

# Umwelterklärung 2014

mit Umweltprogramm bis 2017

für die Organisationen Fraport AG, N\*ICE,  
FCS und EnergyAir am Flughafen Frankfurt



# Inhalt

<i>Vorwort Vorstand Fraport AG</i> .....	1
<i>Eigentums- und Betriebsfläche des Flughafenbetreibers</i> .....	2
<i>Kenndaten Flughafen Frankfurt 2013</i> .....	3
<i>Die Fraport AG (Fraport-Muttergesellschaft)</i> .....	3
<i>Das Umweltmanagementsystem der Fraport AG</i> .....	3
<i>Die Umweltpolitik des Fraport-Konzerns</i> .....	6
<i>Umweltaspekte</i> .....	6
– <i>Fluglärm</i> .....	8
– <i>Klimagase</i> .....	15
– <i>Energieverbrauch</i> .....	21
– <i>Verkehr</i> .....	24
– <i>Luftschadstoffe</i> .....	27
– <i>Auswirkungen auf die Biodiversität</i> .....	31
– <i>Wasserverbrauch</i> .....	34
– <i>Abwasser</i> .....	37
– <i>Verunreinigung Boden- und Grundwasser</i> .....	40
– <i>Gefahrgut und Gefahrstoffe</i> .....	43
– <i>Abfall</i> .....	46
<i>Status Umweltprogramm 2011 bis 2014</i> .....	49
<i>Umweltprogramm 2014 bis 2017</i> .....	56
<i>Rechnungslegung zur Umweltsituation 2010 bis 2013</i> .....	58
<i>Glossar</i> .....	69
<i>Erklärung des Umweltgutachters</i> .....	72

## Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

der Flughafen Frankfurt, Deutschlands Tor zur Welt, ist eines der bedeutendsten globalen Luftverkehrsdrehkreuze. Über Frankfurt erreicht die exportstarke deutsche Wirtschaft die Märkte der Welt, der Flughafen eröffnet wettbewerbsentscheidende Luftverkehrsverbindungen. Gleichzeitig ist der Flughafen für internationale Unternehmen einer der wesentlichen Gründe, sich in der Region Frankfurt Rhein-Main anzusiedeln. Der Flughafen ist damit von hoher Relevanz für den Wirtschaftsstandort Deutschland und zugleich seine größte Arbeitsstätte. 78.000 Menschen sind bei den 500 Unternehmen, die auf der Infrastrukturplattform Flughafen tätig sind, beschäftigt.

Die Fraport AG als Flughafenbetreiberin setzt sich schon seit Langem für die Begrenzung und Minimierung von Umweltbelastungen aus dem Betrieb des Flughafens ein. Schon 1972 erklärte die Vorläufergesellschaft der heutigen Fraport AG den Umweltschutz zum Unternehmensgrundsatz. Seit 1999 unterziehen wir uns der Umweltpflicht nach dem „Eco-Management and Audit Scheme“ (EMAS), mit dem die Europäische Union Umweltmanagementsystemen die weltweit höchsten Anforderungen auferlegt. EMAS gibt uns wichtige Leitlinien, um den Umweltschutz am Flughafen Frankfurt erfolgreich zu organisieren, Ressourcen einzusparen und Umweltrisiken frühzeitig zu erkennen. Unsere operativen Bereiche unterstützen EMAS bei der Erreichung der Umweltziele, und schließlich verfügen wir dank EMAS über Vergleichsmaßstäbe, die Verbesserungen unserer Umweltleistungen belegen.

Seit der Publikation der vorangegangenen umfassenden Umwelterklärung vor drei Jahren hat sich das öffentliche Interesse an den Umweltwirkungen des Flughafens nach der Eröffnung der neuen Landebahn Nordwest insbesondere auf den Fluglärm, die vom Luftverkehr ausgehenden Schallemissionen, konzentriert. Es ist unser Ziel, die Lärmbelastungen für die Menschen in der Region so niedrig wie möglich zu halten und alle sich anbietenden Maßnahmen zur Lärminderung zügig und engagiert umzusetzen. Wir werden auch in Zukunft neue Verfahren und technische Entwicklungen schnellstmöglich zum Einsatz bringen. Konsequenterweise setzen wir die Maßnahmen der vom Land Hessen initiierten „Allianz für Lärmschutz“ mit den Partnern Hessische Landesregierung, Deutsche Lufthansa AG, „Forum Flughafen und Region“, Deutsche Flugsicherung GmbH und dem Luftfahrtverband BARIG um: Zum Beispiel mit der Investition in das satellitengestützte GBAS-System, das uns beim Landeanflug neue Lärminderungsoptionen eröffnen kann, oder die weitere lärmabhängige Spreizung der Lande- und Startentgelte, die für Airlines einen wirtschaftlichen Anreiz setzt, in

lärmärmere Maschinen zu investieren – auch dies eine Innovation des Flughafens Frankfurt, die weltweit Schule gemacht hat.

Neben der regional begrenzten Auswirkung des Luftverkehrs durch Fluglärm ist der Klimaschutz eine der größten Umweltherausforderungen unserer Zeit. Etwa zwei Prozent der vom Menschen verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen werden dem Flugverkehr zugerechnet. Der Betrieb aller Flughäfen in der Welt ist daran mit bis zu 0,1 Prozent beteiligt. Fraport ist sich der daraus erwachsenden Verantwortung bewusst und leistet seinen Beitrag zum Klimaschutz. Wir arbeiten kontinuierlich daran, die Kohlendioxid-Emission zum Beispiel durch energieeffizientes Bauen oder den Einsatz von Elektrofahrzeugen zu reduzieren.

Der Erfolg unserer anhaltenden Anstrengungen für den Umweltschutz ist mittlerweile deutlich sichtbar: Die Fraport-Aktie ist in den weltweit wichtigsten Nachhaltigkeitsindizes notiert, und wir sind als erster Flughafenbetreiber nach dem „Airport Carbon Accreditation“ des „Airports Council International Europe“ verifiziert. Seit 2006 nehmen wir am „Climate Disclosure Project“ (CDP) teil, der weltweit führenden Klima-Reporting-Initiative der Finanzwirtschaft, und sind seit Schaffung des deutschsprachigen Leadership Index im Jahr 2010 unter den besten zehn Prozent der am CDP teilnehmenden Unternehmen aufgenommen worden.

In der vorliegenden „Fraport-Umwelterklärung 2014“ stellen wir den aktuellen Stand der Umweltaktivitäten unseres Unternehmens am Flughafen Frankfurt dar. Die hier dokumentierten Daten und Fakten sind von einem unabhängigen, staatlich zugelassenen Umweltgutachter nach der europäischen EMAS-Verordnung geprüft. Sie zeigen, wie sich das Umweltmanagement in den vergangenen Jahren weiterentwickelt hat und welche Handlungsansätze verfolgt werden. Da wir uns der EMAS-Prüfungen seit 15 Jahren regelmäßig unterziehen, ist ein hohes Maß an Transparenz und Zuverlässigkeit des Fraport-Umweltmanagementsystems am Flughafen Frankfurt sichergestellt.

Mit dieser Umwelterklärung lösen wir wieder unseren Anspruch auf eine umfassende Information der Öffentlichkeit ein. Wir wünschen Ihnen eine informative Lektüre und freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.

Dr. Stefan Schulte  
Vorstandsvorsitzender der Fraport AG

## Eigentums- und Betriebsfläche des Flughafenbetreibers

Die zusammenhängende Eigentumsfläche des Flughafenbetreibers Fraport beträgt knapp 23 Quadratkilometer, wovon über 18 Quadratkilometer dem eigentlichen Betrieb dienen. Vom Betriebsbereich

nimmt der Vorfeldbereich zur Abfertigung der Flugzeuge 14 Quadratkilometer ein. Die Lufthansa ist für 0,77 Quadratkilometer des Flughafengeländes eigenverantwortlich (Zuständigkeitsbereich).



## Kenndaten Flughafen Frankfurt 2013

Kriterien	Jahr 2013
Zusammenhängende Eigentumsfläche [km <sup>2</sup> ]	22,97
Betriebsbereich [km <sup>2</sup> ]	18,18
Start- und Landebahnen	2
Startbahn	1
Landebahn	1
Terminals	2
Anzahl der Flugbewegungen <sup>1</sup>	472.692
Koordinationsseckwert (Bewegungen pro Stunde) <sup>2</sup>	96 plus 2 <sup>4</sup>
Anzahl Luftverkehrsgesellschaften (nur Passagierflüge): Sommerflugplan 2014	108
Anzahl Flugziele (nur Passagierflüge): Sommerflugplan 2014	295
Interkont-Anteil Passagiere	39 % (2014)
Anzahl Hochgeschwindigkeitszüge pro Tag (Fernbahnhof)	174
Anzahl S-Bahnen und Regionalzüge pro Tag (Regionalbahnhof)	223
Anzahl der Passagiere	58,05 Mio.
Cargo-Volumen [Tonnen]	2,13 Mio.
Verkehrseinheiten (ohne Transit)	78,85 Mio.
Anzahl der Beschäftigten am Flughafen <sup>3</sup>	zirka 78.000
Beschäftigte: Fraport-Muttergesellschaft	11.985
FCS	345
N*ICE	42
Anzahl der Unternehmen am Flughafen	über 500
Fraport-Konzern Umsatzerlöse [Mio. Euro]	2.561,4
Fraport-Muttergesellschaft Umsatzerlöse [Mio. Euro]	1.954,7
Fraport-Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) [Mio. Euro]	880,2
Fraport AG-Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) [Mio. Euro]	603,8

1 Gewerblicher und nicht gewerblicher Verkehr (an + ab + Transit), davon in der Nacht 45.868

2 Die unter „Koordinationsseckwert“ angegebene Zahl ist der Spitzenwert des Tages und gilt nur in den Nachmittagsstunden

3 Fraport AG mit Töchtern sowie über 580 weitere Unternehmen am Flughafen

4 96 geplante Flüge plus 2 Ad-hoc-Flüge

## Die Fraport AG (Fraport-Muttergesellschaft)

Die Fraport AG ist eine internationale Flughafenbetreiberin mit Hauptsitz am Flughafen Frankfurt (FRA). Über den Standort FRA hinaus ist Fraport an neun Flughäfen auf vier Kontinenten aktiv – unter anderem in Antalya, Lima, Neu-Delhi, St. Petersburg und Xi'an. Über zahlreiche Tochtergesellschaften werden Expertisen angeboten. Zum Portfolio gehören Airport-Betrieb und -Management sowie Consulting-

leistungen für alle flughafenspezifischen Bereiche, wie Bodenverkehrsdienste, Terminal-, Retail- und Immobilienmanagement.

Die Organisation der Fraport AG am Flughafen Frankfurt untergliedert sich in vier strategische Geschäftsbereiche sowie drei Servicebereiche und 13 Zentralbereiche.

## Das Umweltmanagementsystem der Fraport AG

Die Aufgaben im Umweltmanagementsystem (UMS) sind – entsprechend den strategischen und operativen Aufgaben und Prozessen – innerhalb der hierfür geeigneten Bereiche des Unternehmens angesiedelt. Die Beschreibung der wesentlichen Auf-

gaben und Prozesse im UMS sowie deren Zuordnung innerhalb der Organisationsstruktur der Fraport AG können dem auf der folgenden Seite abgebildeten Organigramm entnommen werden.

**Rapport-Organigramm – umweltrelevante Themen, Aufgaben und Funktionen**

Vorstandsvorsitzender (VV)	Vorstand Arbeitsdirektor (VA)	Vorstand Controlling und Finanzen (VF)	Vorstand Ground Handling (VG)	Vorstand Operations (VO)
Segment-Verantwortung	Segment-Verantwortung	Segment-Verantwortung	Segment-Verantwortung	Segment-Verantwortung
		External Activities & Services	Retail & Real Estate Ground Handling	Aviation
Strategische Geschäftsbereiche	Strategische Geschäftsbereiche	Strategische Geschäftsbereiche	Strategische Geschäftsbereiche	Strategische Geschäftsbereiche
	Airport Security Management (ASM)		Handels- und Vermietungsmanagement (HVM)	Flugbetriebs- und Terminalmanagement, Unternehmenssicherheit (FTU)
			Brandschutz Notfallmanagement Betrieb sonst. Gebäude Energieversorgung Energie- und Zählermanagement	Terminalbetrieb Flugbetriebsanlagen Verkehrsleitung Fluglärmüberwachung Forst und Biotop Umweltauswirkungen (Luft, Lärm) Nachbarschaftsanfragen Pass. Schallschutzprogramm Brandschutz Notfallmanagement
			Bodenverkehrsdienste (BVD)	
			Be- und Entladung Flugzeuge Passagiertransport Gepäcktransport Frachttransport Push-back Wasserversorgung Flugzeuge Fäkalienentsorgung Flugzeuge	
Servicebereiche	Servicebereiche	Servicebereiche	Servicebereiche	Servicebereiche
		Zentrales Infrastrukturmanagement (ZIM)		Immobilien- und Facilitymanagement (IFM)
		Betriebsbeauftragter für Gewässerschutz Kompensationsflächenmanagement Bauplanung		Techn. Gebäudemanagement Betrieb Werkstätten Betrieb Tankstellen Betriebsführung PTS Winterdienst operativ Grünflächenmanagement Fahrzeugtechnik Geoinformation Wasserversorgung Abfallmanagement und Sanierung Betrieb Entwässerung Betrieb Kläranlage Betrieb Nitratsanierungsanlage
				Informations- und Kommunikationsdienstleistungen (IUK)
				Umweltdatenbanken
Zentralbereiche	Zentralbereiche	Zentralbereiche	Zentralbereiche	Zentralbereiche
Compliance, Werte- und Risikomanagement (CWR)	Personalserviceleistungen (PSL)	Akquisitionen und Beteiligungen (BET)	Personal Führungskräfte In-/Ausland (PFK)	
Rechtsangelegenheiten und Verträge (RAV)	Umweltschulungen	Controlling (FCO)		
Revision (REV)	Zentraler Einkauf und Bauvergabe (ZEB)	Finanzen und Investor Relations (FIR)		
Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit (UEW)	Umweltgerechte Beschaffung	Rechnungswesen (REW)		
Umweltmanagementbeauftragter Betriebsbeauftragter für Abfall Umweltpolitik und -strategie Koordination Umweltmanagement Umweltkennzahlen Umweltberichterstattung Verkehrsdaten	Arbeitsschutz (VA 4)			
	Betriebsbeauftragte für Gefahrgut und Strahlenschutz			
Unternehmenskommunikation (UKM)				

Das Gremienbüro (VV 1) ist direkt dem Vorstandsvorsitzenden zugeordnet.  
 Die Zentrale Investitionssteuerung (VF 1) ist direkt dem Vorstand Finanzen zugeordnet.  
 Direkt dem Vorstand Arbeitsdirektor zugeordnet sind die Bereiche Beauftragter Datenschutz (VA 1), Diversity und Soziales (VA 2), Arbeitsmedizin (VA 3).

### Struktur und Aufgaben des Umweltmanagementsystems

Die Verantwortung für das Umweltmanagementsystem liegt beim Vorstandsvorsitzenden der Fraport AG.

Der Umweltmanagementbeauftragte ist im Zentralbereich Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit angesiedelt. Er leistet die notwendigen Organisations- und Koordinationsaufgaben, veranlasst die interne Umweltbetriebsprüfung beziehungsweise die externe Überprüfung des Umweltmanagementsystems (nach EMAS beziehungsweise ISO 14001) und berät den Vorstand und die Führungskräfte in allen Fragen des Umweltmanagements. Der Umweltmanagementbeauftragte berichtet im Rahmen des Management-Reviews an den Vorstandsvorsitzenden.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben im Umweltschutz werden durch die Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz (Servicebereich Zentrales Infrastrukturmanagement), Abfall (Zentralbereich Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit), Gefahrgut und Strahlenschutz (Zentralbereich Arbeitsschutz) wahrgenommen. In ihren jeweiligen Fachfunktionen nehmen die Betriebsbeauftragten überwachende, beratende und hinwirkende Tätigkeiten wahr. Sie berichten ebenfalls an den Vorstand.

Das Lärm- und Luftschadstoffmonitoring wird von der Abteilung „Umweltauswirkungen Lärm und Luft“ (Strategischer Geschäftsbereich Flugbetriebs- und Terminalmanagement, Unternehmenssicherheit) verantwortet. Diesem Bereich sind zudem die Servicestelle Nachbarschaftsdialog sowie die Programme zum passiven Schallschutz zugeordnet.

Zur Vorsorge für Notfälle verfügt die Fraport AG über eine Flughafenfeuerwehr, eine Notfallambulanz und einen Rettungsdienst. Sie werden von der Sicherheitsleitstelle aus gesteuert, die als zentrale Anlaufstelle für Notfälle rund um die Uhr arbeitet. Bei schwerwiegenden Notfällen wird das „Emergency Response and Information Center“ (ERIC) alarmiert, das als zentrale Steuerungseinheit des Notfallmanagements am Flughafen Frankfurt fungiert. Partielle Aufgaben im Rahmen des Notfallmanagements werden vorrangig von der Flughafenfeuerwehr wahrgenommen. Sie 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 operative Verantwortung für die Umweltbelange tragen die Leiter der Bereiche. Die Organisation der Aufgaben erfolgt durch Delegation auf die jeweiligen Führungsebenen. Unterstützende Beratung zu Umweltthemen erhalten die operativen Bereiche durch den Umweltmanagementbeauftragten sowie die Betriebsbeauftragten.

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 Gefahrguttransporte und Strahlenschutz durchführt.

### Einflussnahme auf Drittunternehmen

Die Fraport AG verfügt auf Grundlage der Flughafen-Benutzerordnung und der Flughafenentgeltordnung über einen indirekten Einfluss auf das Umweltverhalten der am Flughafen ansässigen Unternehmen und Behörden. Bei Auffälligkeiten oder Unregelmäßigkeiten erörtern wir mit den Verantwortlichen der betreffenden Verursacher Lösungsmöglichkeiten, legen sie fest und begleiten deren Umsetzung in geeigneter Weise.

### Instrumente des UMS

Die wichtigsten Instrumente des Fraport-Umweltmanagementsystems:

- **Umweltpolitik:** Vom Vorstand festgelegter Rahmen für umweltbezogene Ziele und Maßnahmen.
- **Umweltprogramm:** Beinhaltet Ziele, Maßnahmen, Mittel, Verantwortlichkeiten sowie Termine für die Realisierung der Maßnahmen.
- **Interne Verfahrens-, Prozess-, Betriebs- und Arbeitsanweisungen:** Enthalten verbindliche Regelungen, die transparente Arbeitsabläufe ermöglichen.
- **Interne Umweltbetriebsprüfungen:** Sind Audits, die die Einhaltung der rechtlichen, behördlichen und unternehmensinternen Vorgaben überprüfen.
- **Bewertung der Umweltaspekte:** Maßgebend sind hierbei 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 über einen längeren Zeitraum hin abbildet.

## Die Umweltpolitik des Fraport-Konzerns

Der Vorstand der Fraport AG hat im Frühjahr 2008 eine Umweltpolitik für den gesamten Konzern verabschiedet. Diese Politik greift unter anderem die Prinzipien des UN Global Compact auf. Langjährige Erfahrungen im Umweltschutz der Fraport-Muttergesellschaft am Flughafen Frankfurt kommen allen Konzernstandorten zugute, zum Beispiel in Form von Schulungen und fachlicher Unterstützung, auch vor Ort.

- 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.

### Grundsätze zur Umweltpolitik

Die umweltpolitischen Themen Klimaschutz, Biodiversität und Stakeholder-Engagement werden mit zusätzlichen 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 Sinn 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.

#### Grundsätze zum Stakeholder-Engagement

Wir stehen in regelmäßigem Dialog mit unseren gesellschaftlichen Anspruchsgruppen und beziehen deren Anliegen und Standpunkte in unsere unternehmerischen Entscheidungen ein. Mit unseren Partnern in der Lufttransportkette stehen wir in engem Austausch und entwickeln gemeinsam Strategien und Konzepte zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltverträglichkeit des Luftverkehrs.

## Umweltaspekte

In den nachfolgenden Kapiteln beschreiben wir die für die Fraport AG wesentlichen Umweltaspekte. Hierzu gehören: Fluglärm, Klimagase, Energieverbrauch, Verkehr, Luftschadstoffe, Auswirkungen auf die Biodiversität, Wasserverbrauch, Abwasser, Verunreinigung Boden- und Grundwasser, Gefahrgut und Gefahrstoffe sowie Abfall. Je Umweltaspekt wer-

den die jeweiligen Wirkungen, Quellen, Verantwortlichkeiten, Indikatoren und Trends beschrieben. Jeder Umweltaspekt wird hinsichtlich seiner Wesentlichkeit und Beeinflussbarkeit bewertet (Legende Seite 48). Aus der Beschreibung unserer Managementansätze werden die Aktivitäten zur Verbesserung unserer Umweltauswirkungen ersichtlich.



## Umweltaspekt Fluglärm

<b>Art</b>	Indirekt, von Fraport nicht direkt beeinflussbar	
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	hoch
	Beeinflussbarkeit:	schlecht
<b>Umweltwirkung(en)</b>	Lärmbelastung der Bevölkerung im Flughafenumfeld	
<b>Quelle(n)</b>	Flugzeuge, Hubschrauber	
<b>Verantwortlich(e)</b>	Luftverkehrsgesellschaften: Einsatz und Betrieb der Flugzeuge Flugsicherungsorganisation (DFS): Steuerung Flugverkehr, Festlegung von An- und Abflugverfahren, Infrastruktur für Flugverkehr Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF): Genehmigung von Flugrouten Fraport-Muttergesellschaft: Planung, Bau und Betrieb der Start- und Landebahnen, Vorfelder und Abstellpositionen, Messung und Reporting von Fluglärm	
<b>Indikator(en)</b>	Anzahl Flugbewegungen Energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq(3), 6 – 22 Uhr, für die sechs verkehrsreichsten Monate Energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq(3), 22 – 6 Uhr, für die sechs verkehrsreichsten Monate Häufigkeit der Überschreitung des Maximalpegels von 68 dB(A) pro Nacht für die sechs verkehrsreichsten Monate (siehe Rechnungslegung)	

### Trend(s)

Die Fluglärmentwicklung im Umfeld des Flughafens Frankfurt ist unter anderem eng mit der Entwicklung der Flugbewegungen auf den verschiedenen Flugrouten verbunden. Zur Kapazitätserweiterung des Flughafens wurde die neue Landebahn Nordwest am 21. Oktober 2011 in Betrieb genommen. Da die Zahl der jährlichen Flugbewegungen in den letzten zehn Jahren aufgrund weltkonjunktureller Effekte stagnierte, haben die Erweiterung des Bahnsystems und das Betriebskonzept des nun vorhandenen Vier-Bahnen-Systems zu einer räumlichen Verlagerung der Fluglärmbelastungen geführt. Mehrbelastungen entstanden insbesondere im Bereich der Anfluggrundlinien zur neuen Landebahn. Dem stehen Entlastungen im Bereich der „alten“ Anfluggrundlinien gegenüber, da etwa die Hälfte aller Anflüge nun nicht mehr hier, sondern rund 1,5 Kilometer weiter nördlich verlaufen.

Erwartungsgemäß ist an den Messstellen 08 (Kelsterbach), 11 (Flörsheim) und 45 (Frankfurt-Oberrad), die die Anflüge auf die neue Landebahn Nordwest überwachen, ein Anstieg der Fluglärmbelastung zu verzeichnen (für die neu installierten Messstellen MP 14 (Hochheim) und 44 (Frankfurt-Lerchesberg) liegen zum Vergleichszeitraum 2011 keine Messwerte vor).

Gleichzeitig ist an den Messstellen 01 (Offenbach-Lauterborn), 02 (Offenbach-Bieber), 05 (Rüsselsheim-Opelbrücke) und 89 (Bischofsheim), die die Anflüge auf Süd- und Centerbahn überwachen, ein Rückgang der Fluglärmbelastung zu verzeichnen, da Anflüge auf die Centerbahn im Regelfall

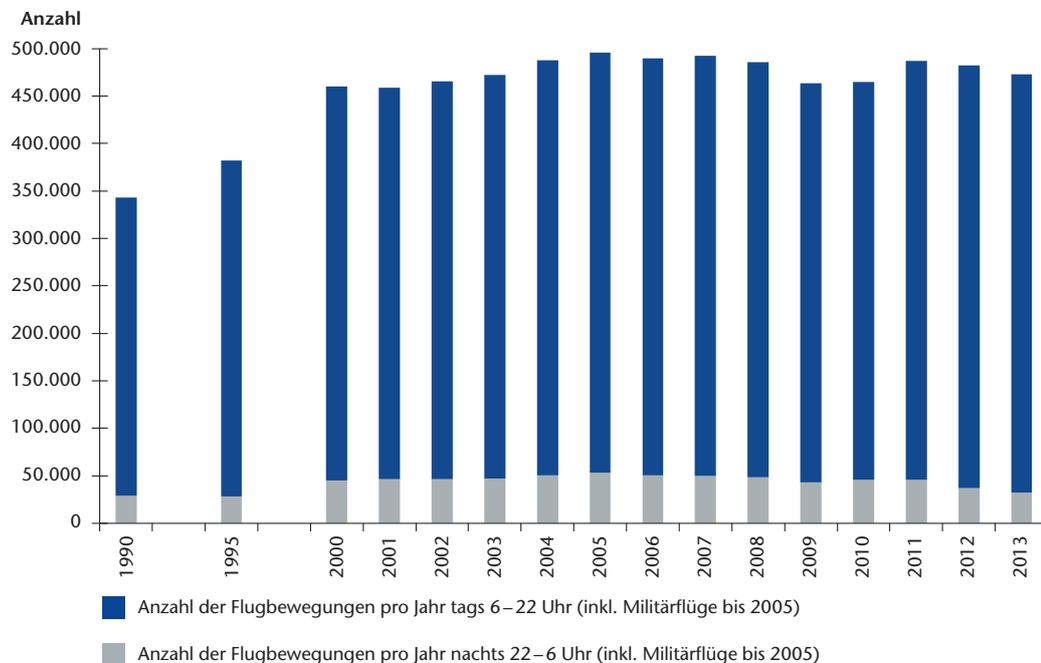
nicht mehr stattfinden. Dies macht sich auch an der Messstelle 41 (Frankfurt-Süd) bemerkbar. An der Messstelle 06 (Raunheim) ist der Effekt geringer ausgeprägt, da hier der Lärminderung bei Betriebsrichtung (BR) 07 infolge Nichtnutzung der Centerbahn eine gestiegene Lärmbelastung bei BR 25 infolge der neuen Südumfliegungsstrecken entgegenwirkt.

