallabstrahlung ziviler Luftfahrzeuge herausgegeben: den Anhang 16 (Annex 16) zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt. Bei der Neuzulassung von Luftfahrzeugen muss nachgewiesen werden, dass diese den jeweils aktuellsten Anforderungen des Anhangs entsprechen.

Immissionen – Einwirkungen von Geräuschen (Lärm- oder Geräuschimmissionen), Luftverunreinigungen (Luftimmissionen), Erschütterungen (Erschütterungsimmissionen) und Wärme (Wärmeimmissionen) auf die Umwelt.

Initiative Luftverkehr für Deutschland – Unter der Schirmherrschaft des Bundesministers für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung haben sich die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Flughafen München GmbH, Fraport AG und Deutsche Lufthansa AG zur „Initiative Luftverkehr für Deutschland“ zusammengeschlossen.

Weitere Bundesministerien und Bundesländer sowie die deutschen Luftverkehrsverbände Bundesverband der Deutschen Fluggesellschaften (BDF) und Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) bringen sich ebenso mit ein. Die Initiatoren wollen zum einen die wirtschaftliche Grundlage von Luftfahrt in Deutschland stabilisieren, zum anderen aber auch heute die Weichen stellen für eine starke Position der deutschen Luftverkehrsunternehmen im globalen Wettbewerb. Bestehend seit Juli 2003.

www.initiative-luftverkehr.de

Intermodalität – Verkehrssystem, bei dem mindestens zwei in eine Transportkette integrierte Verkehrsträger genutzt werden, um Personen von Haus zu Haus zu befördern – zum Beispiel Bahn und Flugzeug. Dank eines globalen Ansatzes können so vorhandene Transportkapazitäten rationeller eingesetzt werden.

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change – Zwischenstaatliches UN-Expertengremium für Klimaveränderung; wurde 1988 von der World Meteorological Organization (WMO) und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen ins Leben gerufen. www.ipcc.ch

ISO International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung.

ISO 14001 – Internationale Umweltmanagementnorm legt weltweit anerkannte Anforderungen an ein Umweltmanagement fest. Es ermöglicht Firmen, Umweltschutz systematisch im Unternehmen zu verankern. www.iso.org

Kapitel-4-Flugzeuge – Flugzeuge, die derzeit die strengste Lärm-schutzklasse erfüllen – den Kapitel-4-Lärmstandard. Auf diesen hat sich das Umweltkomitee (CAEP) der ICAO im September 2001 verständigt. Danach müssen ab 2006 alle neu zugelassenen Flugzeuge die Kapitel-3-Lärmgrenzwerte kumulativ um zehn Dezibel oder mehr unterschreiten. Die Lärmgrenzwerte für Flugzeuge wurden im Anhang 16 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt von der ICAO eingeführt.

Kyoto-Protokoll – Es schreibt verbindliche Ziele für die Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen fest. Es wurde 1997 als Zusatzprotokoll zur Ausgestaltung der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) der Vereinten Nationen beschlossen und trat im Februar 2005 in Kraft. Das Abkommen läuft 2012 aus.

Nachhaltigkeit – Der Begriff der Nachhaltigkeit gilt seit einigen Jahren als Leitbild für eine zukunftsfähige Entwicklung („sustainable development“) der Menschheit. Eine solche Entwicklung entspricht den Bedürfnissen der gegenwärtig lebenden Menschen, ohne die Fähigkeiten zukünftiger Generationen zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse zu gefährden.

Sustainability Yearbook – SAM Group und die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers haben die Fraport AG anlässlich des Weltwirtschaftsforums in Davos, erstmals in das Sustainability Yearbook 2008 aufgenommen. Nur 15 Prozent der bewerteten Firmen schaffen es in das Jahrbuch.

SES Single European Sky – Einheitlicher europäischer Luftraum. Die Initiative der Europäischen Union will Verkehrsströme optimieren, Fluglotsenlizenzen vereinheitlichen, Technik harmonisieren und so die Sicherheit, Kapazität und Pünktlichkeit im wachsenden Flugverkehr erhalten.