Da infolge des Fehlanflugverfahrens der Landebahn Nordwest („Durchstarten“) die direkten Nordwestabflugstrecken von der Center- und der Südbahn bei Betriebsrichtung 25 nur noch eingeschränkt genutzt werden können, ist auch an der Messstelle 12 (Bad Weilbach) ein deutlicher Rückgang der Fluglärmbelastung zu verzeichnen. Mit schwächerer Ausprägung ist dieser Effekt auch an den Messstellen 07 (Eddersheim) und 17 (Okriftel) feststellbar. An den Messstellen 31 (Groß-Gerau-Nord), 32 (Nauheim) und 35 (Groß-Gerau-West) ist trotz der zeitgleich mit der neuen Landebahn in Betrieb genommenen Südumfliegungsstrecken kein Anstieg der Fluglärmbelastung zu verzeichnen, sondern ein Rückgang. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Deutsche Flugsicherung seitdem bei BR 25 des Parallelbahnsystems Abflüge von der Startbahn 18 in Richtung des südwestlich gelegenen Wegpunkts SOBRA nicht über die kurze, durch das Messtor MP31/MP32 führende Abflugstrecke führt, sondern über die langen SOBRA-Strecken, die durch das Messtor MP51/MP52 führen. Der zusätzliche Verkehr durch dieses Messtor hat dort und an der Messstelle 55 (Büttelborn) einen Anstieg der Fluglärmbelastung zur Folge.

An den Messstellen im Südosten ist die Fluglärmbelastung weitgehend unverändert (Pegeländerungen in der Größenordnung von 1 dB können überwiegend rundungsbedingt sein).

Die aktuellen monatlichen Messergebnisse aller Fluglärn-Messstationen sind unter [www.fraport.de](http://www.fraport.de) im Menüpunkt „Infoservice Fluglärm und Fluglärmmessung“ dokumentiert.

**Anzahl der Flugbewegungen pro Jahr, tags und nachts**



**Messstationen 2013/2014**



- |                         |                         |                          |                   |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| 01 Offenbach-Lauterborn | 09 Neu-Isenburg-Rathaus | 35 Groß-Gerau-West       | 55 Büttelborn     |
| 02 Offenbach-Bieber     | 11 Flörsheim            | 41 Frankfurt-Süd         | 57 Mörfelden-West |
| 03 Zeppelinheim         | 12 Bad Weilbach         | 42 Neu-Isenburg-Nord     | 71 Forsthaus      |
| 05 Opelbrücke           | 14 Hochheim             | 44 Frankfurt-Lerchesberg | 72 Weiterstadt    |
| 06 Raunheim             | 17 Okriftel             | 45 Frankfurt-Oberrad     | 75 Gräfenhausen   |
| 07 Eddersheim           | 31 Groß-Gerau-Nord      | 51 Worfelden             | 77 Mörfelden-Süd  |
| 08 Kelsterbach          | 32 Nauheim              | 52 Klein-Gerau           | 89 Bischofsheim   |

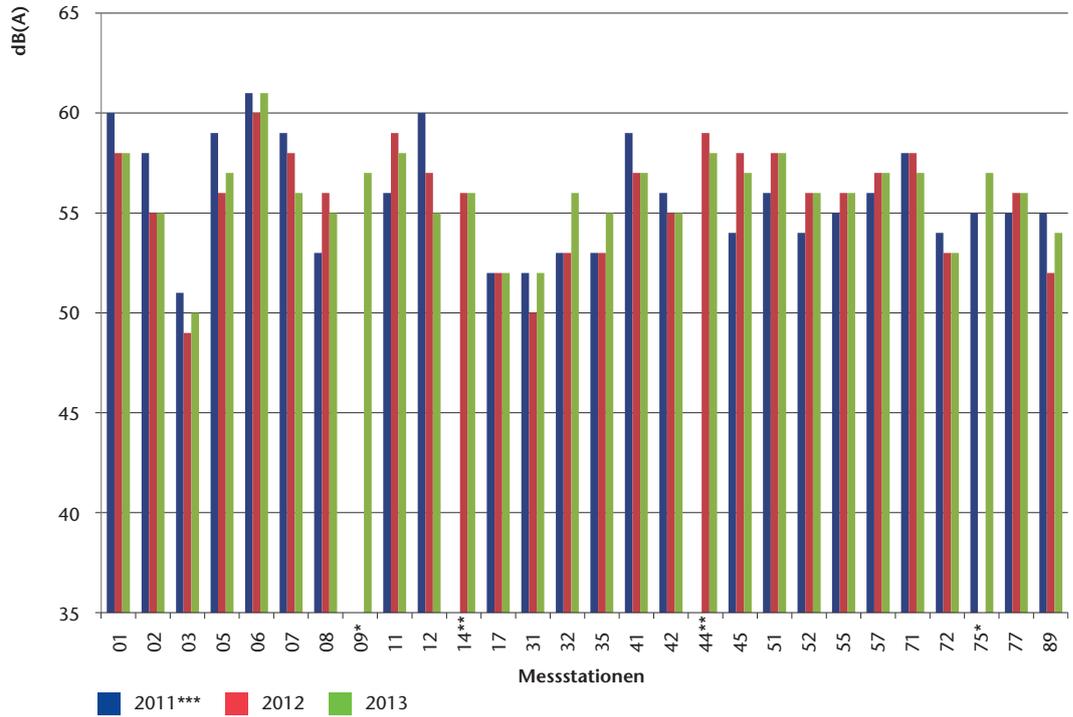
**Energieäquivalenter Dauerschallpegel  $Leq(3)$ , am Tag (6–22 Uhr) an den 28 Messstellen der Fraport-Muttergesellschaft**

Auswertungszeitraum: Verkehrsreichste sechs Monate des Jahres, üblicherweise Mai bis Oktober

\* Wegen Bauarbeiten an den Standorten der Messstellen waren diese vorübergehend außer Betrieb.

\*\* Im September 2011 in Betrieb genommen

\*\*\* Monate: März, Mai und Juli – Oktober



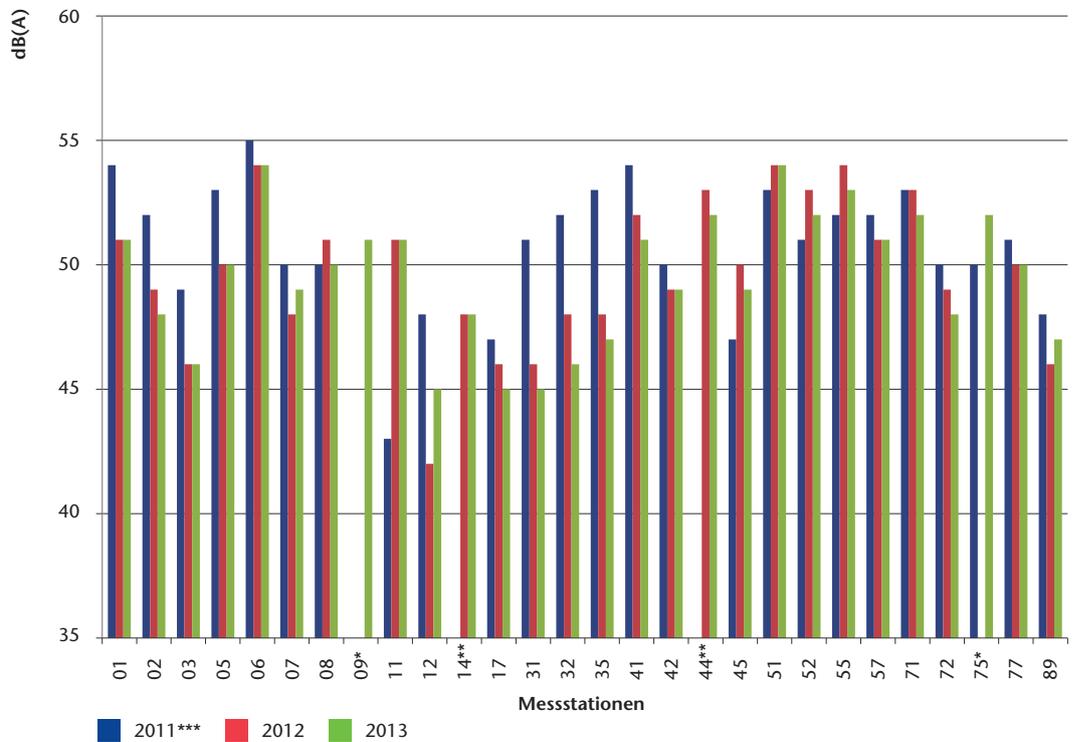
**Energieäquivalenter Dauerschallpegel  $Leq(3)$ , in der Nacht (22–6 Uhr) an den 28 Messstellen der Fraport-Muttergesellschaft**

Auswertungszeitraum: Verkehrsreichste sechs Monate des Jahres, üblicherweise Mai bis Oktober

\* Wegen Bauarbeiten an den Standorten der Messstellen waren diese vorübergehend außer Betrieb.

\*\* Im September 2011 in Betrieb genommen

\*\*\* Monate: März, Mai und Juli – Oktober



## Managementansatz

### Fluglärmmonitoring ausgebaut

Im September 2011, kurz vor Inbetriebnahme der neuen Nordwestbahn, hat die Fraport-Muttergesellschaft in Hochheim und Frankfurt-Lerchesberg zwei weitere stationäre Fluglärmmessstationen in Betrieb genommen (Messpunkt 44 beziehungsweise 15). Die Fraport AG betreibt im Umfeld des Flughafens nun insgesamt 28 stationäre Messstellen sowie weitere drei mobile Messcontainer. Die Messstationen dienen der kontinuierlichen Überwachung der Fluglärmentwicklung und der Dokumentation ungewöhnlicher Lärmereignisse.

### Paket mit 19 Maßnahmen zum aktiven Schallschutz entwickelt

Maßnahmen des aktiven Schallschutzes zielen darauf ab, den Lärm direkt an der Quelle zu vermeiden, zu reduzieren oder zumindest besser zu verteilen. Das Expertengremium „Aktiver Schallschutz“ des Forums Flughafen und Region (FFR) hat entsprechende Vorschläge ausgearbeitet.

Die Fraport AG kooperiert mit Partnern aus dem Luftverkehr, der Landesregierung und der Region. Im Rahmen der „Allianz für Lärmschutz 2012“ entwickelten wir, zusammen mit Sachverständigen der Luftfahrtbranche und der Deutschen Flugsicherung, ein Paket mit 19 Maßnahmen. Dazu zählen lärm-mindernde An- und Abflugverfahren, ein Konzept zur alternierenden Bahnennutzung sowie monetäre Anreize für den Einsatz möglichst leiser Flugzeuge. Mit einem umfangreichen Monitoring wird der Erfolg der Maßnahmen kontrolliert und die Ergebnisse werden auf der Website des Umwelt- und Nachbarschaftshauses dokumentiert. Das Expertengremium Aktiver Schallschutz des Forums Flughafen und Region, arbeitet kontinuierlich gemeinsam mit Sachverständigen, Vertretern der Luftfahrtbranche, wie auch von Kommunen daran, Maßnahmen zur Lärm-minderung zu entwickeln, zu bewerten und zur Umsetzung zu empfehlen.

### Lärmentlastende Anflugverfahren schaffen mehr Abstand zum Boden

Bereits seit Mitte 2011 testen wir neue, von dem Expertengremium entwickelte Verfahren für einen lärmreduzierten Landeanflug. So ermöglicht beispielsweise ein zweites Navigationssystem auf der Landebahn Nordwest einen steileren Anflugwinkel aus größerer Höhe: Statt mit 3 Grad wird diese Landebahn seit Oktober 2012 bei geeigneter Witterung überwiegend in einem Winkel von 3,2 Grad angefliegen. Eine erste Auswertung ergab je nach Messpunkt und Flugzeugmuster eine um 0,5 bis 1,2 dB(A) im Maximalpegel reduzierte Lärmentwicklung gegenüber dem bisherigen Anflugwinkel. Das Verfahren befindet sich weiterhin im Testbetrieb.

Auch die Höhe der Gegenanflüge nördlich und südlich des Flughafens Frankfurt wurde bereits im Oktober 2012 um jeweils 1.000 Fuß (rund 304 Meter) angehoben. Dies ist der Teil des Landeanflugs, bei

dem die Maschine zunächst in die entgegengesetzte Richtung geführt wird, bevor sie über die Eindrehbereiche westlich beziehungsweise östlich des Flughafens in den Endanflug geht. Die Mindestflughöhe für den Gegenanflug beträgt nun 6.000 Fuß (1.828 Meter) im Norden und 5.000 Fuß (1.524 Meter) im Süden. Seit Oktober 2012 sind zudem Eindrehvorgänge über den Städten Mainz und Offenbach im Normalfall nicht mehr erlaubt. Durch diese Maßnahmen werden nachgewiesene Lärm-minderungen erzielt.

### Neue Technologie für Präzisionsanflüge wird eingeführt

Im Mai 2013 schloss Fraport einen Kooperationsvertrag mit der Deutschen Flugsicherung zur Installation des sogenannten Ground Based Augmentation System (GBAS). GBAS erlaubt eine präzise Steuerung des Landeanflugs, indem es zusätzliche Daten über den Flugverlauf erhebt und diese mit den satellitengestützten GPS-Daten verrechnet. Das Besondere dabei ist, dass Flugzeuge beispielsweise auf einer gekrümmten Anflugbahn mit variablem Höhenverlauf an dicht besiedelten Gebieten vorbei geleitet werden können oder aber sie überqueren diese in größerer Höhe. Der Flughafen Frankfurt ist europaweit der erste Großflughafen, auf dem GBAS getestet wird. Das System soll voraussichtlich ab Mitte 2014 auf allen Bahnen in den Regelbetrieb übergehen und perspektivisch auch andere Anflugverfahren anbieten. Der Anfluggleitwinkel könnte auf allen Landebahnen von derzeit 3 auf 3,2 Grad angehoben werden. Um GBAS umfassend nutzen zu können, ist neben der technischen Ausstattung am Boden jedoch auch eine entsprechende Ausrüstung der Flugzeuge notwendig. Über diese verfügen bisher nur moderne Flugzeugtypen, ältere müssen schrittweise umgerüstet werden.

### Verfahren zur alternierenden Bahnennutzung ermöglicht Lärmpausen

Auch beim Start der Flugzeuge nutzt Fraport Potenziale zur Lärm-minderung. 2012 haben wir das Verfahren zur alternierenden Bahnennutzung Dedicated Runway Operations (DROps) in den Regelbetrieb übernommen. Dabei werden an Tagen mit ungeradem Datum in den Morgenstunden zwischen 5 und 6 Uhr die Starts auf bestimmten Startbahnen und einzelnen Abflugrouten gebündelt. Das zunächst für den Nachtflugbetrieb entwickelte System schafft Lärmpausen für die Anwohner im Umfeld der nicht genutzten Routen. Da die Flugzeuge auf den Parallelbahnen in Abhängigkeit von der Windrichtung entweder in Richtung Westen oder gen Osten starten, existiert jeweils eine eigene DROps-Systematik für den jeweiligen Flugbetrieb, in die auch die Abflüge von der Startbahn West einbezogen sind.

Weitere Informationen zum Aktiven Schallschutz unter [www.fraport.de/de/nachhaltigkeit/schallschutz-fluglaerm/schallschutz.html](http://www.fraport.de/de/nachhaltigkeit/schallschutz-fluglaerm/schallschutz.html).

### **System lärmbezogene Flughafen-Entgelte weiter ausdifferenziert**

Eine weitere Komponente im Aktiven Schallschutz sind fluglärmbezogene Lande- und Startentgelte. Fraport gibt damit seit 2001 einen wirtschaftlichen Anreiz für den Einsatz leiserer Flugzeuge. Anfang 2013 haben wir das geräuschbezogene Entgeltvolumen aufkommensneutral deutlich erhöht. Lärmin-tensive Flugzeuge müssen damit wesentlich höhere Entgelte als zuvor entrichten. Mit der Einrichtung von 16 anstelle der früheren zwölf Lärmkategorien und einer getrennten Berücksichtigung von Lande- und Startanflügen haben wir das System zudem weiter ausdifferenziert. Besonders lärmeffizienten Flugzeugen gewährt Fraport einen Abschlag von bis zu zehn Prozent.

Weitere Informationen unter [www.fraport.de/de/kompetenzen/aviation-services/flug-und-terminal-betrieb/flughafentgelte.html](http://www.fraport.de/de/kompetenzen/aviation-services/flug-und-terminal-betrieb/flughafentgelte.html).

### **Mittel für bauliche Schallschutzmaßnahmen bereitgestellt**

Passiver Schallschutz hat das Ziel, durch bauliche Maßnahmen den Lärmpegel im Rauminnen von Gebäuden zu mindern. Fraport erfüllt in diesem Bereich alle bestehenden Verpflichtungen wie sie im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluglärmG) in Verbindung mit den entsprechenden Ausführungsverordnungen sowie in der „Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Flughafen Frankfurt Main“ aus dem Jahr 2011 festgelegt sind. Demnach haben rund 86.000 Haushalte im Umfeld des Flughafens Frankfurt Anspruch auf passiven Schallschutz. In der Nachtschutzzone besteht für Schlaf- und Kinderzimmer Anspruch auf baulichen Schallschutz, in der Tagschutzzone 1 zusätzlich auch für Wohn- und Aufenthaltsräume. In der Tagschutzzone 1 können zudem fluglärmbedingte Nutzungsbeeinträchtigungen im Außenwohnbereich in Form von Entschädigungszahlungen geltend gemacht werden. Manche der gesetzlichen Ansprüche treten jedoch erst nach einer Frist von bis zu fünf Jahren in Kraft.

Über die gesetzlichen Ansprüche hinausgehende Maßnahmen werden mit dem von der Hessischen Landesregierung gemeinsam mit Fraport aufgelegten Regionalfonds in Höhe von rund 265 bis 270 Millionen Euro finanziert. Mithilfe dieses Fonds werden unter anderem gesetzlich vorgesehene Bau-maßnahmen, die einer Frist unterliegen, zeitlich vor-gezogen. Zusammen haben das Programm für Pas-siven Schallschutz und der Regionalfonds ein Volu-men von rund 415 bis 420 Millionen Euro.

Gesetzliche Leistungen zum passiven Schallschutz sowie die Leistungen des Regionalfonds werden grundsätzlich nur auf Antrag gewährt. Um die An-wohnerinnen und Anwohner bei der Ermittlung ihrer Ansprüche und der Antragstellung zu unter-stützen, unterhält Fraport ein umfangreiches Infor-

mations- und Serviceangebot auf der Unterneh-mens-Homepage [www.fraport.de/de/nachhaltigkeit/schallschutz-fluglaerm/schallschutz.html](http://www.fraport.de/de/nachhaltigkeit/schallschutz-fluglaerm/schallschutz.html).

### **Entschädigungsprogramm für Immobilienbesitzer aufgelegt**

Im Zuge des Ausbaus am Standort Frankfurt hat Fraport ein Entschädigungsprogramm für Immobili-ebenbesitzer aufgelegt, die bereits vor der raumord-nerischen Entscheidung zugunsten der Landebahn Nordwest eine Immobilie in einer der bestehenden beziehungsweise neu auszuweisenden Einflug-schneisen erworben hatten. Fraport hat deshalb Eigentümerinnen und Eigentümern von Wohn-immobilien in Raunheim, die mit weniger als 350 Meter Höhe überflogen werden, im Rahmen des Casa-Programms Ausgleichszahlungen angeboten. In bestimmten Gebieten in Flörsheim und Kelster-bach, in denen Anflüge auf die neue Landebahn Nordwest in weniger als 350 Meter Höhe erfolgen, machte Fraport zudem das Angebot, die Wohnim-mobilien zu kaufen. Das Kaufangebot galt zunächst nur für Immobilien in einer definierten Kernzone. 2012 erweiterte Fraport im Rahmen der „Allianz für mehr Lärmschutz 2012“ den Geltungsbereich und bietet seitdem auch Eigentümerinnen und Eigen-tümern in den sogenannten Übergangszonen den Ankauf an. Das Maßnahmenvolumen wurde hierfür auf über 100 Millionen Euro aufgestockt und die An-tragsfrist bis Ende Oktober 2014 verlängert. Für den Ankauf und die anschließende Bewirtschaftung der Immobilien gründeten wir die Fraport Casa GmbH. Bis Ende 2013 wurden rund 200 Objekte übernom-men. Die Wiedervermietungsquote liegt bei orts-üblicher Miete bei über 90 Prozent.

Weitere Informationen unter [www.fraport.de/de/nachhaltigkeit/schallschutz-fluglaerm/schallschutz.html](http://www.fraport.de/de/nachhaltigkeit/schallschutz-fluglaerm/schallschutz.html).

### **Informationsmöglichkeiten zum Fluglärm für Anwohnerinnen und Anwohner umfassend erweitert**

Im Jahr 2013 wurde der Schallschutzbereich [\[www.fraport.de/schallschutzinfo\]](http://www.fraport.de/schallschutzinfo) der Unterneh-mens-Homepage mit Blick auf die Informationsbe-dürfnisse der Anwohnerinnen und Anwohner um-fassend erweitert und neu strukturiert. In diesem Rahmen hat Fraport auch FRA Map [\[www.fraport.de\]](http://www.fraport.de), ein weltweit einzigartiges Informations-system, online gestellt. Hier können Interessierte auf einer interaktiven Karte umfangreiche fluglärm-bezogene Informationen für ihren jeweiligen Stand-beziehungsweise Wohnort abrufen. Sie erfahren, wann es wie viele Überflüge gab, welche Lärmwerte über einen längeren Zeitraum gemessen und wel-che Routen genutzt werden und wurden. Außer-dem lassen sich Informationen über die Anspruchs-gebiete für Schallschutzmaßnahmen beziehungs-weise über Entschädigungszahlungen abrufen. Auf diese Weise wollen wir das komplexe Fluglärm-geschehen und seine Bedingungsfaktoren für die

Bevölkerung verständlich und transparent darstellen.

Das Informationssystem FRA.NoM [[franom.fraport.de/franom.php](http://franom.fraport.de/franom.php)] gibt es seit 2012 auf der Fraport-Unternehmens-Homepage. Als erster Flughafenbetreiber Deutschlands informierte Fraport damit die Öffentlichkeit kontinuierlich über Flugverläufe und Lärmesswerte rund um seinen Hauptstandort. Interessierte Bürgerinnen und Bürger können über die frei zugängliche Homepage die Schallpegel an den Messstationen in verschiedenen Ansichten verfolgen und parallel dazu die Flugspuren aller Maschinen beobachten, die den Flughafen Frankfurt aktuell ansteuern oder verlassen. Aus technischen Gründen werden die Daten mit einer zweistündigen Verzögerung angezeigt. Weiterhin bietet die Homepage die Identifizierung von Fluglärmereignissen und die Darstellung aktueller Wetterdaten an. Bis zwei Monate zurück stehen alle Daten auch im Archiv zur Verfügung.

Neben Fraport erheben auch die umliegenden Kommunen sowie die Stationen des Umwelt- und Nachbarschaftshauses (UNH) eigene Messdaten zum Fluglärmgeschehen. Die Ergebnisse werden auf der Homepage des UNH dokumentiert. Im April 2013 hat das UNH zudem ein multimediales Informationszentrum eröffnet, in dem sich interessierte Bürgerinnen und Bürger, Schulen, Studierende, Organisationen und Institutionen über die Entwicklung des Flughafens Frankfurt und der Flughafen-Anrainerregion informieren können.

### **Auswirkungen von Fluglärm auf Gesundheit und Lebensqualität werden untersucht**

Um die wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Auswirkungen von Fluglärm auf Gesundheit und Lebensqualität zu vertiefen, beteiligt sich Fraport an der überwiegend vom Land Hessen finanzierten Lärmwirkungsstudie NORAH („Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health“). Diese wird von einem Forschungskonsortium unter Leitung der Ruhr-Universität Bochum durchgeführt und besteht aus drei Modulen.

In Modul 1 geht es um Lebensqualität und Lärm-belästigung durch verschiedene Lärmquellen. Anwohnerinnen und Anwohner verschiedener Verkehrsflughäfen in Deutschland (Frankfurt, Berlin, Köln-Bonn, Stuttgart) werden dazu in mehreren Befragungswellen über einen Zeitraum von drei Jahren befragt.

Modul 2 betrachtet die gesundheitlichen Auswirkungen der Lärmexposition anhand der Parameter Blutdruck, Schlafqualität und Risiko für bestimmte Krankheiten. Hierfür werden Krankenkassendaten in anonymisierter Form ausgewertet, Blutdruckmessungen vor Ort durchgeführt und die Schlafqualität protokolliert.

In Modul 3 werden die geistige Entwicklung und Lebensqualität von Grundschulkindern untersucht, deren Schulen von Fluglärm betroffen sind.

Die Studie unterliegt einer ständigen unabhängigen Qualitätssicherung. Erste Ergebnisse sollen im Herbst 2014 veröffentlicht werden. Der vollständige Abschlussbericht soll 2015 erscheinen.



## Umweltaspekt Klimagase

<b>Art</b>	Direkt und indirekt	
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	hoch
	Beeinflussbarkeit:	mittel
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen Dritte am Flughafen: Betrieb von Gebäuden, Anlagen, Fahrzeugen, Flugzeugen	
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt, Grenze LTO-Zyklus: CO <sub>2</sub> -Emissionen (absolut) [t CO <sub>2</sub> ] Fraport-Muttergesellschaft: CO <sub>2</sub> -Emissionen (absolut, relativ zur Verkehrseinheit) [t CO <sub>2</sub> ; t CO <sub>2</sub> /VE]	

### Trend(s)

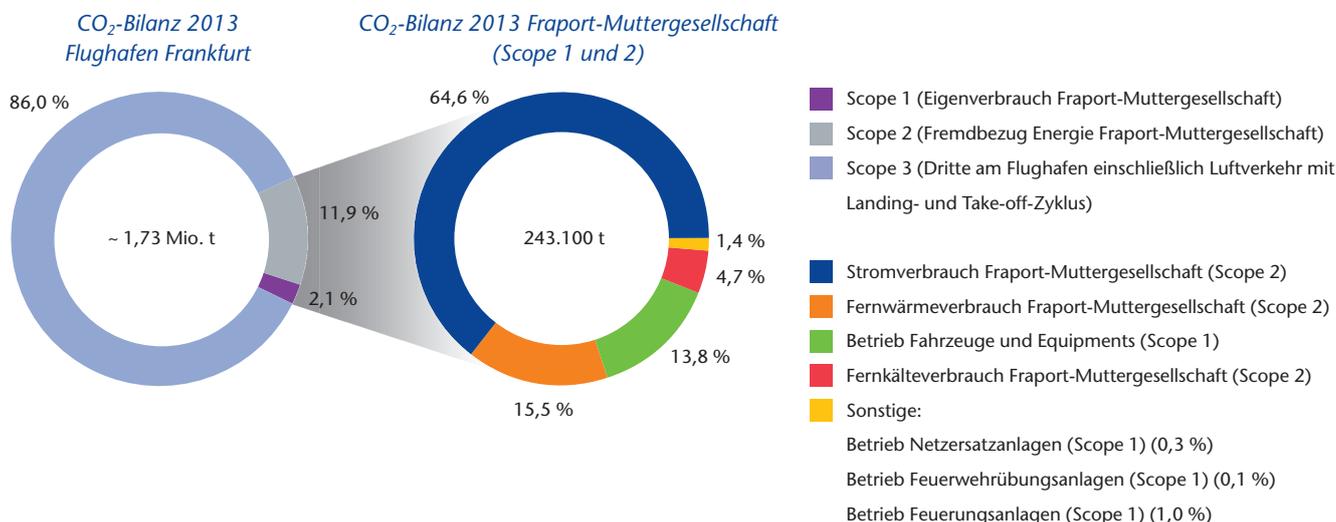
#### CO<sub>2</sub>-Emission des Flughafens

Die gesamte CO<sub>2</sub>-Emission des Flughafens Frankfurt lag im Jahr 2013 bei etwa 1,73 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, ermittelt in den Grenzen des LTO-Cycle (= Landing and Take-off Cycle) bis zu einer Höhe von 3.000 Fuß (914 Meter) über Grund. Hiervon stammten mehr als die Hälfte (53 Prozent) aus dem Betrieb der Flugzeuge (einschließlich Nutzung der Hilfsturbinen, englisch: Auxiliary Power Unit, APU), 22 Prozent aus der An- und Abreise der Passagiere sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Standort. Etwa 25 Prozent sind der Erzeugung von Strom, Fernwärme und Fernkälte zuzuordnen und 3,4 Prozent wurden durch die Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen am Flughafen selbst verursacht. Die Klimagasemission des Flughafens Frankfurt wird stark von der Nachfrage nach Luftverkehrstransportleistung getrieben und hat sich seit 2005 um vier Prozent verringert – trotz Anstieg der Verkehrsleistung um zehn Prozent von 71,5 Millionen Verkehrseinheiten in 2005 auf 78,8 Millionen Verkehrseinheiten in 2013.

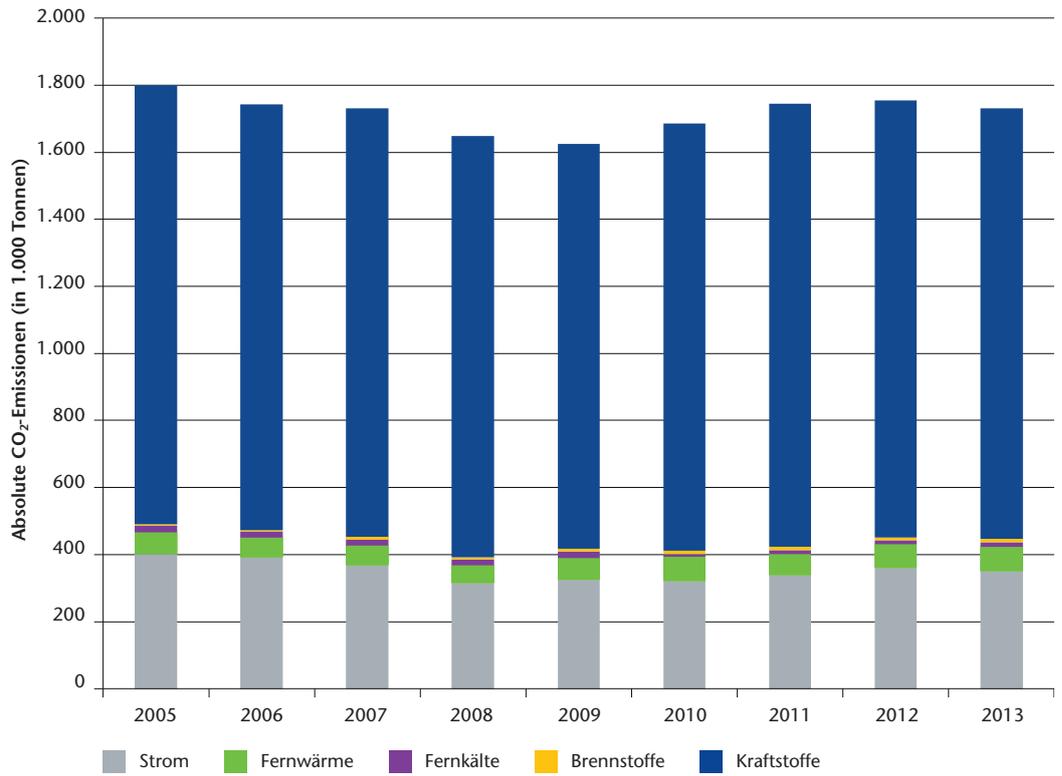
#### CO<sub>2</sub>-Emission der Fraport-Muttergesellschaft

Der Anteil der Fraport-Muttergesellschaft an der Gesamtemission des Flughafens lag im Jahr 2013 bei 14 Prozent. Davon wurden 2,1 Prozentpunkte durch direkte Emissionen verursacht, hauptsächlich durch den Betrieb der Fahrzeuge und mobilen Arbeitsmaschinen. Die restlichen 11,9 Prozentpunkte entfielen auf die bereitgestellte Energie (Strom, Fernwärme und -kälte). Die CO<sub>2</sub>-Emission der Fraport-Muttergesellschaft ist seit 2005, dem Beginn der systematischen CO<sub>2</sub>-Bilanzierung, trotz Wachstum der Infrastruktur und erhöhter Verkehrsleistung, absolut um acht Prozent gesunken. Neben Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz wirkt hier vor allem die stetige Verringerung der ökologischen Belastung des bezogenen Stroms, unter anderem durch den wachsenden Ausbau des Anteils erneuerbarer Energie.

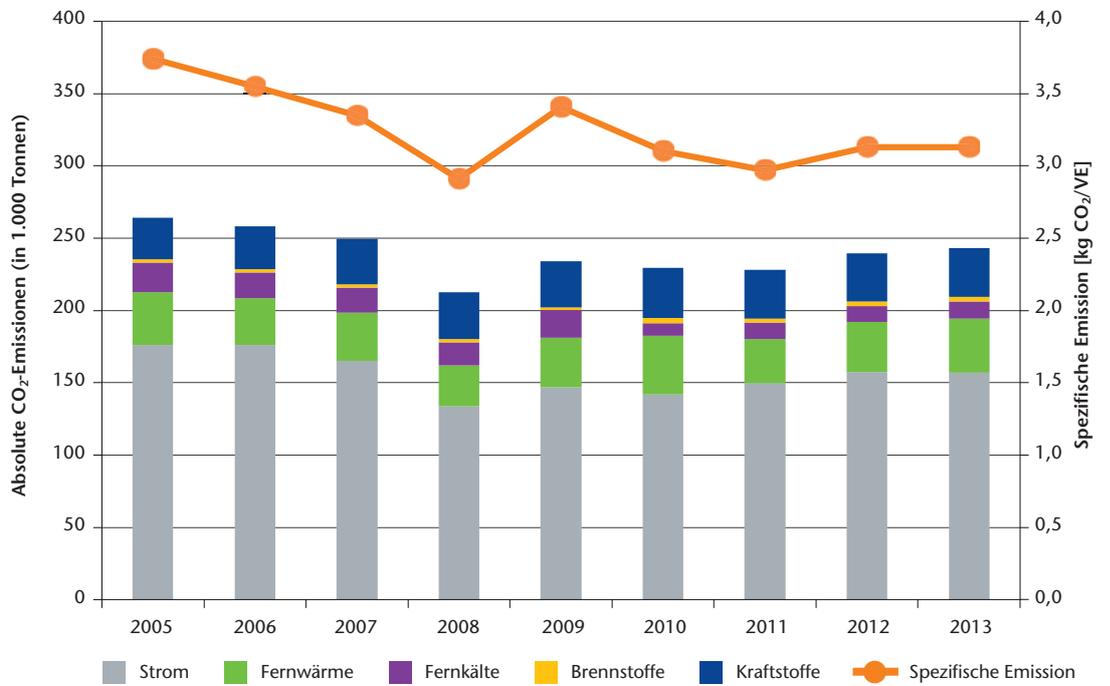
### CO<sub>2</sub>-Footprint Flughafen Frankfurt und Fraport-Muttergesellschaft, Kalenderjahr 2013



**CO<sub>2</sub>-Emission am Flughafen Frankfurt**  
 (Fraport-Muttergesellschaft, Flugbetrieb der Fluggesellschaften bis 914 m Höhe und Dritte)



**CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fraport-Muttergesellschaft**



## Managementansatz

### Verbesserung der Umweltleistung mit dem Airport Carbon Accreditation Program

Fraport nimmt an der Airport Carbon Accreditation teil, einem Programm des Dachverbands der Flughafenbetreiber Airports Council International Europe (ACI Europe) mit dem Ziel, möglichst viele europäische Flughäfen zu einem umfassenden CO<sub>2</sub>-Management zu motivieren und zu einem CO<sub>2</sub>-neutralen Betrieb hinzuführen. Mit diesem Programm wird die Umweltleistung hinsichtlich Klimagasen verbessert. Über vier Stufen kann das höchste Level 3+ (Klimaneutralität) erreicht werden. Der Flughafen Frankfurt war 2009 der erste Flughafen, der in das Programm aufgenommen wurde und dem die Stufe 2 der Airport Carbon Accreditation zuerkannt wurde. Für das Upgrade auf Level 3, das Anfang 2012 erfolgte, wurde unter anderem die Berichterstattung um Angaben zu Emissionsquellen, die nach dem Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) dem „Scope 3“ zuzuordnen sind, erweitert. Dazu zählen der Betrieb der Flugzeuge im Stand und im Start- und Landezyklus bis 3.000 Fuß sowie der Betrieb von Gebäuden und Abfertigungsfahrzeugen Dritter, die Versorgung der Flugzeuge mit Bodenstrom, die An- und Abreise von Passagieren, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Dienstreisen. Außerdem wurde der Dialog mit ansässigen Unternehmen am Flughafen intensiviert.

### Ziel: Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen trotz Ausbau

Unser Ziel ist es, bis zum Jahr 2020 die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fraport-Muttergesellschaft am Standort Frankfurt pro Passagier beziehungsweise pro 100 Kilogramm Fracht gegenüber dem Jahr 2005 um 30 Prozent zu senken. Das zweite Klimaschutzziel bezieht sich auf die absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Bislang galt die Vorgabe, dass der Wert aus dem Jahr 2005 von 264.000 Tonnen CO<sub>2</sub> (Scope 1 und 2) trotz der Ausweitung der Flughafenkapazitäten und des Verkehrsmengenwachstums im Jahr 2020 nicht überschritten werden sollte. Wegen der Verschiebung des Terminalneubaus haben wir den Zielwert auf 238.000 Tonnen CO<sub>2</sub> nach unten angepasst.

### Fraport setzt unternehmensweites Klimaschutz-Projekt um

Die Managementaktivitäten der Fraport-Muttergesellschaft betreffen überwiegend die Emissionen in ihrer direkten Verantwortung, aber auch solche, an deren Entstehung sie nur mittelbar beteiligt ist und die sie nur indirekt beeinflussen kann. Fraport hat 2008 alle Aktivitäten zum Klimaschutz in einem Projekt zusammengefasst, das sich im Wesentlichen auf drei Felder konzentriert: den energie-effizienten Betrieb des Gebäude- und Anlagenbestands, die Planung von Neubauten und den Fuhrpark.

### Bestandsgebäude werden energetisch saniert

Die Klimazentralen des Terminals 1 werden im Rahmen eines Projekts seit 2007 während des laufenden Betriebs erneuert. Das Einsparpotenzial beträgt rund

8.300 Tonnen CO<sub>2</sub>. Davon wurden bereits zirka 3.000 Tonnen CO<sub>2</sub> realisiert, die nächsten Teilsanierungen, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 5.300 Tonnen CO<sub>2</sub> verringern werden, sind in Umsetzung.

In den Büro- und Servicegebäuden der Fraport-Muttergesellschaft finden ebenfalls energetische Optimierungen statt. Typische Maßnahmen hierbei sind der Tausch von Pumpen und Lüftern gegen effizientere Komponenten, hydraulischer Abgleich der Heizungsanlagen sowie Erneuerung von Fenstern und Toren. Das Gesamtpotenzial, das wir 2009 durch entsprechende Untersuchungen abgeschätzt haben, beträgt zirka 4.000 Tonnen CO<sub>2</sub>. Davon sind in der Umsetzung zirka 715 Tonnen CO<sub>2</sub>, realisiert wurden bisher zirka 834 Tonnen CO<sub>2</sub>.

### Beleuchtung und Klimatisierung wird an Nutzungszeiten angepasst

Neben den investiven Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion in den Bestandsgebäuden werden eine Reihe operativer Maßnahmen umgesetzt:

- Rückschaltung der Beleuchtung in den Terminals außerhalb der Nutzungszeiten durch Anpassung der Schaltzeiten. Abschalten von Klimaanlage in den Terminals in der Nachtzeit.
- Teilrückschaltung der Beleuchtung in den Parkhäusern am Terminal 1 sowie im Personalparkhaus in der Zeit von 0 bis 4 Uhr.
- Ausrüstung der fassadennahen Beleuchtung der Parkhäuser mit Außenlichtsensoren.

Mit diesen Maßnahmen werden jährlich zirka 300 Tonnen CO<sub>2</sub> bei Fraport eingespart. In operativen Maßnahmen zur Energieverbrauchsreduktion in den Bestandsgebäuden sieht die Fraport-Muttergesellschaft noch weitere lohnende Potenziale, die in den kommenden Jahren sukzessive realisiert werden sollen.

### Planung von Neubauten erfolgt energieoptimiert

Bei Neubauten geht es uns darum, für den späteren Betrieb eine möglichst effiziente Energienutzung sicherzustellen. Um die Gebäudeplanungen in energetischer Hinsicht zu prüfen und zu optimieren werden bei ausgewählten Bauvorhaben dynamische Gebäudesimulationen durchgeführt.

Auch die Planung des Terminals 3 zielt auf eine hohe Energieeffizienz ab. An den energetischen Konzepten des Terminals 3 war ein „Runder Tisch“ aus externen und internen Experten beteiligt. Zu den Eckpunkten der energetischen Konzepte des Terminals 3 gehören:

- Deckung des Kühlbedarfs durch freie Kühlung und hocheffiziente Kältemaschinen.
- Hundertprozentige Heizbedarfsdeckung durch innere Lasten und Abwärme der Gepäckförderanlage.
- Einsatz von LED-Leuchtmitteln.

- Intelligente Tageslichtnutzung.
- Kurze Leitungswege dank dezentraler Anordnung der Klimazentralen.

#### **Gepäckförderanlage wird energetisch optimiert**

Seit 2014 modernisieren wir unsere Gepäckförderanlage. Mit den derzeit geplanten Maßnahmen kann bis zum Jahr 2020 eine Einsparung von zirka 2.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr erreicht werden. Im Einzelnen setzt Fraport auf den Austausch alter Motoren gegen effizientere, neue Förderbänder mit verringertem Reibungswiderstand und systematische Streckenabschaltungen, wenn es die Auslastung zulässt.

#### **Der Einsatz von LED-Leuchten wird sukzessive ausgebaut**

Der Einsatz von LEDs ist ein wichtiger Hebel im Hinblick auf Energieeinsparung. Die Leuchten haben im Vergleich zu konventionellen Leuchtmitteln einen um zirka 30 Prozent niedrigeren Energieverbrauch sowie eine erheblich längere Lebensdauer. Fraport testet die LED-Technik in verschiedenen Bereichen am Flughafen Frankfurt beziehungsweise führt sie schrittweise ein:

- Seit 2010 wird im Vorfeldbereich und im Start-Landebahnen-System die Beschilderung mit LEDs beleuchtet.
- Die grüne Rollbahn-Centerline-Befehrerung, die blaue Rollbahnrand-Befehrerung und die rote Stoppbar-Befehrerung werden im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen sukzessive durch LEDs ersetzt.
- Seit Sommer 2013 testen wir auf mehreren Versuchsflächen den Einsatz von LEDs für die Vorfeldbeleuchtung.
- In beiden Terminals hat Fraport auf ausgewählten Flächen, wie zum Beispiel in den Ankunftsbereichen B und C, Tests mit LED-Leuchten durchgeführt. Im Terminal 2 ist der Test in wirtschaftlicher und qualitativer Sicht erfolgreich verlaufen, die Umsetzung erfolgt seit Ende 2013.
- Die Fraport Cargo Services GmbH (FCS) hat LED-Technik im Bereich der Lkw-Station mit dem Ziel der Einsparung von Energie und damit auch CO<sub>2</sub> erprobt. Im Jahr 2014 soll der Einsatz entsprechender LED-Leuchten auf die FCS-Frachtumschlagshalle ausgeweitet werden. Diese Maßnahme wird voraussichtlich 660 Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich einsparen.

#### **Alltagstauglichkeit von Elektrofahrzeugen wird im Flughafenbetrieb erprobt**

Der Einsatz emissionsarmer Elektrofahrzeuge ist ein wesentlicher Ansatzpunkt unserer Bemühungen um Klimaschutz. Diese Antriebstechnik ist im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor aufgrund des Kurzstreckenverkehrs am Flughafen besonders geeignet und trägt zur Begrenzung der Luftschadstoffbelastung bei. Schon heute sind zirka zehn Prozent der Fraport-Fahrzeuge am Flughafen Frankfurt elektrisch angetrieben, darunter befinden sich viele

verbrauchsintensive Sondergeräte wie Palettenhubwagen, Schleppfahrzeuge und Förderbandwagen.

Um die Elektrifizierung des Fuhrparks weiter voranzutreiben, hat Fraport 2012 im Rahmen des Bundesprogramms „Elektromobilität in Modellregionen“ ein vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gefördertes Projekt gestartet. Bis Ende 2015 sollen insgesamt bis zu 42 Elektrofahrzeuge auf ihre Alltagstauglichkeit im Flughafenbetrieb erprobt werden. Flankierend dazu ist die Realisierung von 15 intelligenten Ladestationen nach einem Fraport-spezifischen Standard vorgesehen.

Dieses Vorhaben von Fraport und der Lufthansa Group sowie verschiedene weitere Projekte zur Elektromobilität am Flughafen Frankfurt sind unter dem Dach E-PORT AN [[www.e-port-an.de](http://www.e-port-an.de)] zusammengefasst. Die Bundesregierung hat diese Initiative 2013 als Leuchtturmprojekt ausgezeichnet. Das Bundesland Hessen und die Modellregion Rhein-Main unterstützen die Initiative. E-PORT AN ist Teil der Aktivitäten im Rahmen der „Modellregion Elektromobilität“ in Hessen.

Zudem hat die gemeinsame Initiative im April 2014 den „GreenTec Award“ in der Kategorie Luftfahrt erhalten. Die „GreenTec Awards“ sind Europas größter Umwelt- und Wirtschaftspreis und werden einmal jährlich für Umweltengagement und grüne Umwelttechnologien verliehen.

#### **Car-Sharing für Dienstfahrzeuge eingeführt**

Ein Teil der Fraport-eigenen Dienstfahrzeuge ist seit 2012 abteilungsübergreifend in einem Carpool organisiert, auf den bereits 2.000 Beschäftigte von fünf Standorten aus Zugriff haben. Die Auswahl aus verschiedenen Fahrzeugtypen und die Reservierung erfolgen über das Intranet. Das Car-Sharing verbessert die Auslastung der Fahrzeuge und die Zahl der vorzuhaltenden und zu beschaffenden Dienstfahrzeuge wird deutlich reduziert.

Zudem bietet der Carpool eine weitere Möglichkeit für die Erprobung elektrischer Pkw. In dem 70 Autos umfassenden Pool befinden sich derzeit sieben rein batterieelektrische und acht Plug-in-Hybridfahrzeuge.

#### **Abfertigungsprozesse werden durch neue Software effizienter**

Die Abfertigungsprozesse am Flughafen Frankfurt werden durch Entwicklung und Einsatz neuer Software-Instrumente verbessert. Anstelle von TESS (Transport Einsatz Steuerungs-System) wird in Zukunft ein effizienteres IT-gestütztes Planungs- und Dispositionssystem den Vorfeldverkehr regeln. Das System trägt dazu bei, Leerfahrten von Bodenverkehrsdienstfahrzeugen und damit unnötigen Treibstoffverbrauch und Schadstoffemissionen möglichst zu vermeiden. Für den Gepäcktransport wurde das

Dispositionssystem ASTRO (Airport System for Transport and Operations) im November 2012 in den Probebetrieb und im März 2013 in den Regelbetrieb genommen. Der absolute Dieserverbrauch für den Gepäcktransport hat sich 2013 gegenüber 2012 um zwei Prozent verringert.

**Fraport beteiligt sich an der führenden Klima-Reporting-Initiative der Finanzwirtschaft**

Seine Klimaberichterstattung bringt Fraport extern im „Carbon Disclosure Project“ (CDP), der weltweit

führenden Klima-Reporting-Initiative der Finanzwirtschaft, ein. Diese analysiert Unternehmen und deren Strategien im Hinblick auf den Klimawandel und das CO<sub>2</sub>-Reporting. Fraport beteiligt sich seit 2006 am CDP und wurde bereits zum vierten Mal in Folge in den Climate Disclosure Leadership Index (CDLI) der DACH-Region aufgenommen, der die besten zehn Prozent der teilnehmenden Unternehmen listet. Fraport ist eines von zwei Unternehmen aus dem Sektor „Transportation“, die in diesem Index gelistet sind.



## Umweltaspekt Energieverbrauch

<b>Art</b>	Direkt und indirekt	
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	hoch
	Beeinflussbarkeit:	mittel
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen Dritte am Flughafen: Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen	
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Verbrauch Strom, Wärme (Fernwärme, Nahwärme), Fernkälte, Kraftstoffe (absolut, relativ pro Verkehrseinheit) [GWh, kWh/VE] Fraport-Muttergesellschaft: Verbrauch Strom, Wärme (Fernwärme, Nahwärme), Fernkälte, Kraftstoffe (absolut, relativ pro Verkehrseinheit) [GWh, kWh/VE]	

### Trend(s)

#### Energieverbrauch am Flughafen Frankfurt

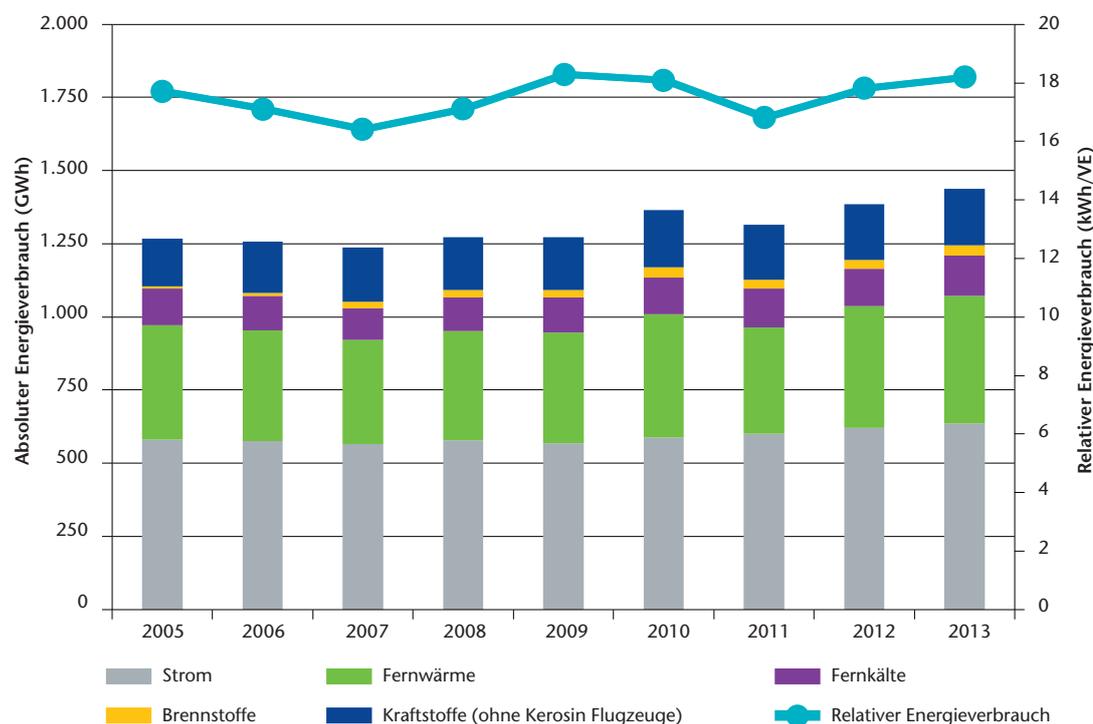
Die Hauptenergieträger sind Strom und Fernwärme. In der Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs spiegeln sich der kontinuierliche Ausbau der Infrastruktur und die stärkere Inanspruchnahme unserer Dienstleistungen infolge des Verkehrsmengenwachstums wider. In den letzten drei Jahren stieg der absolute Energieverbrauch an. Treiber sind die Inbetriebnahmen der Landebahn Nordwest, des A-Plus-Fingers am Terminal 1, inklusive der damit zusammenhängenden Ausweitung der Bodenstromversorgung, der Gepäckförderanlage und der Vorfeldbeleuchtung, der Konzernzentrale, von zwei weiteren neuen Gebäuden und der Feuerwache 4. In diesem Zeitraum stagnierte das Verkehrswachstum, was zu einem Anstieg des relativen Verbrauchs

führte. Die im Kapitel Klimagase beschriebenen energetischen Maßnahmen wirkten einem noch stärkeren Anstieg der absoluten und spezifischen Verbräuche entgegen.