Umwelterklärung – Nach EMAS ist für die Öffentlichkeit regelmäßig eine Umwelterklärung zu erstellen. Darin wird der Betrieb mit seinen Tätigkeiten, Produkten und Dienstleistungen beschrieben. Die eigene Umweltpolitik, die wesentlichen Umweltauswirkungen und das Umweltprogramm werden mit den konkreten Zielen für die Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes dargestellt und Daten zur Umwelleistung, möglichst in Zahlen mit einer entsprechenden Bewertung zusammengefasst. Jede Umwelterklärung muss von einem unabhängigen, staatlich zugelassenen Umweltgutachter überprüft werden. Erfüllt sie die Voraussetzungen der EMAS-Verordnung, erklärt der Umweltgutachter die Umwelterklärung für gültig (Validierung). Die Umwelterklärung steht der Öffentlichkeit gedruckt oder in elektronischer Form zur Verfügung. Sie ist ein Eckpunkt des Dialogs zwischen Unternehmen und interessierten Kreisen.

Umweltgutachter – Natürliche oder juristische Personen, denen durch das Umweltauditgesetz das Recht zuerkannt ist, Organisationen (Industrie-, Dienstleistungsunternehmen oder sonstige Einrichtungen) die Erfüllung der Anforderungen nach dem europäischen Öko-Audit-System (EMAS) zu bestätigen. Dazu durchlaufen Umweltgutachter/-organisationen ein spezielles Zulassungsverfahren.

VE Verkehrseinheit – Entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) beziehungsweise 100 Kilogramm Fracht oder Post. Transitreisende sind Passagiere, die das Flugzeug nicht verlassen (< ein Prozent aller Passagiere). ADV = Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen, ACI = Airports Council International.

VOC Volatile Organic Compounds – Flüchtige organische Verbindungen mit einem hohen Dampfdruck, die schon bei Raumtemperatur leicht in die Atmosphäre verdampfen. VOC sind unter anderem in Kraftstoffen enthalten. Unter dem Einfluss von Stickoxiden und intensivem Sonnenlicht führen VOC zur Bildung von Ozon.

Impressum

Herausgeber: Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide
Umweltmanagement
60547 Frankfurt am Main

Telefon: +49(0)69 690-63108 oder +49(0)69 690-78783

Verantwortlich für den Inhalt:
Dr. Peter Marx und Dr. Patrick Neumann-Opitz (VAU)
Konzept und Redaktion: Lothar Hanke (VAU)

Text: Lothar Hanke und Eckhard Heidt (VAU); Dr. Mike Schwarz
Gestaltung: Brunk-Design, Frankfurt am Main
Fotos: Fraport AG, Andreas Meinhardt, Stefan Rebscher,
Sabine Eder (UKM-IK), Dr. Peter Marx (VAU),
Hanno Wiese (FBA-IL 2); Dagmar Brunk; Google-Earth;
Jens Görlich; Lufthansa; Oliver Rossi;

Herstellung und Schlussredaktion: Ludwig Raiß,
Joachim Grün (UKM-IK)
Prepress: apu art & publishing, Frankfurt am Main
Druck: DieAgentur für Druck GmbH, Neustadt/Weinstraße

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung
der Redaktion.

Printed in Germany
Auflage November 2008

Redaktionelle Mitarbeit:

Fraport AG:

ASM-OF: Karl-Christian Hahn
ASM-OS 1: Jens Sanner
ASM-OS 2: Markus Volnhals
BVD-IL: Athanasios Papakarmesis
BVD-R-F: Bernhard Scholz, Katja Sophie Huth, Martin Schneider,
Barbara Tschigor, Boris Weber
FBA-AV: Hans Fakiner
FBA-RF: Thomas Müntze, Jürgen Ebert
FBA-RI 1: Claudia Gordner
FBA-R: Horst Amann, Daphne Goldmann
FBA-RS 1: Max Phillip Conrady, Norbert Stoffers
FBA-RU: Mathias Brendle, Holger Fassel, Barbara Schreiber,
Markus Sommerfeld
FBA-WE: Rolf-Dieter Rolshausen
FBA-ZA: Thomas Schäfer, Knut Walther
HVM-GT: Ulrich Wittiber, Rudolf Thalmann, Detlef Herrmann,
Thomas Waldmann,
HVM-GT 1: Klaus-Jürgen Eberspächer, Reinhard Schibetz, Ekaterini Kaliva
HVM-GT 2: Hagen Kimpel, Kristina Clermont, Thomas Hoffmann,
IFM-A: Reiner Blume, Jürgen Pfaff
IFM-AT 1: Joachim Becker-Sahl
IFM-FF 2: Richard Hohlfeld, Torsten Rühl
IFM-FZ 2: Volker Schäfer
IFM-PE: Sebastian Schulze
IFM-PP 3: Robert Doganer, Manfred Reinelt
IFM-W: Werner Zeiss
IUK-AF 1: Manuela Distler
MVG-MF: Bertold Schößler
PSL-AD: Michael Philippi, Jürgen Wagner, Horst Werner
PSL-AS: Hartmut Behnke
PSL-G: Dr. med. Walter Gaber
PSL-PS 3: Heidemarie Eitzert
RAV-AU: Thomas Lurz
UKM-BA: Ingrid Merfels
UKM-PA 1: Rainer Gomolluch
VAU: Andreas Eibensteiner, Rainer Faber, Dr. Wilhelm Forscher,
Andrea Freund, Sebastian Grom, Eckhard Heidt, Hans-Joachim Mayer

Deutsche Lufthansa AG, Leiter Umweltkonzepte Konzern:

Dr. Karlheinz Haag

N*ICE Aircraft Services & Support GmbH: Wolfhardt Gräf, Oliver Arzt
Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz,

Naturschutzzentrum Rodenbach: Susanne Hufmann

Flughafen Frankfurt-Hahn GmbH: Theo Braun, Ulrike Müller

Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, Lima Airport Partners S.R.L.:

Jefe de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente:

Edgardo Medina Bermúdez

Cairo Airport Company, Executive Director Cairo Airport Company:

Manfred Baier

General Manager of the general Admin. of Environmental Operations:

Moshira Fahmy

Indira Gandhi International Airport, General Manager Environment:

Praveen Puri



Diese Broschüre ist auf PEFC-zertifiziertem Papier,
dessen Zellstoff aus nachhaltiger ökologischer Wald-
bewirtschaftung stammt, gedruckt.



EMAS
Geprüftes
Umweltmanagement
REG.NO. DE-125-00032



**Validierung nach EMAS
 Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001**

Die nächsten beiden verkürzten Umwelt-erklärungen werden im Juni 2009 und im Juni 2010 erstellt. Im Juni 2011 findet die nächste Validierung statt.

Dr. Kühnemann und Partner,
 Institut für Umwelttechnik
 Prinzenstraße 10a, 30159 Hannover



Gültigkeitserklärung

Das Umweltmanagementsystem einschließlich der Umweltpolitik, der Umweltziele und -programme sowie Umweltbetriebsprüfungsverfahren und Umwelterklärung der Fraport AG für den Standort Flughafen Frankfurt Main entspricht den Anforderungen der Verordnung (EWG) Nr. 761/2001.

Die Daten und Angaben in dieser Umwelterklärung geben ein angemessenes und richtiges Bild der Umweltrelevanz aller Tätigkeiten am Standort wieder.

Frankfurt, den 4. Juni 2008



Dr. Burkhard Kühnemann
Umweltgutachter D-V-0103

Gutachter

Als unabhängige Gutachter wurde die Umweltgutachterorganisation Institut für Umwelttechnik Dr. Kühnemann und Partner beauftragt.

Geschäftsadresse: Prinzenstraße 10a, 30159 Hannover
Zulassungsnummer: D-V-0133

Termine

Im Juni 2009 wird die nächste verkürzte Umwelterklärung von einem Umweltgutachter validiert und danach veröffentlicht.