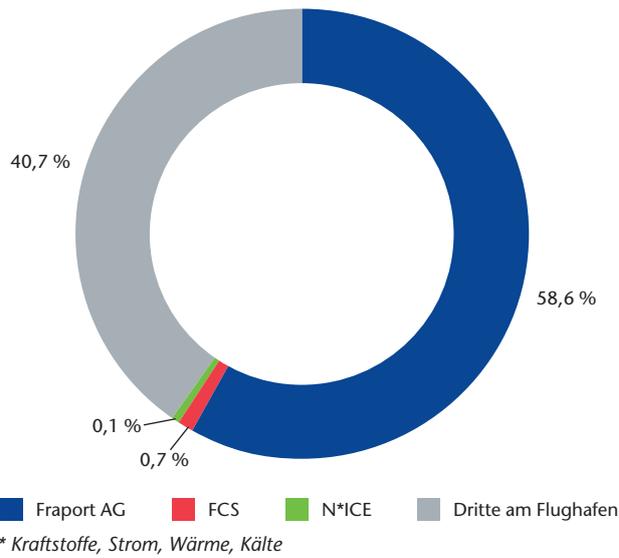
#### Energieverbrauch der Fraport-Muttergesellschaft

Der größte Energieverbraucher am Flughafen Frankfurt ist die Fraport-Muttergesellschaft selbst. Ihr Energieverbrauch lag zwischen 2005 und 2009 relativ konstant bei etwa 750 Mio. kWh pro Jahr. Ab 2010 stieg der Verbrauch durch den Ausbau an. Der absolute und der spezifische Verbrauch durch die Fraport-Muttergesellschaft weisen grundsätzlich die gleiche Tendenz auf wie der Gesamtverbrauch des Flughafens.

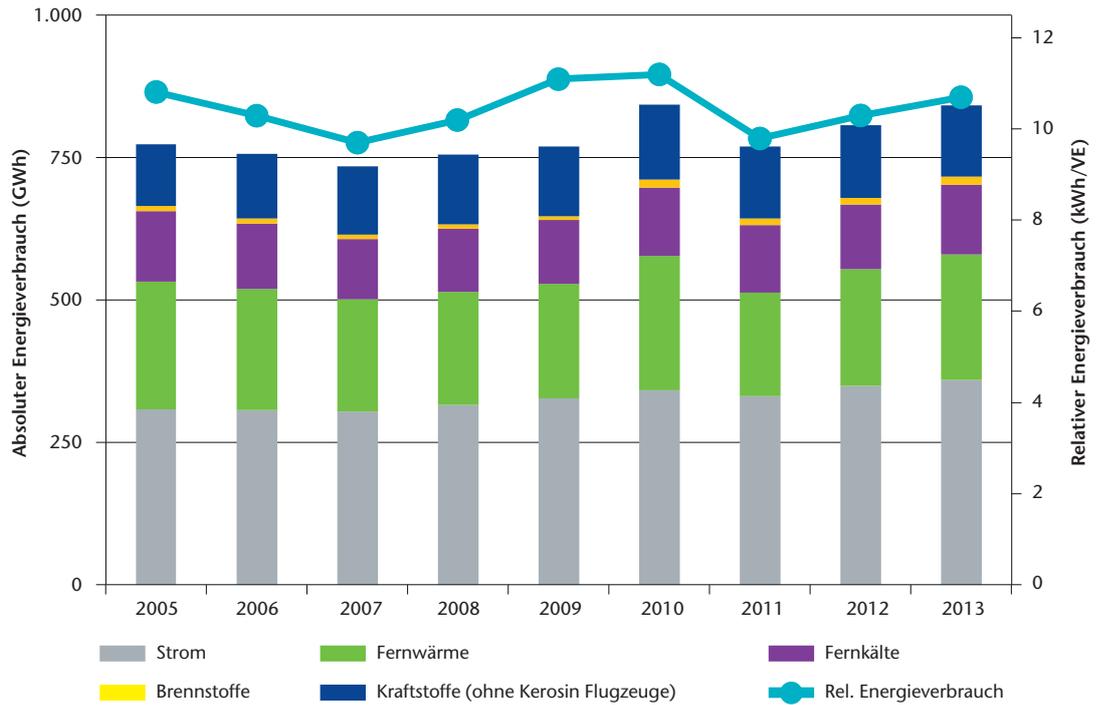
**Energieverbrauch, aufgeteilt nach Energieträgern am Flughafen Frankfurt (Fraport-Muttergesellschaft, FCS, N\*ICE, Dritte) sowie spezifischer Energieverbrauch (kWh pro Verkehrseinheit)**



**Energieverbraucher\* am Flughafen Frankfurt im Jahr 2013**



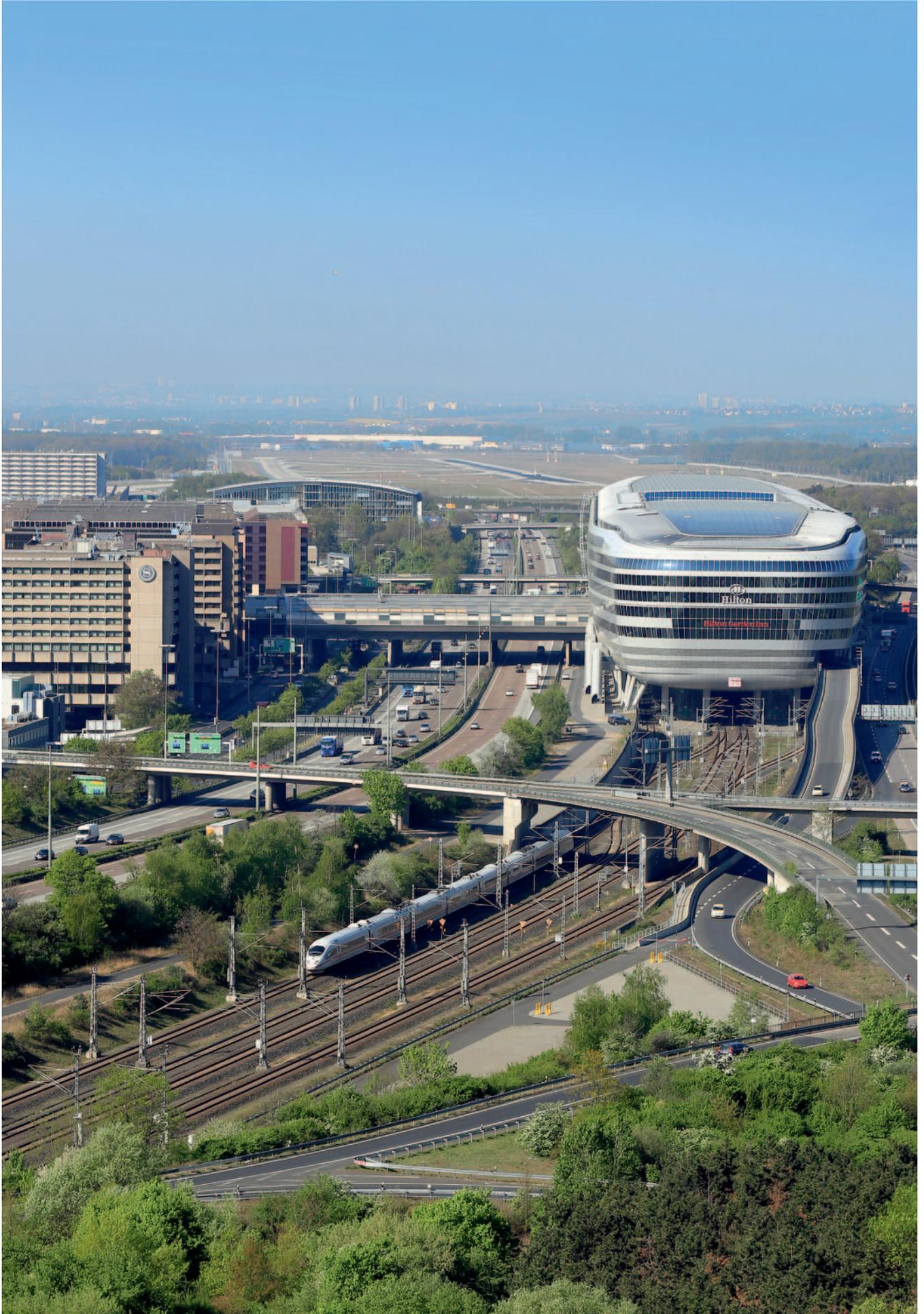
**Energieverbrauch Fraport-Muttergesellschaft, aufgeteilt nach Energieträgern sowie spezifischer Energieverbrauch (kWh pro Verkehrseinheit)**



**Managementansatz**

Die Themen

- Energieeinsparung in Gebäuden und Anlagen im Bestand und Neubau
- Ausrüstung Fuhrpark mit Elektroantrieben werden im Kapitel zum Thema Klimagasemissionen (ab Seite 15) beschrieben.



## Umweltaspekt Verkehr

<b>Art</b>	Indirekt	
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	mittel
	Beeinflussbarkeit:	schlecht
<b>Verantwortlich(e)</b>	Passagiere: Auswahl An- und Abreiseverkehrsmittel Beschäftigte: Auswahl An- und Abreiseverkehrsmittel Öffentliche Verkehrsträger: Angebot Bahn- und Busverbindungen Luftverkehrsgesellschaften: Angebot integrierter Produkte Bahn/Flug Lkw- und Cargo-Speditionen: Gestaltung flüssiger Frachtvor- und Rücklauf Fraport-Muttergesellschaft: Hinwirken auf die Attraktivität der Anbindung des Flughafens an das öffentliche Verkehrsnetz	
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Anteil Passagiere, die ein öffentliches Verkehrsmittel benutzen (Prozent Originärpassagiere) Fraport-Muttergesellschaft: Anteil Beschäftigte, die ein öffentliches Verkehrsmittel nutzen (Prozent Beschäftigte)	

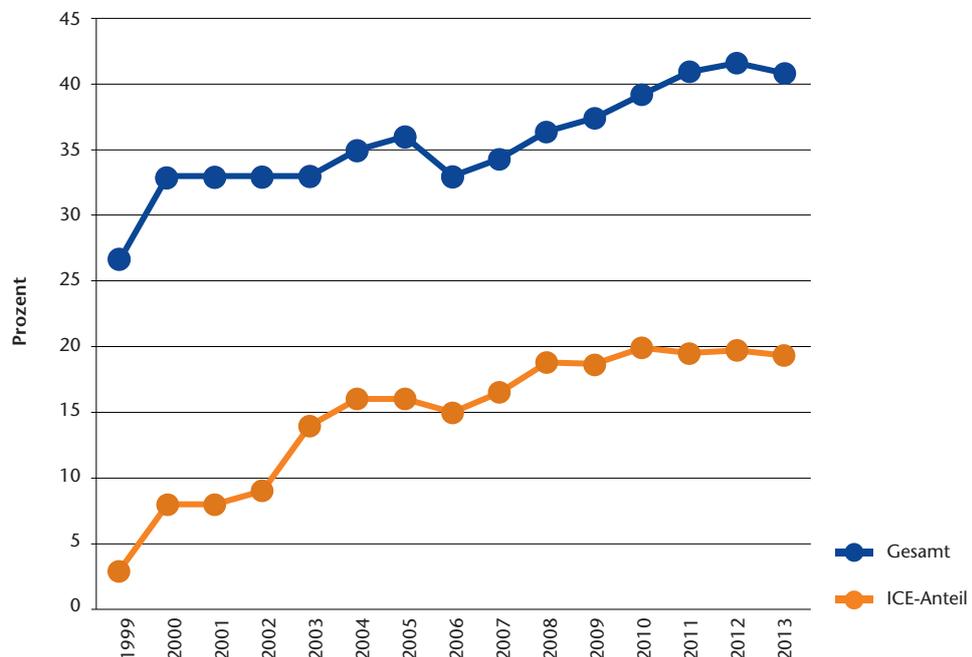
### Trend(s)

Intermodale Verkehrsanbindungen eröffnen Passagieren und Flughafenbeschäftigten die Möglichkeit, den Flughafen mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen beziehungsweise zu verlassen. Die Nutzung des Intermodalangebots am Flughafen Frankfurt trägt zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung bei und hat sich über die Jahre positiv entwickelt. Im Jahr 1999 nutzten lediglich 26,6 Prozent der an- und abreisenden Originärpassagiere den öffentlichen Verkehr (S-Bahn, Regionalbahn, RegionalExpress, ICE, IC, Fernzug, Bus). Dieser Wert stieg bis zum Jahr 2010 auf 39,2 Prozent an. Damit lag er bereits über dem definierten Zielwert von 38,9 Prozent für das Jahr 2020 (Umweltprogramm 2008 der Fraport AG). Im Jahr

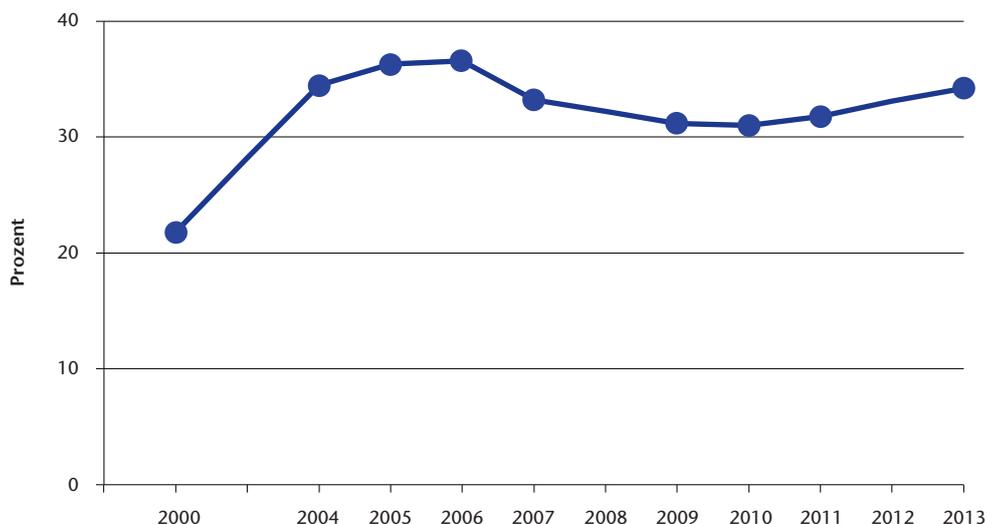
2013 nutzten 40,8 Prozent der Passagiere öffentliche Verkehrsmittel.

Der Anteil der Beschäftigten, die ein öffentliches Verkehrsmittel zur Erreichung ihres Arbeitsplatzes nutzen, stieg von knapp 22 Prozent im Jahr 2000 auf 35 Prozent in 2004 an. Zwischen 2004 bis 2013 schwankte der Wert in einer Spanne von 31 und 37 Prozent. Die Nutzung des öffentlichen Verkehrsmittels hängt stark mit den unterschiedlichen und flexiblen Schichtplänen zusammen. Bei Schichtende oder -beginn in Nachtzeiten verkehren wenige Züge oder Busse vom oder zum Flughafen, damit sind die Beschäftigten auf ihren Pkw angewiesen.

**Anteil der Passagiere, die ein öffentliches Verkehrsmittel nutzen (S-Bahn, Regionalbahn, RegionalExpress, ICE, IC, Bus)**



### Anteil Beschäftigte der Fraport-Muttergesellschaft, die ein öffentliches Verkehrsmittel zur Erreichung ihres Arbeitsplatzes nutzen



### Managementansatz

#### Aktive Gestaltung der Verkehrsabläufe in der CargoCity

Viele Unternehmen, wie zum Beispiel Lkw- und Luftfrachtspeditionen, Airlines, Cargo-Handlingsagenten, Sicherheitsunternehmen sowie Behörden gehen in der CargoCity auf dem Flughafen Frankfurt ihren Tätigkeiten nach. Die Prozesse in der CargoCity sind mit einem beträchtlichen Straßenverkehrsaufkommen verbunden. In Spitzenzeiten kann es deshalb zu Staus und Verzögerungen der Frachtabläufe kommen. Da Fraport keinen direkten Einfluss auf das Verkehrsgeschehen in der CargoCity hat, verfolgen wir in der Rolle eines Koordinators in Zusammenarbeit mit den beteiligten Unternehmen das Konzept, eine aktive Gestaltung der Verkehrsabläufe zu etablieren. Hierzu haben wir in den letzten Jahren verschiedene Projekte aufgelegt oder initiiert, wie die Gründung des Air Cargo Community Frankfurt e.V. und die Einführung der IT-Plattform Fair@Link (Projektentwickler: Fa. Dakosy AG, Hamburg). Auf dieser Basis sollen Regeln der Zusammenarbeit definiert und etabliert werden, die dazu führen sollen, dass der Frachtvor- und -rücklauf koordinierter und damit flüssiger als bisher erfolgen kann sowie Staus vermieden werden können.

#### Attraktivität der Intermodalangebote am Flughafen Frankfurt weiter optimieren

Fraport arbeitet gemeinsam mit der Deutschen Bahn, der Lufthansa und anderen Airlines daran, die Attraktivität der Intermodalangebote am Flughafen Frankfurt weiter zu optimieren. Als Maßnahmen dienen hierzu unter anderem die Entwicklung integrierter Reiseangebote sowie die Unterstützung der Ausweitung von Bahnverbindungen (Strecken, Frequenzen) und der Weiterentwicklung des AIRail-Produkts. Darüber hinaus wird das Angebot von Linien-Fernbusverbindungen aus deutschen Regionen verbessert, die unter anderem nicht optimal mit dem Fernzug-Netz der DB zum Flughafen Frankfurt verbunden sind. Hierzu werden Fernbushaltestellen eingerichtet.

#### Fraport stellt Beschäftigten Job-Ticket zur Verfügung

Die Fraport-Beschäftigten werden durch ein kostenloses Job-Ticket zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs angeregt. Im Jahr 2013 nutzten 34 Prozent der Belegschaft dieses Angebot. Einer noch stärkeren Nutzung stehen oftmals Fahrpläne entgegen, die nicht an die Anforderungen des Schichtdienstes angepasst sind, sowie fehlende oder zeitlich unattraktive Verbindungen zwischen dem Flughafen und einigen Herkunftsbereichen der Beschäftigten. Hierzu plant nun der RMV bei den zum Flughafen führenden S-Bahnen einen 24-Stunden-Betrieb einzuführen, um damit insbesondere den Berufspendlern ein noch besseres Angebot machen zu können.



## Umweltaspekt Luftschadstoffe

<b>Art</b>	Direkt*, indirekt**		
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	gering*	hoch**
	Beeinflussbarkeit:	mittel*	schlecht**
<b>Verantwortlich(e)</b>	Dritte außerhalb des Flughafens: Straßenverkehr, Gewerbe und Industrie, Hausbrand usw. Dritte am Flughafen: Betrieb von Gebäuden, Anlagen, Fahrzeugen, Flugzeugen Fraport-Muttergesellschaft: Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen		
<b>Indikator(en)</b>	Luftverkehr am Flughafen Frankfurt (bis 300 m Höhe): Emissionen der Luftschadstoffe NO <sub>x</sub> , Benzol, PM 10 (absolut, relativ pro Verkehrseinheit) [t, g/VE] (siehe Rechnungslegung zur Umweltsituation, Luftemissionen)		

### Trend(s)

#### Emissionen des Flughafens

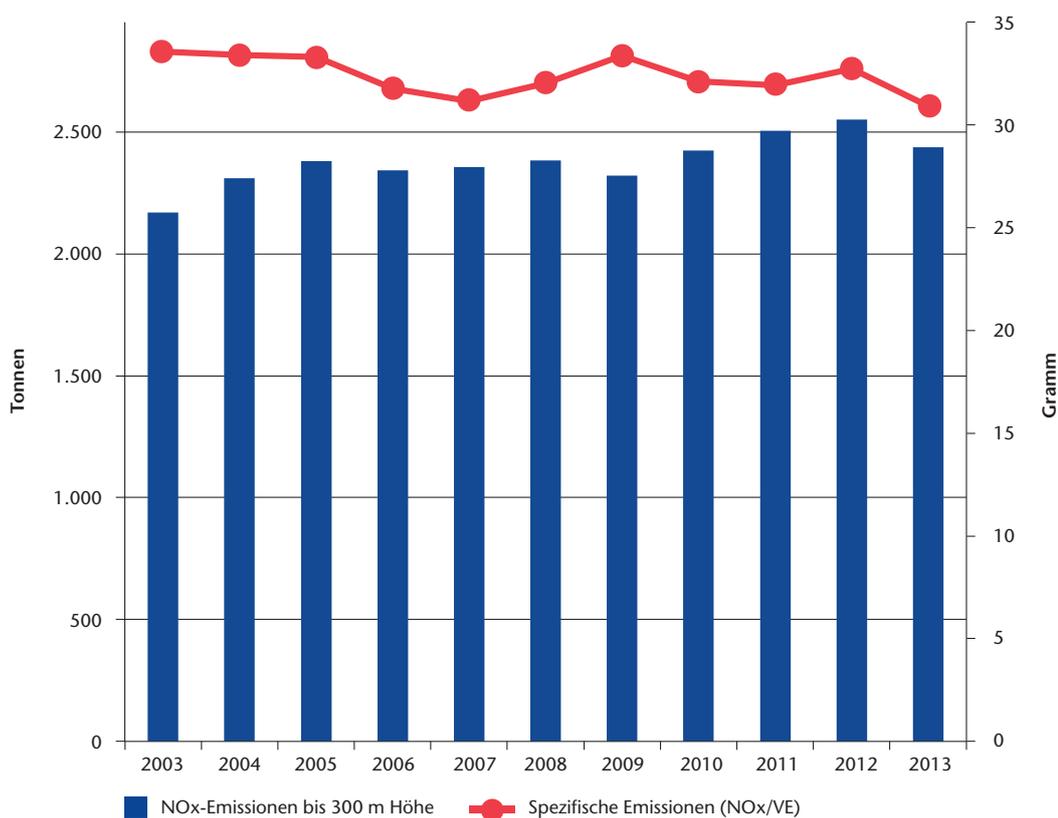
Die Emissionen des Flughafens werden vor allem durch den Flugbetrieb verursacht. An zweiter Stelle stehen die am Boden verursachten Emissionen durch den Vorfeldverkehr sowie durch den Kfz-Verkehr am und um den Flughafen.

Die Flugzeugemissionen werden kontinuierlich seit dem Jahr 2000 berechnet. Die Methode zur Inventarisierung der Schadstoffemissionen von Flugzeugen wurde ab 2013 an das ICAO-Doc 9889 „Airport Air Quality Manual“ angepasst. Dadurch haben sich

teilweise Änderungen bei den Emissionssummen ergeben.

An den Flugzeugemissionen haben Kohlenmonoxid und Stickoxide (NO<sub>x</sub>) den größten Anteil. Seit dem Jahr 2010 sind die NO<sub>x</sub>-Emissionen des Flugverkehrs bei steigenden Verkehrszahlen leicht ansteigend und liegen derzeit bei 2.438 Tonnen jährlich. Die spezifische Emission beträgt zirka 31 Gramm pro Verkehrseinheit. Flugzeugemissionen haben einen Anteil von 90 Prozent an den gesamten Flughafenemissionen bis 300 Meter Höhe.

#### NO<sub>x</sub>-Flugzeugemissionen (absolut und spezifisch) am Flughafen Frankfurt bis in 300 Meter Höhe



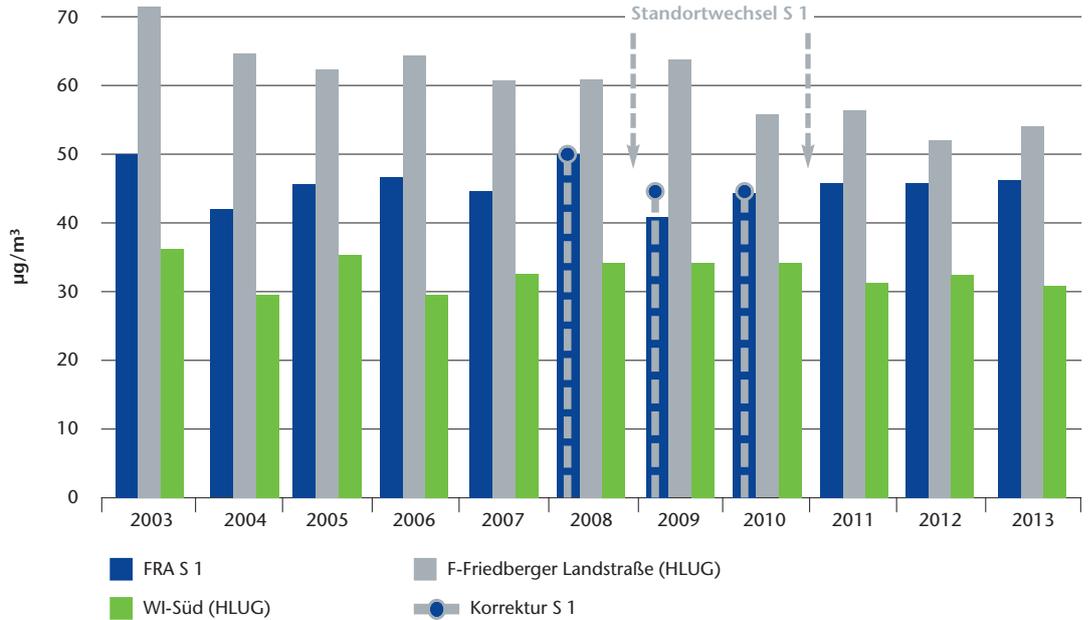
Anmerkung: Zur verbesserten Genauigkeit der Berechnungen erfolgt ab 2013 die Berechnung ohne erhöhten Umkehrschub (gegenüber Idle) und es wurden Anpassungen an „ICAO Doc. 9889“ für Auxiliary Power Unit (APU) vorgenommen.

**Immissionen am Flughafen Frankfurt**

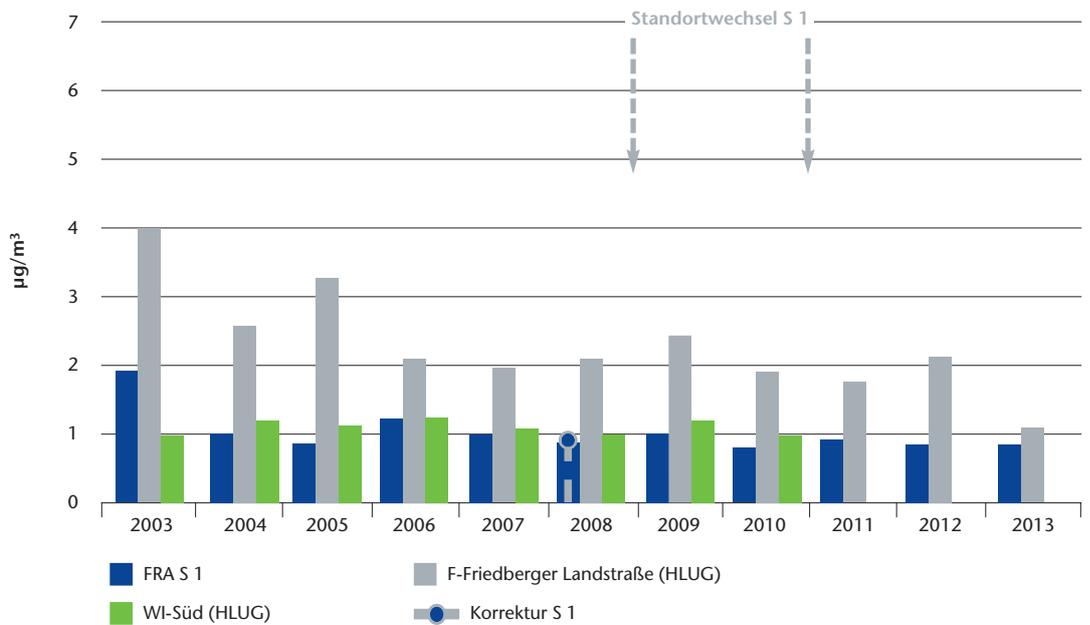
Die gemessenen Immissionen der relevanten Schadstoffe am Flughafen Frankfurt liegen seit Beginn der kontinuierlichen Überwachung im Jahr 2002 im Bereich des städtischen Umlands. Bis zum Jahr 2008 wurden sogar die strengen, vorsorgeorientierten Grenzwerte der 22. Bundesimmissionsschutzverord-

nung (BImSchV) eingehalten, die auf das Flughafengelände selbst nicht anzuwenden sind. Infolge der stetigen Grenzwertabsenkung bis auf die Werte der 2010 in Kraft getretenen 39. BImSchV gilt dies inzwischen für NO<sub>2</sub> nicht mehr, was aber objektiv keine Verschlechterung der Luftqualität bedeutet.

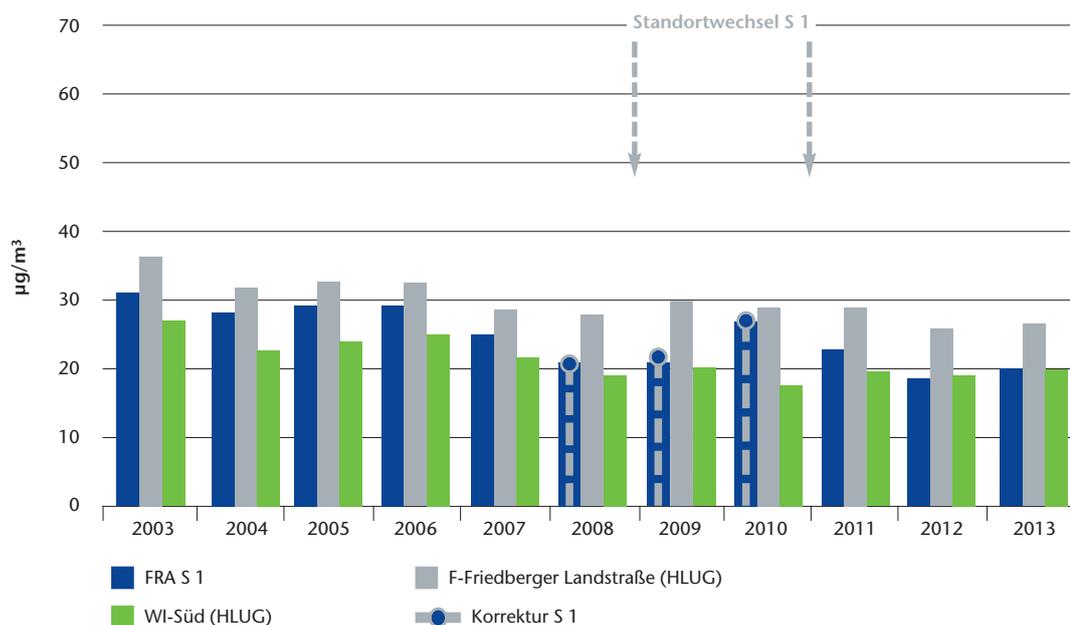
*Vergleich der Jahresmittelwerte NO<sub>2</sub>*



*Vergleich der Jahresmittelwerte Benzol*



### Vergleich der Jahresmittelwerte PM10



### Managementansatz

#### Luftschadstoffe werden kontinuierlich gemessen

Seit 2002 werden Luftschadstoffe auf dem Flughafengelände kontinuierlich an zwei, zeitweise bis zu fünf Messstationen erfasst. Detaillierte Angaben zur Luftqualität veröffentlicht die Fraport-Muttergesellschaft in ihrem Lufthygienischen Jahresbericht [[www.fraport.de/de/nachhaltigkeit/stakeholder-dialog/publikationen.html](http://www.fraport.de/de/nachhaltigkeit/stakeholder-dialog/publikationen.html)].

#### Beitrag des Flugverkehrs zur Luftschadstoff-situation berechnet

Der Beitrag des Flugverkehrs zu der Gesamtkonzentration der Luftschadstoffe am Flughafen Frankfurt wird mithilfe des Ausbreitungsmodells LASPORT ermittelt. Dazu werden aktuelle Verkehrs- und individuelle Flugzeugdaten ausgewertet. Auf dieser Basis stehen differenzierte Angaben zur Beurteilung der Luftschadstoffsituation zur Verfügung, die auch im Sinne einer transparenten Kommunikation genutzt werden.

Die Emissionen aus den stationären Quellen (zum Beispiel Heizung, Netzersatzanlagen) und den Bodenprozessen konnten bisher nicht jährlich dargestellt werden. Fraport arbeitet an einem Modell, diese zukünftig systematisch zu berechnen.

#### Fraport führt emissionsabhängige Entgeltkomponente fort

Die dreijährige Erprobung einer NO<sub>x</sub>-basierten Emissionskomponente in den Flughafenentgelten ist Ende 2010 abgelaufen. Fraport hat entschieden, diese Entgeltkomponente weiter beizubehalten.

#### Weitere Managementansätze

Die Themen

- Optimierung von Abfertigungsprozessen
  - Einsatz alternativer Antriebe
- werden im Kapitel zum Thema Klimagase (ab Seite 15) beschrieben, da sie gleichermaßen auf die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emission wirken.



## Umweltaspekt Auswirkungen auf die Biodiversität

<b>Art</b>	Direkt	
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	hoch
	Beeinflussbarkeit:	gut
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft	
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Befestigte Fläche [km <sup>2</sup> ]	

### Trend(s)

Die zusammenhängende Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt umfasste Ende 2013 insgesamt 22,97 Quadratkilometer, davon waren 10,65 Quadratkilometer befestigt. Durch die Flughafen-Erweiterung um die neue Landebahn Nord ist seit 2010 die Betriebsfläche von 16,19 Quadratkilometer auf 18,18 Quadratkilometer erweitert worden. Bei den neuen Flächen handelt es sich im Wesentlichen um gerodete Waldflächen, die an anderer Stelle ausgeglichen wurden.

### Managementansatz

#### Ökologische Maßnahmen zum Flughafenausbau werden zügig umgesetzt

Mit Beschluss des HMWVL vom 18. Dezember 2007 wurden als Ausgleich für den Flughafenausbau ökologische Maßnahmen für den Flächenverlust und für die Eingriffe in Natur und Landschaft in Form von Kompensations-, Kohärenz- und Artenhilfsmaßnahmen planfestgestellt.

Der Verlust der Fläche von 282 Hektar Wald für die Ausbaumaßnahmen wird durch die Neuanlage von 288 Hektar Wald kompensiert. Diese Maßnahme ist auf 13 Aufforstungsflächen im Rhein-Main-Gebiet aufgeteilt, die inzwischen bepflanzt sind und sich aktuell in der mehrjährigen Entwicklungspflege befinden.

Als Ausgleich für die Eingriffe in das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 erfolgen auf rund 2.000 Hektar Waldflächen im näheren Umfeld des Flughafens (Staatswald, Kelsterbacher Wald, Fraport-eigener Wald) umfängliche Waldumbaumaßnahmen. Diese Kohärenzmaßnahmen dienen weiterhin zur Sicherung dieses kohärenten (= zusammenhängenden) Schutzgebietsnetzes. Naturferne Bestände, wie zum Beispiel Nadelforste, werden hierbei in naturnahe Wälder umgewandelt. Neben der Entfernung nicht heimischer Pflanzen wird unter anderem auf eine forstliche Nutzung künftig verzichtet.

Als Kompensationsmaßnahme wird zum Beispiel auf der etwa 100 Hektar großen Fläche des ehemaligen Munitionsdepots Mörfelden-Walldorf ein weiterer Waldumbau realisiert. Durch die Maßnahme ge-

winnt dieses Gebiet zunehmend eine Erholungsfunktion für die Öffentlichkeit. Hier wurden die ehemaligen Bunkeranlagen zurückgebaut und verschiedene, artenschutzrechtliche Maßnahmen umgesetzt, wie die Wiederherstellung von Amphibienteichen oder der Umbau von zwei erhaltenen Bunkern in Fledermauswinterquartiere. Besonders erfreulich ist die Annahme der neu errichteten Quartiere durch Fledermäuse bereits im ersten Jahr nach Fertigstellung.

Innerhalb des Flughafengeländes werden die zwischen den neu gebauten Rollwegen und der neuen Landebahn entstandenen Freiflächen zu Magerrasen (zirka 85 Hektar) und Zwergstrauchheiden (zirka 132 Hektar) entwickelt. Dafür wurde auf dem Flughafengelände beziehungsweise im näheren Umfeld gebietsheimisches Saatgut geerntet und auf den Ansaatflächen ausgebracht. Die darüber hinaus erfolgte Umsetzung des Sandmagerrasens und der Sandheiden aus dem vormaligen Kelsterbacher Umland auf Freiflächen des Kelsterbacher Waldes (zirka zwei Hektar) verlief erfolgreich und die Biotope mit den geschützten Arten Heidenelke und Sandstrohblume entwickeln sich ebenfalls positiv.

#### Erfolg der ökologischen Maßnahmen zum Flughafenausbau wird untersucht und dokumentiert

Die Umsetzung der hier genannten sowie aller weiterer ökologischen Maßnahmen zum Flughafenausbau werden im Umweltmonitoring jährlich dokumentiert. Dabei wird insbesondere die Funktionsfähigkeit der Maßnahmen untersucht und der Maßnahmenenerfolg nachgewiesen. Kontrolliert werden ebenfalls die im Vorfeld der Baumaßnahmen durchgeführten Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen artenschutzrechtlicher Arten, beispielsweise für Hirschkäfer, Fledermäuse, Zauneidechsen, Kreuzkröten und andere geschützte Arten. Der Erfolg der Maßnahmen zeigt sich hierbei in der Annahme der Habitate und im Auffinden neuer Generationen.

So konnten bis 2012 folgende Ergebnisse erzielt werden:

- Der Kelsterbacher Wald ist weiterhin Lebensraum für den Mittelspecht und den Schwarzspecht. Es sind keine Veränderungen im Brutverhalten der beobachteten Arten erkennbar. Die insgesamt in den umliegenden Waldgebieten angebrachten Nistkästen (zirka 320 Stück) werden als neue Quartiere angenommen.

- In diesen Waldgebieten konnten 13 Fledermausarten (zum Beispiel Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus) nachgewiesen werden. Zu den bisher bekannten sechs Fledermauskolonien wurden zwei neue Kolonien entdeckt. Die künstlich gebohrten Baumhöhlen (350 Höhlen), die aufgehängten Fledermausflach- und -überwinterungskästen (685 Stück) werden zunehmend als Quartiere genutzt.
- In allen neu angelegten Gewässern werden Amphibienarten wie Kreuzkröte und Springfrosch in hoher Zahl nachgewiesen. Auch bei den Zauneidechsen konnte eine hohe Reproduktion auf den Umsiedlungsflächen nachgewiesen werden.

Weitere Informationen unter: [www.fraport.de: Nachhaltigkeit/Umwelt/Natur-und-Ressourcenschutz/Biodiversität](http://www.fraport.de/Nachhaltigkeit/Umwelt/Natur-und-Ressourcenschutz/Biodiversität).

#### **Ökologische Strukturvielfalt auf dem Flughafengelände wird verbessert**

Grundsätzlich werden auf dem Flughafen nicht versiegelte Flächen begrünt. Die zirka 500 Hektar großen Grünflächen zwischen dem südlichen Parallelbahnsystem und der Starbahn 18 West werden extensiv bewirtschaftet. Und dies bereits seit Mitte der 1980er-Jahre. Es erfolgt eine jährliche Mulchmahd auf 25 Zentimeter Höhe. Generell wird nicht bewässert und gedüngt. Zukünftig ist hier auf zirka 250 Hektar geplant, die Strukturvielfalt durch eine nur noch alle zwei Jahre durchzuführende Mahd zu verbessern.

#### **Nachhaltige Nutzung der Waldbestände sichern**

Fraport plant, die eigenen Waldbestände und die mit standortgerechten Gehölzen entwickelten Kompensationsflächen nach einem globalen Waldzertifizierungssystem prüfen zu lassen. Hierdurch soll die nachhaltige Nutzung der Fraport-eigenen Wälder gesichert und weiter verbessert werden.

#### **Bienen kommen beim Umweltmonitoring zum Einsatz**

Die Fraport-Muttergesellschaft finanziert ein Umweltmonitoring mit Bienen auf dem Flughafen und an zwei Referenzstandorten im Hintertaunus und an der Autobahn A 5. Die bisher analysierten Proben von Honig, Pollen und Moosen auf umwelttoxisch-relevante Metalle und polyzyklische aromatische

Kohlenwasserstoffe zeigen, dass die nachgewiesenen Konzentrationen auf dem Flughafengelände ähnlich denen der Vergleichsstandorte sind. Alle Werte liegen deutlich unter den für Nahrungsmittel festgesetzten Grenzwerten. Die Entwicklung der Völker und die Honigerträge sind sehr gut und an allen drei Standorten ähnlich.

#### **Fraport-Umweltfonds fördert ökologische Projekte in der Rhein-Main-Region**

Seit 1997 unterstützt die Fraport-Muttergesellschaft aus ihrem freiwilligen Umweltfonds Natur- und Umweltschutzprojekte, ökologische Forschungsvorhaben und Umweltbildungsmaßnahmen in der Region Rhein-Main. Insgesamt wurden über 800 Projekte mit knapp 34 Millionen Euro gefördert – diese reichen von reinen Naturschutzmaßnahmen wie Streuobstwiesenpflege oder Neuanlage von Trittsteinen über umweltpädagogische Aktionen (zum Beispiel Ausstellungen, Exkursionen und Fortbildungen) bis hin zur Aufklärungskampagne über die Biotonne in deutschen Haushalten.

Neben dem Regionalpark RheinMain, der wesentlich zur Attraktivität der Region beiträgt und mit Abstand das größte Projekt des Umweltfonds ist, liegt der Förderschwerpunkt seit einigen Jahren auf dem Erhalt und der Förderung der Biodiversität in der Region und dem Klimaschutz.

#### **Minimierung des Vogelschlagrisikos durch Biotopmanagement**

Für Flugzeuge sind Kollisionen mit einzelnen Vögeln und besonders mit Vogelschwärmen eine Gefahrenquelle. Da sich rund 70 Prozent aller Vogelschläge an Flughäfen und in deren Nahbereichen ereignen, ist Fraport als Flughafenbetreiber verpflichtet, dieses Risiko zu minimieren. Anders als an vielen internationalen Flughäfen setzen wir in Frankfurt den Schwerpunkt auf spezielles Biotopmanagement. Bei diesem geht es darum, das Flughafengelände für in diesem Zusammenhang relevante Vögel unattraktiv zu gestalten, das heißt, Brut-, Rast- und Fraßmöglichkeiten zu minimieren oder zu vermeiden. Die Vogelschlagrate, die auf verifizierten Meldungen von Piloten basiert, lag in Frankfurt in den vergangenen 13 Jahren bei zwei bis maximal 3,5 Fällen pro 10.000 Flugbewegungen.



## Umweltaspekt Wasserverbrauch

<b>Art</b>	Direkt, indirekt	
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	mittel
	Beeinflussbarkeit:	mittel
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Netzbetreiber, Verbraucher Dritte am Flughafen: Verbraucher	
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Trink- und Brauchwassermenge (absolut, Menge pro VE) [m <sup>3</sup> , l/VE] Fraport-Muttergesellschaft: Trink- und Brauchwassermenge (absolut, Menge pro VE) [m <sup>3</sup> , l/VE]	

### Trend(s)

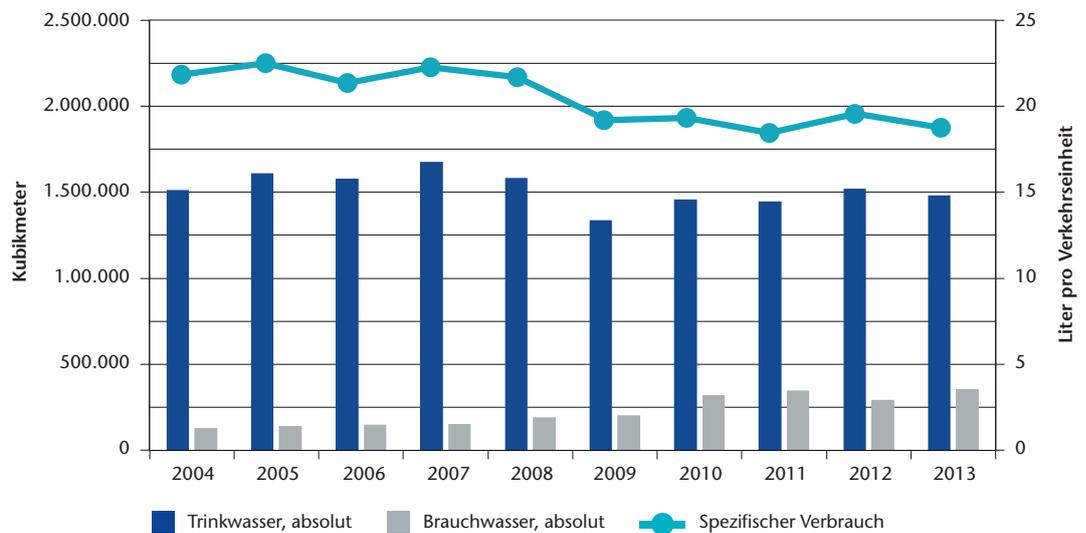
#### Wasserverbrauch am Flughafen

Am Flughafen Frankfurt wurden 2013 insgesamt 1,837 Millionen Kubikmeter Wasser verbraucht (2012: 1,815 Millionen Kubikmeter). Die darin enthaltene Menge des Trinkwassers betrug 2013 1,482 Millionen Kubikmeter. Der Trinkwasserverbrauch ist durch den in den letzten Jahren zunehmenden Brauchwasseranteil (2013: 0,355 Millionen Kubikmeter) rückläufig. Erreicht wurde dies vor allem durch die zunehmende Nutzung von Regenwasser, aufbereitetem Mainwasser und Fraport-eigenem Grundwasser (Brunnenwasser). Der Anteil der Brauchwassernutzung am Gesamtwasserverbrauch betrug 2013 17,9 Prozent. Der Trinkwasserverbrauch pro Verkehrseinheit betrug 2013 18,8 Liter. Vor 15 Jahren lag er noch bei 25 Litern pro Verkehrseinheit und vor zehn Jahren bei 21,8 Litern.

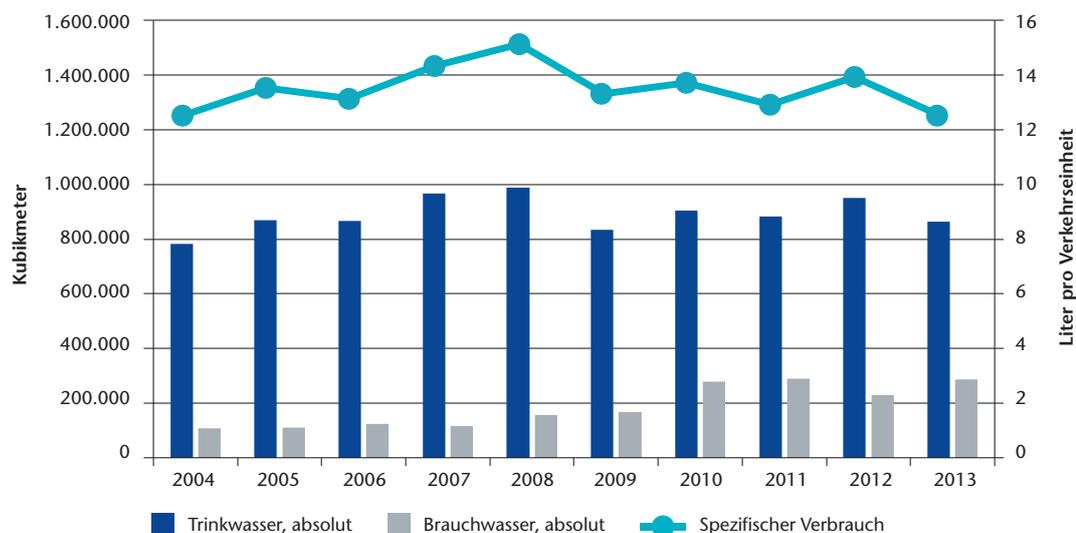
#### Wasserverbrauch der Fraport-Muttergesellschaft

Der Gesamtwasserverbrauch der Fraport-Muttergesellschaft betrug 2013 1,151 Millionen Kubikmeter (2012: 1,181 Millionen Kubikmeter). Der darin enthaltene Trinkwasser- beziehungsweise Brauchwasserverbrauch betrug 2013 951.000 Kubikmeter (2012: 864.000 Kubikmeter) beziehungsweise 287.000 Kubikmeter (2012: 230.000 Kubikmeter). Der Brauchwasseranteil konnte seit 2004 von zwölf Prozent auf 25 Prozent im Jahr 2013 gesteigert werden. Der Trinkwasserverbrauch pro Verkehrseinheit betrug 2013 12,5 Liter, eine Verbesserung gegenüber 2012 um über zehn Prozent. Dies war möglich durch die im Vergleich zum Vorjahr um 57.000 Liter höhere Brauchwassernutzung.

Trink- und Brauchwasserverbrauch, absolut – Trinkwasserverbrauch pro Verkehrseinheit am Flughafen Frankfurt



### Trink- und Brauchwasserverbrauch, absolut – und Trinkwasserverbrauch pro Verkehrseinheit der Fraport-Muttergesellschaft



### Managementansatz

#### Brauchwassernutzung sukzessive ausgebaut

Fraport betreibt mehrere Regenwasser-Aufbereitungsanlagen, die sich auf dem Gelände der Cargo-City Süd und in den Terminals 1 und 2 befinden. Auch der neue Flugsteig A-Plus wurde mit einer Regenwasseraufbereitungsanlage ausgestattet. Das Brauchwasser wird aus Regenwasser und Grundwasser (Brunnenwasser) erzeugt. In regenarmen Zeiten wird aufbereitetes Mainwasser zugepeist. Über separate Versorgungsnetze wird das Brauchwasser verteilt und für Sprinkleranlagen, Toilettenspülungen und die Beregnung von Grünanlagen bereitgestellt. In der CargoCity Süd gibt es eine flächendeckende Brauchwasserversorgung. Im Norden des Flughafens werden die Terminals 1 und 2 mit Brauchwasser versorgt, wobei sich die Brauchwasserversorgung im Terminal 1 und den benachbarten Bürogebäuden noch bis 2016 im Ausbau befindet.

#### Wasserspartechnik als Standard etabliert

Die größten Einsparungen wurden bereits in der Vergangenheit mit dem flächendeckenden Einsatz von Spar-Perlatores in Waschbecken-Armaturen und Spül-Stopp-Vorrichtungen für Toilettenspülungen realisiert. Diese Maßnahmen gehören zum Standard. Erhebliche Mengen an Trinkwasser konnten in der Vergangenheit auch durch die Umstellung der Chlor-Desinfektion auf eine elektrochemische Desinfektion der Tanks von Flugzeugwasser-Versorgungsfahrzeugen eingespart werden. Weitere Verbrauchsrückgänge haben sich aus der Einführung von Kreislaufsystemen bei Fahrzeugwaschanlagen ergeben.



## Umweltaspekt Abwasser

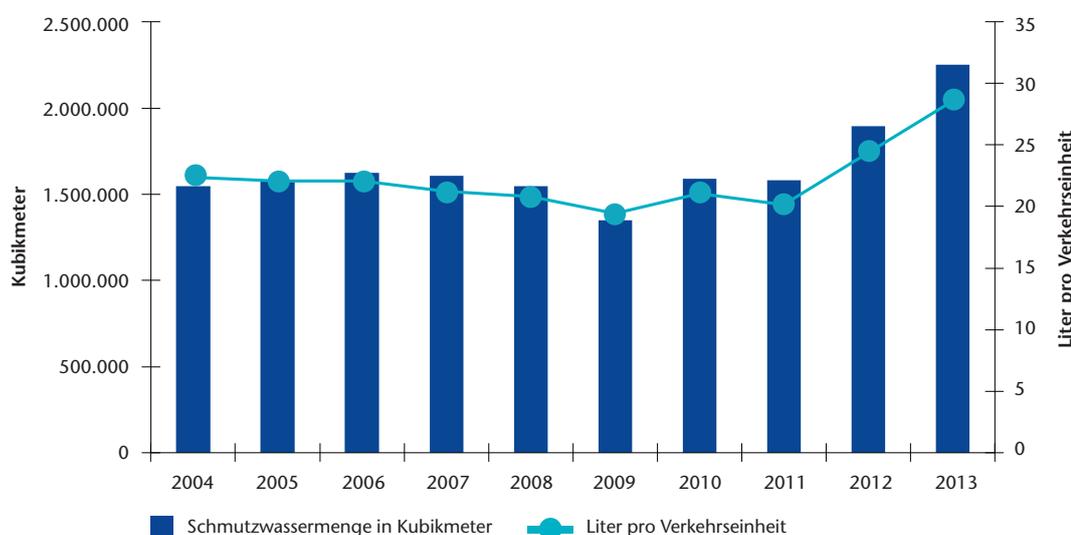
<b>Art</b>	Direkt, indirekt	
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	hoch
	Beeinflussbarkeit:	mittel
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Betrieb und Nutzung der Entwässerungsnetze und sonstiger abwassertechnischer Anlagen Dritte am Flughafen: Nutzung der Entwässerungsnetze und sonstiger abwassertechnischer Anlagen	
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Schmutzwassermenge (absolut, relativ zur Verkehrseinheit) [l, l/VE]	

### Trend(s)

In den Jahren 2012 beziehungsweise 2013 lag die jährliche Schmutzwassermenge des Flughafens Frankfurt mit 1,90 Millionen Kubikmeter beziehungsweise 2,25 Millionen Kubikmeter deutlich höher als in den Vorjahren. Grund hierzu waren die letzten beiden strengen Winter mit Eis und Schnee

(Ende 2012 und Anfang 2013), die dazu führten, dass mehr enteisungsmittelhaltiges Abwasser im Schmutzwasserskanalsystem anfiel. Enteisungsmittel erhöhen die Schmutzfracht. Diese lag 2013 bei 74.600 Einwohnergleichwerten.

### Schmutzwassermenge Flughafen Frankfurt



Die Mengen-Entwicklung der abgeleiteten Oberflächenwässer ist wesentlich abhängig von den jährlichen Niederschlagsmengen und daher nicht sinnvoll als Indikator darstellbar.

## Managementansatz

### Trennung von Schmutz- und Niederschlagswasser entlastet Kläranlagen

Fraport betreibt für Schmutz- und Niederschlagswasser zwei getrennte Kanalsysteme. Dies bietet den Vorteil, dass die Kläranlagen konstanter ausgelastet und von großen Niederschlagswassermengen entlastet werden. Zudem wird eine Überlastungsgefahr der Schmutzwasserleitungen durch starke Regenfälle vermieden.

Das Schmutzwassersystem hat eine Kanallänge von rund 100 Kilometern. Es nimmt die Einleitungen aus Sanitäreinrichtungen, Kantinen, Restaurants, Waschstraßen, Flugzeugtoiletten und Flugzeugwäsche auf. Das Niederschlagswassersystem hat eine Länge von zirka 200 Kilometern und nimmt das Niederschlagswasser von Vorfeldern, Flugzeugpositionen, Enteisungsflächen, Straßen, Parkplätzen und Dächern auf.

### Abwässer werden vorbehandelt

An Entstehungsorten von Abwässern wie zum Beispiel Kantinen, Restaurants sowie Werkstätten und Waschstraßen sind vor der Einleitung in das Schmutzwassersystem Fett- beziehungsweise Leichtflüssigkeitsabscheider und Emulsionsspaltanlagen installiert, die den Eintrag schädlicher Stoffe in die Kanäle und Kläranlagen begrenzen.

An zwei Stellen wird das Schmutzwasser in das kommunale Kanalsystem übergeben und den städtischen Kläranlagen in Sindlingen und Niederrad zugeleitet. Im Südbereich des Flughafens betreibt Fraport eine eigene Kläranlage mit einer Kapazität von 100.000 Einwohnergleichwerten (EGW) für eine Jahresschmutzwassermenge von rund 1.400.000 Kubikmetern pro Jahr. Hier wird Schmutzwasser aus dem gesamten Südbereich sowie mit Enteisungsmittel versehenes Abwasser von Flugbetriebsflächen behandelt.

Niederschlagswasser vom Vorfeld- und Betriebsbereich wird nach dem Durchfluss von Schlammfanganlagen über Leichtflüssigkeitsabscheider geleitet, um mögliche Verunreinigungen aus Risikobereichen (wie beispielsweise Betankung, Wartung usw.) zurückzuhalten. Die zulässigen Einleitmengen aus den oben genannten Bereichen werden durch Regenrückhaltebecken gewährleistet. Erst dann wird es in den Main, den Gundbach oder in Versickerungsanlagen geführt. Systematische Kontrollen stellen die Einhaltung vorgegebener Grenzwerte sicher.

Bestandteil der Wasserwirtschaft sind die neuen Entwässerungsanlagen, mit denen die Landebahn Nordwest ausgestattet wurde. Das Niederschlags-

wasser von Landebahn und Rollbahnen fließt anders als beim alten Bahnsystem über seitlich angeordnete Schlitzrinnen in ein 23 Kilometer langes Kanalnetz und von dort in zwei unterirdische Speicherbecken mit jeweils 12.500 Kubikmetern Fassungsvermögen. Sukzessive wird es dann über Filter mit einer Gesamtfläche von 20.000 Quadratmetern geleitet und im Winter von Enteisungsmitteln gereinigt.

### Menge der Flugzeugenteisungsmittel durch Advanced Deicing System reduziert

Zur Enteisung der Flugzeuge setzt die dafür verantwortliche Fraport-Beteiligungsgesellschaft N\*ICE Aircraft Services & Support GmbH (N\*ICE) ein Gemisch aus Propylenglykol und unterschiedlichen Anteilen von Wasser ein. Zur Enteisung von Flugbetriebsflächen benutzen wir am Flughafen Frankfurt entsprechend der Witterungssituation dosiertes Kaliumformiat. Beide Mittel sind in kurzer Zeit biologisch gut abbaubar und erfüllen strenge Umweltanforderungen. Enteisungsmittelhaltiges Niederschlagswasser von entwässerten Flächen wird zurückgehalten und in den Kläranlagen behandelt.

Zur Reduktion der Menge der Enteisungsmittel setzt N\*ICE seit dem Winter 2012/13 in allen Enteisungsfahrzeugen das innovative N\*ICE Advanced Deicing System (NAD) ein. Durch separate Tanks für Wasser und Enteisungsmittel sowie ein modernes Mixsystem kann das bei Deicing und Anti-Icing benutzte Enteisungsgemisch den vorherrschenden Bedingungen angepasst werden. Auf diese Weise wird ein höherer Wasseranteil eingesetzt, was insgesamt zu einer Reduktion der benötigten Enteisungsmittel um 20 Prozent führt. N\*ICE entwickelte das Verfahren zur Umrüstung der Enteisungsfahrzeuge in Kooperation mit dem entsprechenden Fahrzeughersteller. Derzeit existiert eine Flotte von 58 Enteisungsfahrzeugen mit NAD-Technik, alle neu angeschafften Fahrzeuge werden ebenfalls mit der neuen Technik ausgerüstet.

### Qualitätssicherung der Abwässer durch systematische Kontrollen

Systematische Kontrollen dienen der Prüfung der Qualität und Mengen der Abwässer, um die Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte sicherzustellen und eine Gefahr für die Gewässer auszuschließen. Um dies zu gewährleisten, führt Fraport beim Schmutzwasser an den Übergabestellen sowie den abwassertechnischen Einrichtungen regelmäßige Messungen chemischer und physikalischer Parameter durch. Das Niederschlagswasser wird an den Einleitstellen in den Main und zentralen Versickerungsanlagen kontinuierlich untersucht.



### Umweltaspekt Verunreinigung Boden-\* und Grundwasser\*\*

<b>Art</b>	Direkt, indirekt		
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	mittel*	hoch**
	Beeinflussbarkeit:	gut*	gut**
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Grundstückseigentümer Dritte am Flughafen: frühere und gegenwärtige Nutzer des Flughafens		
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Nitratgehalt des Grundwassers an einer Referenzmessstelle (Messstelle 45 bis 2007, Förderbrunnen FB5 ab 2008) [mg/l]		

#### Trend(s)

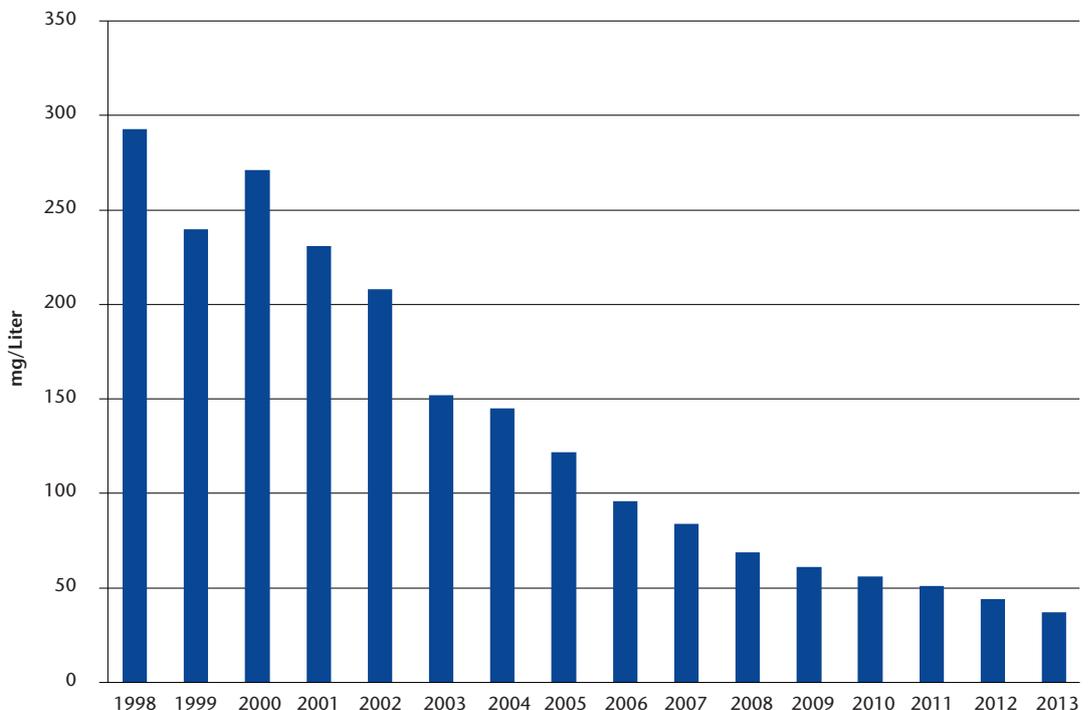
Der Boden und das Grundwasser des Flughafens Frankfurt sind durch die unterschiedliche Nutzung des Geländes seit über 80 Jahren stellenweise belastet. Nach Feststellung von Kontaminationen wurden beziehungsweise werden diese fachgerecht saniert.

Im Bereich der Lufthansa-Basis kam es in den 1970er-Jahren zu einem Schaden durch leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe aus der Flugzeugwartung. Die Sanierung durch die Lufthansa Technik AG dauert noch an.

Zu den Arealen, in denen Böden und Grundwasser durch Verunreinigungen mit Schadstoffen beeinträchtigt sind und daher saniert werden, zählt auch das Areal der ehemaligen US-Air Base. Dieses wurde Ende 2005 an die Fraport-Muttergesellschaft zurückgegeben.

Der Einsatz von stickstoffhaltigen Enteisungsmitteln bis in die 1990er-Jahre führte zu einer Nitratbelastung des Grundwassers. Es wird seit 1999 gereinigt. An der Referenzmessstelle Förderbrunnen FB 5 lag der Nitratgehalt im Jahr 2013 bei 37 mg/l und hat sich damit zum Vorjahr um 16 Prozent reduziert.

Nitratgehalt an der Referenzstelle (Messstelle 45 bis 2007, Förderbrunnen FB 5 ab 2008)



## Managementansatz

### Wintermitteleinsatz durch Streudatenmanagement reduziert

Um das Grundwasser nicht mit Nitrat zu belasten, setzt Fraport seit 1990 nur noch stickstofffreie Flächenenteisungsmittel (Kaliumacetat, Kaliumformiat) ein. Eine optimale Ausbringung wird durch ein bodensensor- und GPS-gestütztes Streudatenmanagement erzielt. Hiermit werden der Wintermitteleinsatz reduziert und Doppelstreuungen vermieden.

### Sanierung des Grundwassers mit Wasseraufbereitungsanlage

Nitrathaltiges Grundwasser wird in einer eigens dafür gebauten Wasseraufbereitungsanlage seit dem Jahr 1999 gereinigt. In der Anlage werden pro Stunde zirka 300 Kubikmeter belastetes Wasser aufbereitet. Die durchschnittliche Nitratbelastung im Zulauf der Wasseraufbereitungsanlage beträgt derzeit noch zirka 60 mg/l (Grenzwert in der Trinkwasserverordnung: 50 mg/l). Die Anlage wird deshalb noch weiter betrieben.

### Technische Überwachung der Kanalsysteme und Ableitflächen

Um Boden und Grundwasser vor Schadstoffen sicher zu schützen, veranlasst Fraport die regelmäßige Überwachung des baulichen Zustands der Kanalsysteme sowie von versiegelten Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird durch Sachverständige. Festgestellte Mängel werden behoben.

### Überwachung der Grundwasserqualität an 550 Messstellen

Zur Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit befinden sich auf dem Flughafen Frankfurt über 280 Grundwassermessstellen und weitere 270 Grundwassermessstellen in dessen direktem Umfeld. An mit den Behörden festgelegten Messstellen werden die Grundwasserqualität und der Grundwasserstand ermittelt. Die Aufbereitung der Daten erfolgt in einer Grundwasserdatenbank.

Auf dem Gelände der ehemaligen militärisch genutzten US-Air Base im südlichen Flughafenbereich werden im Rahmen des Flughafenausbaus das Terminal 3, Vorfelder und weitere Gebäude entstehen. Hier sind Kontaminationen des Untergrunds bekannt. Sie werden in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden über zahlreiche Grundwassermessstellen überwacht. Auf Grundlage der Ergebnisse werden eventuell notwendige Maßnahmen eingeleitet.

### Im Schadensfall greift der Gewässerschutz-Alarmplan

Bei auftretenden Schäden im Grundwasser stellt der Gewässerschutz-Alarmplan sicher, dass diese unverzüglich gemeldet und behoben werden. Der Alarmplan ist Bestandteil der Betriebsanweisung NOT (BA NOT). Sofortmaßnahmen werden durch die Flughafenfeuerwehr der Fraport AG eingeleitet beziehungsweise durchgeführt.



## Umweltaspekt Gefahrgut\* und Gefahrstoffe\*\*

<b>Einfluss Fraport-Muttergesellschaft</b>	Direkt, indirekt		
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	mittel*	gering**
	Beeinflussbarkeit:	mittel*	mittel**
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Verwendung von Gefahrstoffen, Gefahrgut-Handling FCS: Gefahrgutumschlag N*ICE: Flugzeugenteisung		
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Gefahrgutumschlag bei FCS [t], Unstimmigkeiten und Verpackungsbeschädigungen beim Umschlag gefährlicher Güter [Anzahl] Fraport-Muttergesellschaft: Verbrauch an Gefahrstoffen [t], Gefahrstoffprodukte [Anzahl]		

### Trend(s)

#### Gefahrgut

##### Gefahrgutumschlag Fraport-Muttergesellschaft

Die meldepflichtigen Gefahrgutzwischenfälle mit Fraport-Beteiligung waren auch im vergangenen Jahr auf einem sehr niedrigen Niveau. Die sogenannten Unstimmigkeiten, also Abweichungen von den Vorschriften beim Umschlag gefährlicher Güter, sind um fünf Fälle auf 94 zurückgegangen. Stofffreisetzungen wurden 2013 erfreulicherweise nur zwei Mal gemeldet. Die Anzahl der Verpackungsbeschädigungen von Gefahrgut stieg von fünf auf sechs. Zielsetzung für dieses Jahr ist, dieses Niveau zu halten oder sogar noch weiter zu reduzieren.

##### Gefahrgutumschlag Fraport Cargo Services GmbH

Der Gefahrgutumschlag ohne Klasse 7 (Radioaktiv) bei der Luftfracht durch die Fraport Cargo Services GmbH (FCS) betrug:  
2011: 6.347 Tonnen  
2012: 6.880 Tonnen  
2013: 6.505 Tonnen

Die Klasse 7 (Radioaktiv) betrug:

2011: 4.425 Packstücke  
2012: 4.616 Packstücke  
2013: 3.465 Packstücke

#### Meldepflichtige Gefahrgutzwischenfälle mit Beteiligung der FCS

Sogenannte Unstimmigkeiten, also Abweichungen von den Vorschriften beim Umschlag gefährlicher Güter unter Beteiligung von FCS, wurden im Jahr 2013 nicht festgestellt. Auch wurden keine Stofffreisetzungen im Jahr 2013 gemeldet. Somit konnte das hohe Niveau der Gefahrgutabfertigung aufrechterhalten werden.

#### Gefahrstoffe der Fraport-Muttergesellschaft

Die meisten Gefahrstoffe werden vom Servicebereich Immobilien- und Facilitymanagement in seinen Kfz-Werkstätten, der Lackiererei und der Druckerei eingesetzt. Die Produktpalette reicht von Frostschutzmitteln, Motorenölen, Kühlflüssigkeiten, Getriebe- und Hydraulikölen, Lacken, Farben, Seifenpatronen bis hin zu Heizöl.

## Managementansatz

### Gefahrgut

#### Vorkehrungen für Notfälle auf allen Ebenen geplant und trainiert

Für den Gefahrguttransport sind Notfallverfahren in der Betriebsanweisung NOT dokumentiert. Auf dieser Grundlage wurden Notfallpläne erarbeitet. Übungen werden turnusmäßig durchgeführt. Regelmäßige Unterweisungen, die Sensibilisierung der Beschäftigten sowie ein reger Informationsaustausch mit den Abfertigungsgesellschaften ergänzen die Vorsichtsmaßnahmen. Alle zwei Monate tritt die „Gefahrgutrunde“ zusammen, der neben Teilnehmern der Fraport-Muttergesellschaft auch Vertreter der Airlines, der zuständigen Behörden sowie der mit Gefahrguttransporten befassten Speditionen und Abfertigungsgesellschaften angehören. Hierbei werden Informationen ausgetauscht und die Planung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen koordiniert.

Sobald Gefahrgutgebinde auch nur äußerlich beschädigt erscheinen, werden der Fraport-Schutzdienst oder die Flughafenfeuerwehr alarmiert, die über die nötige Ausbildung und Spezialausrüstung verfügen.

Fraport schult die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit dem Transport und der Lagerung von Gefahrgut beschäftigt sind sowie diejenigen, die an ihrem Arbeitsplatz mit Gefahrstoffen umgehen. An erster Stelle steht dabei die genaue Einhaltung der nationalen Gesetze und internationalen Vorschriften. Grundlage für deren fachgerechte Umsetzung sind in beiden Bereichen vor allem eine praxisnahe Schulung und ein regelmäßiges Training der mehr als 5.000 Beschäftigten.

#### FCS minimiert Gefahrgutrisiken durch sicheres Lagern und Dokumentieren

Für alle Gefahrgutklassen inklusive radioaktiver Stoffe wird in der CargoCity Süd von der FCS ein nach dem Bundesimmissionsschutz-Gesetz (BImSchG) genehmigtes Gefahrgutlager betrieben. Die Mitarbeiter der Gefahrgutannahme kontrollieren jede Gefahrgutsendung physisch und dokumentarisch nach den Vorschriften der ICAO T.I. („International Civil Aviation Organization – Technical Instructions“) beziehungsweise IATA DGR („International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations“)

sowie des ADR („Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route“, zu deutsch „Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße“). Für radioaktive Stoffe gibt es zentrale Lagereinrichtungen.

#### Gefahrgut- und Strahlenschutzbeauftragte überwachen Gefahrgut-Handling

Die Gefahrgut- und Strahlenschutzbeauftragten der Fraport-Muttergesellschaft überwachen die Einhaltung der Gefahrgutvorschriften und -regelungen für Transport, Übernahme, Ablieferung, Zwischenlagerung, Verpacken, Auspacken sowie Be- und Entladung. Das Gleiche gilt für die FCS, die von der „medical airport services“ betreut wird.

### Gefahrstoffe

#### Chemische Produkte werden vor der Beschaffung überprüft

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 umweltfreundlichere ausgetauscht werden können, auf den betreffenden Betriebsvorgang verzichtet oder dieser modifiziert werden kann. Diese Produktbewertung wird durch die Fraport-Muttergesellschaft auch für andere Firmen am Flughafen durchgeführt. Hierbei liegt der Schwerpunkt bei Reinigungsfirmen. Durch die Einbeziehung externer Firmen soll sichergestellt werden, dass keine „unerlaubten“ Gefahrstoffe am Flughafen Frankfurt eingesetzt werden.

#### N\*ICE nutzt umweltfreundliche Technologie zur Flugzeugenteisung

Der Einsatz von Flugzeugenteisungsmitteln wird durch Erhöhung des Wasseranteils pro Flugzeugenteisung um 20 Prozent reduziert. Hierzu wird eine sogenannte NAD-Technologie (N\*ICE Advanced Deicing System) angewendet. Es zeichnet sich durch drei separate Tanks für Wasser, Typ I und Typ IV und den Einsatz zweier unabhängiger Proportional-Mix-Systeme aus, die einen genau auf die gegebenen Wetterbedingungen abgestimmten Einsatz von Enteisungsmitteln erlauben.



## Umweltaspekt Abfall

<b>Art</b>	Direkt, indirekt	
<b>Bewertung</b>	Wesentlichkeit:	hoch
	Beeinflussbarkeit:	mittel
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Abfallerzeuger und Abfallbesitzer Dritte am Flughafen: Abfallerzeuger und Andienung von Abfällen an die Fraport-Muttergesellschaft Entsorgungsunternehmen: Sortierung, Recycling, Verwertung, Entsorgung	
<b>Indikator(en)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: – Gesamtmenge Abfälle (Abfälle ohne Bodenaushub und Bauschutt) [t] – Menge gefährlicher Abfall [t] (siehe Rechnungslegung zur Umweltsituation) – Menge nicht gefährlicher Abfälle [t] (siehe Rechnungslegung zur Umweltsituation) – Gesamtverwertung Abfälle [Verwertungsquote in Prozent]	

### Trend(s)

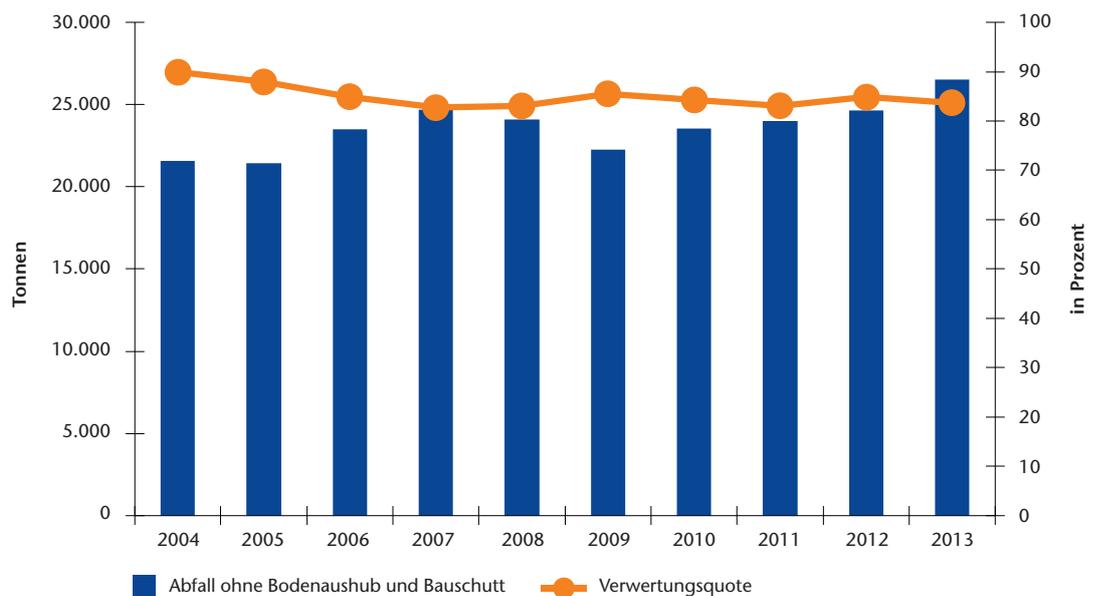
Die entsorgte Gesamtabfallmenge (ohne Bodenaushub und Bauschutt) der Fraport-Muttergesellschaft betrug 2013 26.540 Tonnen. Die Schwankungen der jährlichen Gesamtabfallmengen seit 2004 sind zum einen mit der Entwicklung der Anzahl der Verkehrseinheiten korreliert, zum anderen bedingt durch eine Reihe unterschiedlichster Effekte. Hierzu gehören zum Beispiel

- Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme/Betriebsübernahme von Anlagen (zum Beispiel Nitratsanierungsanlage, Regenrückhaltebecken, Kläranlage)

- Wartungszyklen abwassertechnischer Anlagen (unterschiedlicher Anfall von Rückständen von Jahr zu Jahr)
- Veränderung Prozesse (Entsorgung Enteisungsmittel erstmalig 2013)

Die Verwertungs-Quote blieb 2013 mit rund 84 Prozent auf einem hohen Niveau.

Gesamtabfallmenge und Verwertungsquote (ohne Bodenaushub und Bauschutt)



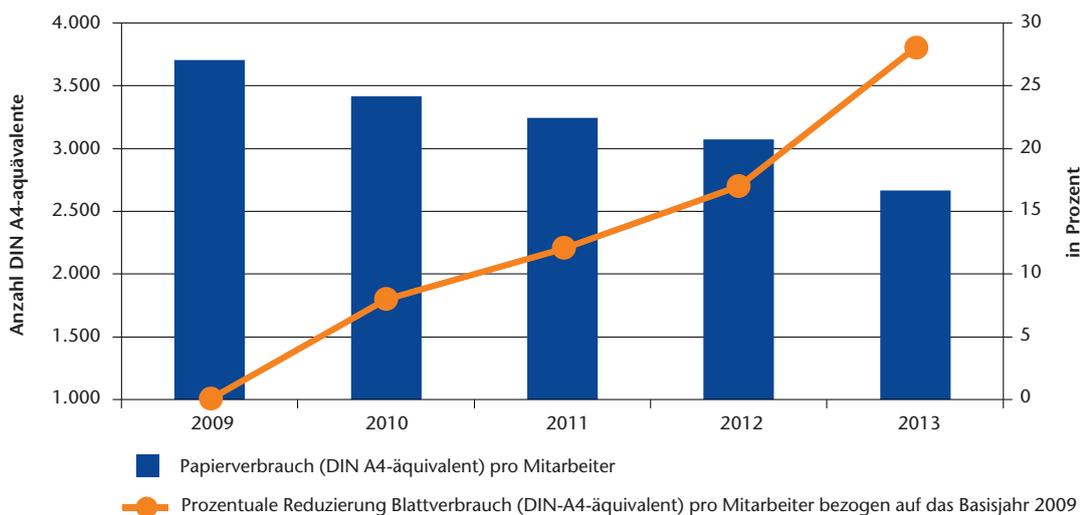
## Managementansatz

### Abfallvermeidung steht an erster Stelle

Die Fraport-Muttergesellschaft hat ihr Ziel, den Papierverbrauch bis 2015 um 25 Prozent gegenuber dem Jahr 2009 zu senken, bereits heute ubertroffen. Beispielsweise durch die Einfuhrung eines zentralen Druckerkonzepts mit sogenannten Print-Points, die

Umstellung der vorgegebenen Druckoption auf doppelseitigen Druck, die elektronische Schriftgutverwaltung und die papierlose Versendung von Mitarbeiterinformationen, konnte der Papierverbrauch Ende 2013 um rund 28 Prozent pro Beschäftigtem gesenkt werden.

### Papierverbrauch und jährliche prozentuale Reduzierung pro Mitarbeiter auf Basis 2009



### Trennung von Abfällen ermöglicht hohe Verwertungsquote

Leitgedanke des Fraport-Abfallmanagements ist es, die nicht vermeidbaren Abfälle so weit wie möglich zu verwerten. Dazu baut Fraport auf die Abfalltrennung unter anderem bei Papier, Glas, Verpackungsabfällen (DSD) und Restabfall. Diese gesammelten Abfälle gehen entweder in Sortieranlagen, in denen noch vorhandene Störstoffe aussortiert und die gewonnenen Wertstoffe dem Recycling zugeführt werden oder in das Müllheizkraftwerk der Stadt Frankfurt. Der hier bei der Verbrennung erzeugte Dampf wird zur Produktion von Strom und Fernwärme genutzt.

### Gefährliche Abfälle werden verwertet oder umweltverträglich beseitigt

Die bei Fraport anfallenden gefährlichen Abfälle werden ebenfalls getrennt gesammelt und, soweit möglich, einer Verwertung zugeführt. Sollte keine Verwertungsmöglichkeit bestehen, werden diese Abfälle in einer hierfür geeigneten Verbrennungsanlage beseitigt oder zum Beispiel in einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage entsorgt.

### Fraport-Abfallmanagement gewährleistet ordnungsgemäße Entsorgung

Durch das Abfallmanagement der Fraport-Muttergesellschaft wird die Entsorgung der zirka 50 unterschiedlichen bei Fraport anfallenden Abfallarten sichergestellt. Fraport pflegt in diesem Zusammenhang enge Kontakte zu Behörden, Entsorgungsfirmen, zu anderen Unternehmen und zu Universitäten. Durch Benchmark-Aktivitäten mit anderen Abfallerzeugern werden neu gewonnene Erkenntnisse in die Praxis übernommen.

### Überwachung und Beratung durch den Betriebsbeauftragten für Abfall

Die Fraport-Muttergesellschaft hat einen Abfallbeauftragten bestellt. Zu seinen Aufgaben gehören unter anderem Beratungsleistungen, die Hinwirkung auf abfallarme Verfahren, interne und externe Überwachungen sowie die Aufklärung und Schulung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

*Legende zur Bewertung der Wesentlichkeit und Beeinflussbarkeit der Umweltaspekte*

**Kategorien      Wesentlichkeit**

Gering	im Regelbetrieb fallen keine oder vernachlässigbare Mengen an/werden keine oder vernachlässigbare Mengen umgesetzt <b>oder</b> Risiko im Falle eines irregulären Betriebszustands nicht erkennbar
Mittel	im Regelbetrieb fallen geringe bis mittlere Mengen an/werden geringe bis mittlere Mengen umgesetzt <b>oder</b> Risiko im Falle eines irregulären Betriebszustands zwar vorhanden, aber als gering eingestuft
Hoch	im Regelbetrieb fallen große Menge an/werden große Mengen umgesetzt <b>oder</b> hohes Risiko im Falle eines irregulären Betriebszustands

**Kategorien      Beeinflussbarkeit**

Schlecht	schwer, nur mit hohem technischen oder organisatorischen Aufwand zu ändern oder in der Zuständigkeit Dritter
Mittel	mittel, mit höherem technischen oder organisatorischen Aufwand zu ändern, gegebenenfalls Technik (noch) nicht verfügbar
Gut	leicht, ohne hohen Aufwand zu ändern

## Status Umweltprogramm 2011 bis 2014, ergänzt und modifiziert 2012/13

Die wesentlichen Ziele und Maßnahmen der Fraport-Muttergesellschaft sowie der N\*ICE und FCS zum Umweltschutz sind im Umweltprogramm enthalten, das für drei Jahre galt. Basis für die Zielfindung und Planung waren neben der allgemeinen Beurteilung der Umweltthemen auch die Erkenntnisse aus den internen Umweltaudits. In der Um-

welterklärung 2011 und den Verkürzten Umwelterklärungen 2012 und 2013 hatten die Fraport-Muttergesellschaft, die N\*ICE, die FCS und die Energy Air (ab 2013) eine Reihe von Maßnahmen und Zielen formuliert, deren Durchführung und Erreichung in der folgenden Tabelle dokumentiert ist.

### Legende zum Status:

	Maßnahme erfüllt zu > 90 Prozent bis 100 Prozent oder als kontinuierlicher Prozess angelegt
	Maßnahme gilt weiter im Umweltprogramm 2014 und/oder ist zum Teil erfüllt
	Maßnahme konnte nicht umgesetzt werden

Die Maßnahmen der Fraport-Muttergesellschaft sind nicht speziell gekennzeichnet.

Die Maßnahmen der Fraport Cargo Services GmbH sind mit FCS, die der N\*ICE Aircraft Services & Support GmbH sind mit N\*ICE und die der Energy Air GmbH mit Energy Air gekennzeichnet.

Das Umweltprogramm der Fraport-Muttergesellschaft ist in verkürzter Form im Nachhaltigkeitsprogramm (Nachhaltigkeitsbericht 2013, [www.fraport.de](http://www.fraport.de)) abgebildet.

## Klimaschutz

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
<p>Reduzierung CO<sub>2</sub>-Emissionen je Verkehrseinheit (VE: ein Passagier beziehungsweise 100 kg Fracht) um 30 % von 3,7 in 2005 auf 2,6 kg/VE in 2020 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol)</p> <p>Vermeidung zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Ausbautvorhaben sukzessive bis 2020 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol, Basis 2005)</p>	<p>Energetische Optimierung von Bestandsgebäuden</p> <p>– Erneuerung der Lüftungszentralen im Terminal 1</p>	bis 2020	– Sanierung der Lüftungszentralen im Terminal 1: Gesamtpotenzial zirka 8.300 t CO <sub>2</sub> , realisiertes Potenzial zirka 3.000 t CO <sub>2</sub> , in Umsetzung weitere zirka 5.300 t CO <sub>2</sub> . Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
	<p>– Ermittlung von Energieeinsparpotenzialen in Büro- und Servicegebäuden der Fraport-Muttergesellschaft</p>	bis 2020	– Energetische Optimierung in Service- und Verwaltungsgebäuden, Gesamteinsparpotenzial zirka 4.000 t CO <sub>2</sub> , in Umsetzung 715 t CO <sub>2</sub> , realisiert 834 t CO <sub>2</sub> . Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
	<p>– Ausstattung eines Abschnitts einer Frachthalle mit LED-Beleuchtung (FCS)</p>	bis 2013	Ausstattung eines Abschnitts ist erfolgt. Nach Durchführung der Planungsarbeiten werden im vierten Quartal 2014 in der gesamten Frachtumschlagshalle 4.422 Leuchtstoffröhren durch LED-Leuchten ersetzt.
	<p>Planung energieoptimierter Neubauten</p>	2012	Realisierung bei vier Gebäuden erfolgt (Feuerwache 4, Flugsteig A-Plus, Verwaltungszentrale, Dienstgebäude Bodenverkehrsdienste), für Terminal 3 in Planung. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
	<p>Errichtung von Erprobungsflächen für LED-Lampen (Maßnahme neu aufgenommen in 2013)</p>	2013	– bei der Vorfeldbeleuchtung – in Parkhäusern – im Ankunfts- und Außenbereich Terminal 1
<p>Aufbau CO<sub>2</sub>-Controlling</p>	2011/2012	Sollprozess ist technisch und organisatorisch umgesetzt. Die Integration in das Regelreporting gegenüber dem Vorstand ist erfolgt.	

## Klimaschutz (Fortsetzung)

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
<p>Reduzierung CO<sub>2</sub>-Emissionen je Verkehrseinheit (VE: ein Passagier beziehungsweise 100 kg Fracht) um 30 %, von 3,7 in 2005 auf 2,6 kg/VE in 2020 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol)</p> <p>Vermeidung zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Ausbauprojekte sukzessive bis 2020 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol, Basis 2005)</p>	<p>Einsatz alternativer Antriebstechnologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Palettenhubfahrzeuge 20 Prozent</li> <li>– Gepäckschlepper (serieller Hybrid) 20 %</li> <li>– Förderbänder 100 %</li> </ul>	bis 2015	<p>Die sukzessive Umsetzung ist bis 2015 geplant. Bisher haben wir im Einsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 8 elektrische Palettenhubwagen (zirka 5 Prozentpunkte von geplanten 20 %)</li> <li>– 4 serielle Hybrid-Gepäckschlepper (zirka 3 Prozentpunkte von geplanten 20 %)</li> <li>– 81 elektrische Förderbandwagen (zirka 86 Prozentpunkte von geplanten 100 %)</li> <li>– 8 Elektro-Pkw</li> <li>– 8 Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge</li> <li>– 2 Elektro-Kleinbusse</li> <li>– 1 elektrische Passagiertreppe</li> <li>– bis zu 15 Ladestationen für Pkw geplant</li> </ul> <p>Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.</p>
	<p>Regenerative Energieerzeugung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Untersuchung Geothermienutzung am Flughafen Frankfurt</li> </ul>	2013	
<p>Emissionsfaktor um 15 % unter dem Bundesdurchschnitt halten (Energy Air)</p>	<p>Steuerung des Einkaufsportfolios Strom, gegebenenfalls Optimierung (Energy Air)</p>	bis 2014	<p>Aufgrund der bundesweiten Verschlechterung des Energiemixes in Deutschland – als Ergebnis des verstärkten Kohleinsatzes – ist die Zielerreichung fraglich. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.</p> <p>Der Einkauf von regenerativem Strom wird weiter verfolgt. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.</p>
	<p>Einkauf von regenerativem Strom im Rahmen der wirtschaftlichen Möglichkeiten optimieren von 24,1 % auf 30 % (Energy Air)</p>	bis 2020	
<p>Erreichung Level 3 im Airport Carbon Accreditation Scheme des ACI Europe</p>	<p>Ausweitung der Klimaschutzaktivitäten und der CO<sub>2</sub>-Berichterstattung nach Vorgaben der Airport Carbon Accreditation, die im Zusammenhang mit dem Flughafen stehen, aber nicht durch Fraport verantwortet werden, wie der Flugbetrieb oder An- und Abreise von Passagieren und Personal. Ausweitung CO<sub>2</sub>-Berichterstattung.</p>	2012	<p>Ziel wurde 2012 erreicht. Erfolgreiche Erneuerung des Zertifikats auf Level 3 im Januar 2013.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Allianz für Elektromobilität in der Modellregion Rhein-Main zusammen mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.</li> <li>– Verleihung Energy Award durch Fraport-Muttergesellschaft und Energy Air GmbH an IVG Immobilien AG und LSG Sky Chefs.</li> <li>– Unterstützung des Landessportbundes Hessen bei der Ausschreibung eines Klimaschutzpreises für Sportvereine.</li> </ul>
	<p>Intensivierung Stakeholder-Dialog</p>	Fortlaufend	
<p>Analyse und Entwicklung betrieblicher und politischer Handlungsoptionen an den Klimawandel</p>	<p>Durchführung eines Forschungsprojekts „Chamäleon“ mit der Universität Oldenburg und dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung: Adaptation an den Klimawandel in Unternehmen der öffentlichen Versorgung</p> <p>Intensivierung Stakeholder-Dialog</p>	2014	<p>Projekt abgeschlossen. Kommunikation der Forschungsergebnisse erfolgt durch Projektpartner.</p>

## Nachhaltiges Bauen

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Weiterentwicklung des Konzepts „Nachhaltiges Bauen“ sowie Integration in die Geschäftsprozesse	Festlegung Grundsätze und Geltungsbereich für „Nachhaltiges Bauen“ bei Neubauten und Bestand	2011	Grundsätze mit Schwerpunkt Klimaschutz sind in einem internen Leitfaden der Fraport-Muttergesellschaft geregelt.
	Einrichtung Organisationseinheit „Nachhaltiges Bauen“ innerhalb des Servicebereichs Zentrales Infrastrukturmanagement der Fraport-Muttergesellschaft	2012	Der Servicebereich Zentrales Infrastrukturmanagement hat die Inhalte zum nachhaltigen Bauen in bestehende Prozesse implementiert.
	Konzeption für Life-Cycle-Costing (LCC) zur Planungs- und Entscheidungsunterstützung sowie Implementierung einer IT-Lösung	bis 2013	IT-Lösung in Arbeit.
	Mitwirkung Forschungsprojekt Life-Cycle-Benchmarking, unterstützt durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)	bis 2014	Studie weitgehend fertiggestellt, Fortführung in Teilprojekten.
	Optimierung Bauplanungsprozesse auf der Grundlage dynamischer Gebäudesimulationen	fortlaufend	Einsatz der dynamischen Gebäudesimulation etabliert.
	Entwicklung KPIs	bis 2013	Die Zielwerte sind im Leitfaden „Nachhaltiges Bauen“ definiert, der am 22. April 2013 verbindlich eingeführt wurde.
Zertifizierung des Neubaus Terminal 3 nach DGNB-Gold-Standard und möglichen internationalen Standards	Erstellung energetischer Konzepte unter Berücksichtigung regenerativer Energien	2011	Konzepte wurden 2011 erstellt.
	Stakeholder-Dialog zum energetischen Konzept mit Wissenschaft, Politik und NGOs	2011	Im Rahmen eines „Runden Tisches“ wurden namhafte Stakeholder an der Konzepterstellung und -bewertung beteiligt.
	Planungs- und baubegleitende Umsetzung der Nachhaltigkeitskriterien für den Neubau des Terminals 3 zur Zertifizierung	bis 2016	Die Zertifizierung wird im Rahmen der Entwurfsplanung weiter verfolgt. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.

## Intermodalität

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Verbesserung der intermodalen Dienstleistungen und Services für Passagiere zur Steigerung des Anteils der mit öffentlichen Verkehrsmitteln an- und abreisenden Passagiere (Bus, S-Bahn, Regionalbahn, ICE, anderer Fernzug) an den Originärpassagieren	Neugestaltung Wegeführung und Orientierungshilfe	bis 2013	Die Neubeschilderung seitens DB im Fernbahnhof ist erfolgt beziehungsweise abgeschlossen.
	Weiterentwicklung AIRail Check-in	2012	Die Anzahl der Airlines, deren Passagiere im AIRail Terminal einchecken beziehungsweise den „baggage drop“ nutzen können, hat sich um mehr als 5 % erhöht.
	Ausweitung ICE Rail & Fly und Code-Share-Verbindungen in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn und Airlines	bis 2015 verlängert	Air China hat in 2013 ein Code-Share-Abkommen mit der DB für die Strecken Köln, Düsseldorf und Hannover abgeschlossen. Es wird seit Januar 2014 vermarktet und von chinesischen Passagieren genutzt. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
	Mitwirkung an der Elektrobus-Verbindung Gateway Gardens sowie Terminal 1 und Terminal 2	2011 ff.	Projekt verzögert sich wegen veränderter Beschaffungsplanung der „Stadtwerke VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main“ (VGF).
	Anbindung der Gepäckföreranlage an die Check-in-Schalter im AIRail-Terminal	2015	Planung bei Fraport abgeschlossen. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
Wachstum des Originärmarkts durch Vergrößerung des Einzugsgebiets für Nutzer von öffentlichen Verkehrsmitteln	Verbesserung des Angebots von Linien-Fernbusverbindungen aus deutschen Regionen, die nicht optimal mit dem Fernzug-Netz der DB zum Flughafen Frankfurt verbunden sind	2015	Planung für einen zentralen Fernbusbahnhof am Parkplatz in der Nähe vom Terminal 1 (P 36) abgeschlossen. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.

## Intermodalität (Fortsetzung)

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Verbesserung des intermodalen Angebots für Flughafenbeschäftigte	Prüfung der Verbesserung des Schienen- und Busangebots, insbesondere in den Nacht- und Randzeiten für Schichtbeschäftigte	bis 2015 verlängert	Früh-ICE aus Hamburg/Köln (Ankunft FRA 4.35 Uhr) durch die Deutsche Bahn wird planmäßig weiter eingesetzt; die Erwartungen der Bahn bezüglich der Passagiernachfrage sind erfüllt. Der RMV plant bei den zum Flughafen führenden S-Bahnen einen 24-Stunden-Betrieb einzuführen um damit insbesondere den Berufspendlern ein noch besseres Angebot machen zu können. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
Ausbau der Wettbewerbsposition des Intermodal-knotenpunkts am Flughafen Frankfurt im Schienen-Personen-Fernverkehr	Initiativen mit wichtigen Kooperationspartnern zur Erweiterung der Einbindung des Flughafens in die Bundesverkehrswe-geplanung	bis 2015	Die Fraport-Muttergesellschaft hat im Rahmen der Initiative Luftverkehr für Deutschland die Studie „Verkehrlicher und volkswirtschaftlicher Nutzen der Intermodalität“ mitfinanziert. Die Studie wurde 2012 abgeschlossen.
Optimierung der Fracht-logistikkette für die Cargo-City unter ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten	Unterstützung der Entwicklung eines Cargo-Community-Systems zur Verbesserung der Abläufe im Luftfracht-Handling	bis 2013	Pilotphase wurde in 2012 abgeschlossen. Beginn des Regelbetriebs mit neuer Datenplattform zur Beschleunigung der Abläufe im Luftfracht-Handling ist im Sommer 2013 erfolgt.
	Machbarkeitsstudie: Aktive Steuerung der Verkehrsprozesse innerhalb der CargoCity zur Verkehrsoptimierung und Emissionsreduktion	2012	Die „CargoCity Frankfurt Task Force“ führte in 2012 mehrere Verkehrsstrukturanalysen durch. Die Erkenntnisse werden für das Konzept einer aktiven Verkehrssteuerung herangezogen.
Verlagerung von Luftfrachtersatzverkehr von der Straße auf die Schiene	Durchführung und Abschluss des Forschungsprojekts „Air Cargo Rail Center“ (ACRC)	2011	Forschungsbericht zeigt: Luftfrachtmenge allein ist nicht ausreichend für eine wirtschaftliche Verlagerung des An- und Abtransports zum/vom Flughafen vom Lkw auf die Schiene.

## Luftqualität

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Reduktion der Luftschadstoffemissionen und -immissionen aus dem Betrieb des Flughafens	Prüfung einer schrittweisen Einführung stationärer Klimaluftversorgung für Flugzeuge (PCA) bei Neubauten (Flugsteig A-Plus, C-Finger, Terminal 3)	2012 – 2013	Im Oktober 2012 wurde ein Testlauf mit einer Pilotanlage am Terminal 1, A-Plus gestartet und in 2014 abgeschlossen. Als Ergebnis des Versuchs liegen technische Spezifikationen für PCA-Anwendungen am Flughafen Frankfurt vor. Die Pilotanlage wird im Regelbetrieb weiter genutzt.
	Einführung elektrisch angetriebener Bodenabfertigungsgeräte	bis 2015	Siehe Umweltprogramm zum Klimaschutz. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
	Kontinuierliche lufthygienische Überwachung am Flughafen Frankfurt	fortlaufend	Kontinuierliche Luftmessungen und jährliche Veröffentlichung eines lufthygienischen Berichts im Internet.
	Entwicklung eines Prototypen zur Modellierung von Luftschadstoffemissionen für a) Infrastruktur und Flugzeugabfertigung b) spätere Ausdehnung auf landseitigen Verkehr optional	2012 – 2013	In der Konzeptphase: Bestandsaufnahme und Ergänzung vorhandener Betriebsdaten zur Infrastruktur, Recherche aktueller Emissionsfaktoren, Erprobung von methodischen Ansätzen. Vorläufige Teilergebnisse für Heizöl- und Erdgasfeuerung liegen vor, Konsolidierung der Ergebnisse für Infrastruktur erfolgt bis Ende 2014. Vorläufige Ergebnisse für Abfertigung bis Mitte 2015. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
	Optimierung von Bodenabfertigungsprozessen (Einsparung von Treibstoffen) durch Entwicklung und Einsatz neuer Software-Instrumente, hier für den Gepäcktransport (Dispositionssystem ASTRO – Airport System for Transport and Operations).	2011	Der Probebetrieb von ASTRO (Gepäcktransport) wurde im November 2012 und der Regelbetrieb im März 2013 aufgenommen. Der absolute Dieselverbrauch für den Gepäcktransport hat sich 2013 gegenüber 2012 um 2 % verringert.

## Luftqualität (Fortsetzung)

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Reduktion der Luftschadstoffemissionen und -immissionen aus dem Betrieb des Flughafens	Neubeschaffung von 31 Fahrzeugen gemäß der EURO 5-Abgasnorm (davon 18 Fahrzeuge bis Ende 2011) (N*ICE)	Winter 2014/2015	Das Ziel von 31 Fahrzeugen mit der EURO 5-Abgasnorm wurde im Herbst 2013 erfüllt, zur Wintersaison 2013/2014 wurden 32 Fahrzeuge mit dieser Abgasnorm betrieben. Zur Saison 2014/2015 wird ein Enteisungsfahrzeug neu beschafft, dieses erfüllt als erstes Fahrzeug die EURO 6-Abgasnorm.
Aufrechterhaltung der Anreize zum Einsatz emissionsärmerer Flugzeuge durch die Airlines	Erhebung von Entgelten auf Stickstoffoxide (NOx) und Kohlenwasserstoffe (HC) über Versuchsphase hinaus	2012	Entgeltsystem etabliert. Aus dem Kooperationsprojekt mit der Initiative „Luftverkehr für Deutschland“ wird eine Signalwirkung für Flugzeughersteller und -betreiber erwartet.

## Natur- und Ressourcenschutz

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Kontinuierliche Verbesserung der Umwelleistung durch Managementsysteme, die von Umweltgutachtern überprüft werden	Fortführung Validierung nach EMAS und Zertifizierung nach ISO 14001 am Standort Frankfurt und ausgewählten Konzernstandorten	fortlaufend	Die Fraport-Muttergesellschaft und die am Frankfurter Flughafen tätigen Tochtergesellschaften N*ICE und FCS wurden im Juni 2013 nach EMAS und ISO 14001 erfolgreich durch einen externen Umweltgutachter revalidiert beziehungsweise rezertifiziert. Damit wurde die bis Juli 2014 geltende Standorteintragung bei der Europäischen Union sowie das ISO-14001-Zertifikat aufrechterhalten. Die Konzernflughäfen Lima und Antalya sind ebenfalls nach ISO 14001 zertifiziert.
Reduzierung des Abfallaufkommens. Sicherung der hohen Verwertungsquote von nicht vermeidbaren Abfällen bei der Fraport-Muttergesellschaft	Durchführung strategische Ist-Analyse zum Abfallaufkommen mit Ableitung von Potenzialen zur Abfallreduzierung sowie zur stofflichen Verwertung nicht vermeidbarer Abfälle	2012	Strategische Ist-Analyse wurde 2012 abgeschlossen; Ableitung von entsprechenden Potenzialen in Bearbeitung.
Senkung des Papierverbrauchs pro Beschäftigtem der Fraport-Muttergesellschaft um 25 % bis 2015 (Basis 2009)	a) Zentrales Druckerkonzept b) Projekt zur elektronischen Schriftgutverwaltung c) Testphase doppelseitiger Druck als Standardeinstellung für alle Beschäftigten	bis 2015	Alle Maßnahmen wurden erfolgreich umgesetzt. Doppelseitiger Druck als Standardeinstellung für alle Beschäftigten wurde nach der Testphase eingeführt. Die Einsparung beim Papierverbrauch betrug Ende 2013 rund 28 % gegenüber 2009 (siehe Abbildung im Kapitel Abfall, Managementansatz). Damit ist das Ziel erreicht.
Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs durch höhere Brauchwassernutzung – im Terminal 1 (38 % bis 2016) – im Südbereich (50 % bis 2020)	Ausbau Brauchwassernutzung – im Terminal 1 – im Südbereich*	bis 2016 verlängert/ bis 2020	– im Terminal 1: 69 % der WC-Anlagen (233) im Terminal 1 sind inzwischen mit Brauchwasser versorgt. – Im Südbereich: Brauchwassernutzung vorgesehen für zwei neue Luftfrachthallen in der CargoCity Süd (in Planung). Vorgesehene Inbetriebnahme im Jahr 2015. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
Erhalt und nach Möglichkeit Steigerung der Biodiversität auf den Fraport-Flächen	Durchführung einer strategischen Ist-Analyse zur Biodiversität auf Fraport-Flächen am Standort Flughafen Frankfurt	bis 2013	Maßnahme in Umsetzung; seit Ende 2012 wird mit externer Unterstützung eine Studie zum Thema Fraport und Biodiversität erarbeitet, die die Bezüge und Aktivitäten unseres Unternehmens zum Thema beleuchtet und bewertet.

\* Hiermit ist die Fläche südlich der Start- und Landebahn 07R/25L gemeint. Dort befinden sich die CargoCity Süd, der Entwicklungsbereich Süd, unter anderem für das künftige Terminal 3 sowie Maintenance-Einrichtungen, zum Beispiel der Lufthansa.

## Natur- und Ressourcenschutz (Fortsetzung)

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Erhalt und nach Möglichkeit Steigerung der Biodiversität auf den Fraport-Flächen	Durchführung eines Biodiversity-Check (European Business and Biodiversity Campaign, Global Nature Fund) und Prüfung/Umsetzung der Empfehlungen	2011 – 2014	Abschließende Bewertung in 2012 durchgeführt, Maßnahmen ab- und eingeleitet: – Unterstützen von Projekten zum Erhalt von Ökosystemen und der Artenvielfalt im Rhein-Main-Gebiet mit Mitteln des Fraport-Umweltfonds. – Bei Neubauten werden in der CargoCity Süd Flächen mit ökologischer Dachbegrünung eingeplant. – Biodiversität ist Teil des seit 2013 geltenden Verhaltenskodexes für Lieferanten. – Ausstellungen in Terminals und Veranstaltungen sensibilisieren Passagiere und die interessierte Öffentlichkeit zum Thema Biodiversität.
Reduzierung des Einsatzes von Flugzeugenteisungsmitteln durch Erhöhung des Wasseranteils pro Flugzeugenteisung um 20 Prozent (N*ICE)	Ausrüstung von 49 Fahrzeugen mit NAD-Technologie (N*ICE Advanced Deicing System) (N*ICE)	2014 ff.	Maßnahme wurde erfolgreich umgesetzt. Es wurden zwischenzeitlich alle Fahrzeuge auf NAD-Technologie umgerüstet.

## Schallschutz

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Unterschreitung der Anzahl von Fluglärmbeeinträchtigten im Vergleich zum Planungsfall des Kapazitätsausbaus mit 701.000 Flugbewegungen, Nachtschutzzone = 183.026 Personen, Tagschutzzone 1 = 28.980 Personen	Dialog mit Stakeholdern aus der Region im „Forum Flughafen und Region“ zur Entwicklung weiterer Maßnahmen	fortlaufend	Im Rahmen der „Allianz für Lärmschutz 2012“ entwickelte die Fraport AG, zusammen mit Sachverständigen der Luftfahrtbranche und der Deutschen Flugsicherung, ein Paket mit 19 Maßnahmen. Dazu zählen lärmindernde An- und Abflugverfahren, ein Konzept zur alternierenden Bahnnutzung sowie monetäre Anreize für den Einsatz möglichst leiser Flugzeuge.
	Gezielte Bahn- und Routennutzung (Dedicated Runway Operations, DROps)	2011 ff.	– Ursprüngliches DROps-Konzept erfolgreich erprobt. – Maßnahme mit Einführung von Nachtflugverbot eingeschränkt. – Neues Konzept „DROps Early Morning“ seit 28. Juni 2013 in Regelbetrieb: Nutzungswechsel bleibt, Anwendung jedoch auf erste Betriebsstunde beschränkt. – Bei Betriebsrichtung 25 wird an DROps-Tagen und zu 99 % die Startbahn 25 für Abflüge genutzt und damit das DROps-Konzept umgesetzt.
	Anhebung Anflugleitwinkel auf 3,2° mit ILS (Instrumentenlandesystem) auf der neuen Landebahn Nordwest	2011 ff.	– Probebetrieb seit 18. Oktober 2012. – Monitoring-Programm durch DLR durchgeführt. – Lärmreduktionen im Maximalpegel an den Monitoring-Messstellen von 0,5 bis 1,2 dB(A). Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
	Unterstützung der Lärmwirkungsstudie des Umwelt- und Nachbarschaftshauses	2011 ff.	Modul 3 der NORAH-Studie („Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health“, zu Deutsch etwa „Zusammenhänge zwischen Lärm, Belästigung, Denkprozessen und Gesundheit“) ist abgeschlossen, die Ergebnisse sollen im Oktober 2014 vorgestellt werden. In Modul 3 werden die geistige Entwicklung und Lebensqualität von Grundschulkindern untersucht, deren Schulen von Fluglärm betroffen sind. Die weiteren Module befinden sich in der Erhebungs- beziehungsweise Auswertungsphase. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.

## Schallschutz (Fortsetzung)

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Mai 2014
Unterschreitung der Anzahl von Fluglärmbeeinträchtigten im Vergleich zum Planungsfall des Kapazitätsausbaus mit 701.000 Flugbewegungen, Nachtschutzzone = 183.026 Personen, Tagschutzzone 1 = 28.980 Personen	Weiterentwicklung Fluglärmmessung und -monitoring sowie Ausbau des Informationsangebots zum Fluglärm für Bürgerinnen und Bürger	fortlaufend	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fluglärmmonitoring im Umfeld des Flughafens Frankfurt mit 28 stationären Messstellen und drei mobilen Messcontainern</li> <li>– Online-Infothek und interaktive FRA Map seit 2013: Über FRA Map als eine interaktive Karte können Informationen zu Anzahl der Überflüge, Lärmwerte und Routennutzung für Stand- beziehungsweise Wohnort abgerufen werden. Außerdem lassen sich Informationen über die Anspruchsgebiete für Schallschutzmaßnahmen beziehungsweise über Entschädigungszahlungen abrufen.</li> <li>– Informationssystem FRA NoM: Kontinuierlich Information über das Fluglärmgeschehen um den Flughafen zu Schallpegel an den Messstationen und Flugspuren. Weiterhin bietet die Homepage die Identifizierung von Fluglärmereignissen und die Darstellung aktueller Wetterdaten an.</li> </ul>
	Einführung von variablen satellitengesteuerten Präzisionsanflugverfahren (GBAS)	2013 ff.	Kooperationsvertrag mit DFS zur Einrichtung der Anlage geschlossen, Inbetriebnahme August 2014. Geplante Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
Verbesserung der Lärm-situation der betroffenen Bevölkerung	Vorziehen der Erstattung für Aufwendungen zum passiven Schallschutz in betroffenen Gebieten für Personen, die dort wohnen	2011 ff.	Das Vorziehen der Erstattungen wurde offiziell bekanntgegeben und die berechtigten Haushalte wurden informiert. Bisher 10 % aller Haushalte beteiligt.
	Ausweitung des Programms Casa2 zum Ankauf von Wohnimmobilien von der Kernzone auf die Übergangszonen I + II um 70 Millionen Euro auf ein Volumen von insgesamt über 100 Millionen Euro	2016	Im Rahmen des Fraport Casa-Programms wurden bis zum Ende des Jahres 2013 über 200 Immobilien gekauft. Leerstandsquote unter 10 % bei ortsüblicher Miete. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.
	Auflegen eines Regionalfonds mit Mitteln zum passiven Schallschutz für private Haushalte und schutzwürdige öffentliche Einrichtungen	2013 ff.	Festsetzung der Förderrichtlinie durch das Land Hessen am 31. Dezember 2012 erfolgt. Mittel stehen zur Verfügung. Bürger durch Pressemitteilung informiert. 23 schutzwürdige Einrichtungen beteiligen sich daran. Fortführung der Maßnahme im neuen Umweltprogramm.

## Umweltprogramm 2014 bis 2017

Das Umweltprogramm 2014 beschreibt die wichtigsten Ziele und Maßnahmen der Fraport-Muttergesellschaft sowie der N\*ICE, FCS und Energy Air für den Flughafen Frankfurt bis 2017 und darüber hinaus, in den Themen Schallschutz, Klimaschutz, Intermodalität, Luftqualität sowie Natur- und Ressourcenschutz.

### Schallschutz

Ziel	Maßnahme	Termin
Unterschreitung der Anzahl von Fluglärm-betroffenen im Vergleich zum Planungsfall des Kapazitätsausbaus mit 701.000 Flugbewegungen Nachtschutzzone = 183.026 Personen, Tagschutzzone 1 = 28.980 Personen	Weiterentwicklung gezielte Bahn- und Routennutzung für Landungen (Dedicated Runway Operations, DROps) zur Schaffung von Lärmpausen	Sommerflugplan 2015
	Übernahme der Anhebung Anfluggleitwinkel auf 3,2° mit ILS (Instrumentenlandesystem) auf der neuen Landebahn Nordwest in den Regelbetrieb	Ende 2014
	– Einführung eines Systems für satellitengestützte Präzisionsanflugverfahren (GBAS)	Mitte 2014
	– Entwicklung GBAS-basierter lärmindernder Anflugverfahren	In Entwicklung
Verbesserung der Lärmsituation der betroffenen Bevölkerung	Angebot zum Ankauf von Wohnimmobilien im Rahmen des Programms Casa2 in den Übergangszonen I + II	2014 (Antragsfrist)
	Bereitstellung von Mitteln zum passiven Schallschutz für private Haushalte und schutzwürdige öffentliche Einrichtungen im Rahmen des Regionalfonds	Abhängig von der baulichen Umsetzung durch die antragstellenden Personen
	Fortführung des Dialogs mit Stakeholdern aus der Region im „Forum Flughafen und Region“ zur Entwicklung weiterer Maßnahmen	Unbefristet
	Unterstützung der Lärmwirkungsstudie des Umwelt- und Nachbarschaftshauses	2015

### Klimaschutz

Ziel	Maßnahme	Termin
Reduzierung CO <sub>2</sub> -Emissionen je Verkehrseinheit (VE: ein Passagier beziehungsweise 100 kg Fracht) um 30 %, von 3,7 in 2005 auf 2,6 kg/VE in 2020 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol)	Energetische Optimierung von Bestandsgebäuden der Fraport-Muttergesellschaft – in den Terminals – in Büro- und Servicegebäuden	2020
	Planung und baubegleitende Umsetzung eines energieoptimierten neuen Terminals (T 3)	Baubegleitend
Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen im Jahr 2020 auf 238.000 t trotz des Flughafenausbaus (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol, Basis 2005)	Umsetzung energetischer Maßnahmen in der Gepäckförderanlage (Einsparung erwartet 2.000 t CO <sub>2</sub> -Emission)	2020
	Einsatz alternativer Antriebstechnologien – Palettenhubfahrzeuge – Gepäckschlepper – Förderbänder	2015
Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen (Scope 2 GHG Protocol) im Jahr 2015 von 2.800 t auf 2.200 t (Basis Jahr 2013)	Ausstattung der Frachturnschlagshalle mit LED-Beleuchtung (FCS)	2014
Emissionsfaktor um 15 % unter dem Bundesdurchschnitt halten (Energy Air)	Steuerung des Einkaufsportfolios Strom, ggf. Optimierung (Energy Air)	2014
	Einkauf von regenerativem Strom im Rahmen der wirtschaftlichen Möglichkeiten optimieren von 24,1 % auf 30 % (Energy Air)	2020

## Intermodalität

Ziel	Maßnahme	Termin
Verbesserung der intermodalen Dienstleistungen und Services für Passagiere zur Steigerung des Anteils der mit öffentlichen Verkehrsmitteln an- und abreisenden Passagiere (Bus, S-Bahn, Regionalbahn, ICE, anderer Fernzug) an den Originärpassagieren	Ausweitung ICE Rail & Fly und Code-Share-Verbindungen in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn und Airlines	bis 2015
	Anbindung der Gepäckförderanlage an die Check-in-Schalter im AIRail Terminal	2015
Wachstum des Originärmarkts durch Vergrößerung des Einzugsgebiets für Nutzer von öffentlichen Verkehrsmitteln	Förderung des Angebots von Linien-Fernbusverbindungen aus deutschen Regionen, die nicht optimal mit dem Fernzug-Netz der DB zum Flughafen Frankfurt verbunden sind	2015
Verbesserung des intermodalen Angebots für Flughafenbeschäftigte	Prüfung der Verbesserung des Schienen- und Busangebots, insbesondere in den Nachtrandzeiten für Schichtbeschäftigte	2015
Ausbau der Wettbewerbsposition des Intermodal-knotenpunkts am Flughafen Frankfurt im Schienen-Personen-Fernverkehr	Initiativen mit wichtigen Kooperationspartnern zur Erweiterung der Einbindung des Flughafens in die Bundesverkehrswegeplanung	2015

## Luftqualität

Ziel	Maßnahme	Termin
Reduktion der Luftschadstoffemissionen und -immissionen aus dem Betrieb des Flughafens	Einführung elektrisch angetriebener Bodenabfertigungsgeräte (siehe unter Klimaschutz: Einsatz alternativer Antriebstechnologien)	2015
Bestandsaufnahme der Luftschadstoffemissionen und -immissionen aus dem Betrieb des Flughafens Mittelfristig Bewertung von Maßnahmen zur Emissionsminderung	Methodenentwicklung zur Berechnung von Luftschadstoffemissionen durch – Infrastruktur – Flugzeugabfertigung – spätere Ausdehnung auf landseitigen Verkehr optional	2014

## Natur- und Ressourcenschutz

Ziel	Maßnahme	Termin
Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs durch höhere Brauchwassernutzung – im Terminal 1 (38 % bis 2016) – im Südbereich (50 % bis 2020)	Ausbau Brauchwassernutzung – im Terminal 1 – im Südbereich*	2020
Verbesserung der Strukturvielfalt auf bis zu 250 ha	Einführung einer zweijährigen Mahd der Trockenrasengesellschaften im südlichen Parallelbahnsystem und der Startbahn 18 West	2015
Sicherung der nachhaltigen Bewirtschaftung von Waldbeständen auf der Eigentumsfläche der Fraport-Muttergesellschaft	Zertifizierung der Fraport-Waldbestände	2015
Senkung des Enteisungsmittelverbrauchs	– Erhöhung der Remote-Enteisungen mittels eines neuen Remote-Deicing-Pads (N*ICE) – Erprobung des Forced-Air-Enteisungsverfahrens (N*ICE)	2015
Senkung des Papierverbrauchs	Umstellung auf papierlose Work-Order und elektronische Rechnungstellung	2015

\* Hiermit ist die Fläche südlich der Start- und Landebahn 07R/25L gemeint. Dort befinden sich die CargoCity Süd, der Entwicklungsbereich Süd, unter anderem für das künftige Terminal 3 sowie Maintenance-Einrichtungen, zum Beispiel der Lufthansa.

## Rechnungslegung zur Umweltsituation

Flughafen Frankfurt, Fraport-Muttergesellschaft, Fraport Cargo Service GmbH, N\*ICE Aircraft Services & Support GmbH

Aspekte mit den jeweiligen EN-Nummern nach Global Reporting Initiative (GRI): Indikatorenprotokollsatz Umwelt.  
Rundungsbedingte Differenzen möglich.

Verkehrsvolumen	Einheit	Anmerkung	2010	2011	2012	2013
<b>Flughafen Frankfurt (FRA)</b>						
Verkehrseinheiten (ohne Transit)	Anzahl VE	1, 2	75.465.534	78.452.231	77.945.418	78.847.384
Flugzeugbewegungen (an + ab)	Anzahl Bewegungen		464.432	487.162	482.242	472.692
davon in der Nacht	Anzahl Bewegungen	3	45.888	45.942	36.852	32.349
Passagiere	Anzahl Personen		53.013.771	56.443.657	57.527.251	58.052.554
Cargo-Volumen	t		2.307.793	2.251.618	2.100.747	2.127.893
Luftfracht	t		2.231.348	2.169.304	2.020.367	2.048.729
Luftpost	t		76.445	82.314	80.380	79.165
<b>darin FCS</b>						
Cargo-Volumen						
Luftfracht	t		558.079	493.398	453.689	443.536
Verkehrseinheiten	Anzahl Verkehrseinheiten		5.580.790	4.933.980	4.536.890	4.435.360
<b>N*ICE</b>						
Anzahl enteister Flugzeuge	Anzahl	4	16.602	4.648	6.376	9.281

<sup>1</sup> VE = Eine Verkehrseinheit entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>2</sup> Gewerblicher und nicht gewerblicher Verkehr.

<sup>3</sup> Nacht: 22 Uhr bis 6 Uhr.

<sup>4</sup> Jahreswerte sind witterungsabhängig, der Winter im Jahr 2010 war sehr schneereich und kalt.

Beschäftigte	Einheit	Anmerkung	2010	2011	2012	2013
Fraport-Muttergesellschaft	Anzahl	1	11.967	12.217	12.134	11.985
FCS	Anzahl	1	312	345	346	345
N*ICE	Anzahl	1	18	36	41	42

<sup>1</sup> Beschäftigte = Stammbeschäftigte + Aushilfen (Schüler, Studenten, Praktikanten, Diplomanden, geringfügig Beschäftigte und Trainees) + Auszubildende + freigestellte Mitarbeiter, Stand Dezember des jeweiligen Jahres.

<b>Aspekt: Energie</b>						
<b>EN3 Direkter Energieverbrauch (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ	1, 2, 3, 4, 6	831,7	794,2	812,3	820,8
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ pro Mio. VE	1, 2, 3, 4, 6	11,0	10,1	10,4	10,4
Erdgas	TJ	2, 3, 4	80,87	73,46	81,24	77,44
Erdgas	Mio. kWh	2, 3, 4	22,46	20,41	22,57	21,51
Flüssiggas (LPG)	TJ	2, 5	10,50	7,19	9,15	6,83
Flüssiggas (LPG)	m <sup>3</sup>	2, 5	441	302	385	287
Biogas	TJ	2, 5	0,2	0,0	0,0	0,0
Biogas	m <sup>3</sup>	2, 5	5.678	0,0	0,0	0,00
Heizöl	TJ	2, 4	91,8	88,1	90,5	94,0
Heizöl	Mio. Liter	2, 4	2,544	2,441	2,507	2,604
Diesel	TJ	2	610,7	586,0	589,2	597,4
Diesel	Mio. Liter	2	17,154	16,460	16,550	16,781
Benzin	TJ	2	34,8	35,5	38,1	41,7
Benzin	Mio. Liter	2	1,075	1,094	1,176	1,287
Kerosin (Jet A1)	TJ		2,83	2,61	4,08	3,41
Kerosin (Jet A1)	Mio. Liter		0,081	0,075	0,117	0,098
<b>darin Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ	2, 6	523,04	499,67	501,03	502,50
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ pro Mio. VE	2, 4, 6	6,9	6,4	6,4	6,4
Erdgas	TJ	2	8,4	7,7	7,5	7,6
Erdgas	Mio. kWh	2	2,34	2,12	2,09	2,12
Flüssiggas (LPG)	TJ	2	10,50	7,19	9,15	6,80
Flüssiggas (LPG)	m <sup>3</sup>	2	441	302	385	287
Biogas	TJ	2	0,2	0,0	0,0	0,0
Biogas	m <sup>3</sup>	2	5.678	0,0	0,0	0,0
Heizöl	TJ	2	85,8	84,04	84,2	87,4
Heizöl	Mio. Liter	2	2,377	2,328	2,332	2,420

<sup>1</sup> Alle Unternehmen auf der zusammenhängenden Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt: Fraport-Muttergesellschaft, Töchter der Fraport AG, über 500 Dritte.

<sup>2</sup> Alle Angaben inklusive technischer Verluste.

<sup>3</sup> Verbräuche Dritter an Erdgas aufgrund von Angaben, die nicht verifiziert werden können (für 2012).

<sup>4</sup> VE = Eine Verkehreinheit entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>5</sup> Wert der Fraport-Muttergesellschaft, Werte der über 500 Dritten am Standort nicht bekannt, da Bezug nicht über Fraport-Muttergesellschaft erfolgt.

<sup>6</sup> Zuwachs 2011/2012 im Wesentlichen bedingt durch neue Infrastruktur: 1. volles Betriebsjahr Landebahn Nordwest, Gebäude 181, Inbetriebnahme A-Plus, Erweiterung Vorfeld Süd. Abzüglich der hierdurch verursachten Effekte wären Verbrauch und Emissionen etwa auf Vorjahresniveau.

TJ = Terajoule

<b>Aspekt: Energie</b>						
<b>EN3 Direkter Energieverbrauch</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>(Kern-Indikator) (Fortsetzung)</b>						
<b>darin Fraport-Muttergesellschaft (Fortsetzung)</b>						
Diesel	TJ	1, 2, 4	395,5	378,3	376,2	374,9
Diesel	Mio. Liter	1, 2, 4	11,109	10,626	10,567	10,532
Benzin	TJ	1, 2, 3, 4	20,1	19,9	21,3	23,2
Benzin	Mio. Liter	1, 2, 3, 4	0,620	0,615	0,659	0,716
Kerosin (Jet A1)	TJ		2,56	2,56	2,64	2,60
Kerosin (Jet A1)	Mio. Liter		0,074	0,074	0,076	0,074
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		<1	<1	<1	<1
nicht erneuerbare Energieträger	%		100	100	100	100
<b>darin FCS</b>						
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ		<b>6,1</b>	<b>5,8</b>	<b>5,6</b>	<b>5,7</b>
Diesel	TJ		6,0	5,3	5,2	5,1
Diesel	Mio. Liter		0,168	0,150	0,145	0,143
Benzin	TJ		0,1	0,4	0,4	0,6
Benzin	Mio. Liter		0,003	0,013	0,013	0,017
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		0	0	0	0
nicht erneuerbare Energieträger	%		100	100	100	100
<b>darin N*ICE</b>						
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ		<b>21,5</b>	<b>8,9</b>	<b>12,7</b>	<b>19,8</b>
Diesel	TJ		21,5	8,9	12,6	18,6
Diesel	Mio. Liter	3	0,603	0,249	0,355	0,523
Benzin	TJ				0,1	1,2
Benzin	Mio. Liter				0,002	0,037
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		0	0	0	0
nicht erneuerbare Energieträger	%		100	100	100	100

<sup>1</sup> Alle Angaben inklusive technischer Verluste.

<sup>2</sup> Kraftstoffverbrauch der mobilen Arbeitsmaschinen und Kfz auf dem Vorfeld und Betriebsstraßen.

<sup>3</sup> Im Winter 2011 wurden 4.648 Flugzeuge enteist, im folgenden Winter 2012 dagegen 6.376.

<sup>4</sup> Der Kraftstoffverbrauch zur privaten Nutzung der Dienstwagen ist nicht berücksichtigt.

TJ = Terajoule

<b>Aspekt: Energie</b>						
<b>EN4 Direkter Energieverbrauch (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Eingekaufte Energie	TJ	2	4.082,40	3.953,18	4.191,61	4.356,23
Eingekaufte Energie	TJ pro Mio. VE	2, 3	54,1	50,4	53,8	55,2
Strom	TJ	2	2.116,70	2.160,42	2.239,52	2.292,48
Strom	Mio. kWh	2	587,980	600,12	622,088	636,800
Fernwärme	TJ	2	1.517,6	1.309,44	1.490,06	1.567,37
Fernwärme	Mio. kWh	2	421,565	363,73	413,906	435,38
Fernkälte	TJ	2	448,0	483,3	462,03	496,38
Fernkälte	Mio. kWh	2	124,453	134,26	128,341	137,883
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		19,0	23,6	23,6	24,3
nicht erneuerbare Energieträger	%		81,0	76,4	76,4	75,7
<b>darin Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Eingekaufte Energie	TJ	2, 5	2.509,8	2.271,7	2.400,6	2.528,8
Eingekaufte Energie	TJ pro Mio. VE	2, 3	33,3	29,0	30,8	32,1
Strom	TJ	2	1.226,4	1.193,2	1.256,5	1.293,3
Strom	Mio. kWh	2	340,660	331,456	349,017	359,244
Fernwärme	TJ	2	852,2	652,3	737,2	795,5
Fernwärme	Mio. kWh	2	236,723	181,208	204,764	220,965
Fernkälte	TJ	2	431,2	426,1	407,0	440,0
Fernkälte	Mio. kWh	2	119,773	118,372	113,061	122,229
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		19,0	23,6	23,6	24,3
nicht erneuerbare Energieträger	%	4	81,0	76,4	76,4	75,7
<b>darin FCS</b>						
Eingekaufte Energie	TJ		41,1	35,4	36,4	35,8
Strom	TJ		15,6	15,2	14,3	14,4
Strom	Mio. kWh		4,345	4,225	3,977	3,987
Fernwärme	TJ		25,4	20,2	22,1	21,4
Fernwärme	Mio. kWh		7,067	5,614	6,135	5,949
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		19,0	23,6	23,6	24,3
nicht erneuerbare Energieträger	%		81,0	76,4	76,4	75,7
<b>darin N*ICE</b>						
Eingekaufte Energie	TJ		2,15	2,89	3,39	2,69
Strom	TJ		1,57	2,48	3,04	2,2
Strom	Mio. kWh		0,436	0,688	0,845	0,601
Fernwärme	TJ		0,58	0,41	0,35	0,58
Fernwärme	Mio. kWh		0,160	0,114	0,098	0,141
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		19,0	23,6	23,6	24,3
nicht erneuerbare Energieträger	%		81,0	76,4	76,4	75,7

<sup>1</sup> Alle Unternehmen auf der zusammenhängenden Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt: Fraport-Muttergesellschaft, Töchter der Fraport AG, über 500 Dritte.

<sup>2</sup> Alle Angaben inklusive technischer Verluste.

<sup>3</sup> VE = Eine Verkehrseinheit entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>4</sup> Bis 2012 wurden für die adäquate Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen RECS-Zertifikate („Renewable Energy Certificates System“) aus Wasserkraft gekauft.

<sup>5</sup> Zuwachs 2011/2012 im Wesentlichen bedingt durch neue Infrastruktur: 1. volles Betriebsjahr Landebahn Nordwest, Gebäude 181, Inbetriebnahme A-Plus, Erweiterung Vorfeld Süd. Abzüglich der hierdurch verursachten Effekte wären Verbrauch und Emissionen etwa auf Vorjahresniveau.

TJ = Terajoule

<b>Aspekt: Energie</b>						
<b>EN5 Energieeinsparungen aufgrund von umweltbewusstem Einsatz und Effizienzsteigerung (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>	Mio. kWh	1, 2, 3	2,44	8,03	14,93	15,45

<sup>1</sup> Basis ist das Jahr 2008, Effekte kumuliert ab dem Jahr 2008, soweit auch in den Folgejahren wirksam.

<sup>2</sup> Ermittlung von Energie, die aus Gründen von verbesserten Verfahren, Austausch und Umrüstung von Anlagen und Ausrüstung sowie verändertem Mitarbeiterverhalten eingespart werden konnte.

<sup>3</sup> Kalkulatorische Einsparungen aus abgeschlossenen Projekten berechnet.

<b>Aspekt: Wasser</b>						
<b>EN8 Gesamtwasserentnahme (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>		1,779	1,793	1,815	1,837
Gesamtwasserentnahme	Liter pro VE	2	23,6	22,9	23,3	23,3
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4	1,460	1,445	1,521	1,482
Brauchwasser	Mio. m <sup>3</sup>	3, 5	0,319	0,348	0,294	0,355
<b>darin Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>	7	1,184	1,174	1,181	1,151
Gesamtwasserentnahme	Liter pro VE	2	15,7	15,0	15,2	14,6
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4	0,905	0,884	0,951	0,864
Brauchwasser	Mio. m <sup>3</sup>	5	0,279	0,290	0,230	0,287
<b>darin FCS</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>		0,008	0,007	0,008	0,007
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4	0,008	0,007	0,008	0,007
Brauchwasser	m <sup>3</sup>		–	–	–	–
<b>darin N*ICE</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>	6	0,015	0,005	0,006	0,016
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4, 6	0,015	0,005	0,006	0,012
Brauchwasser	Mio. m <sup>3</sup>	5	–	–	–	0,004

<sup>1</sup> Alle Unternehmen auf der zusammenhängenden Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt: Fraport-Muttergesellschaft, Töchter der Fraport AG, über 500 Dritte.

<sup>2</sup> Eine Verkehrseinheit entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>3</sup> Abzüglich des Trinkwasseranteils an der Brauchwasseraufbereitung im Terminal 2.

<sup>4</sup> Aus der kommunalen Wasserversorgung.

<sup>5</sup> Das Brauchwasser wird aus Oberflächenwasser, Regenwasser und Grundwasser aufbereitet. Enthält Teilmengen, die geschätzt werden.

<sup>6</sup> Zur Verdünnung des Flugzeugenteisungsmittels wird Wasser eingesetzt. Bei kalten und schneereichen Wintern werden größere Mengen an Enteisungsmitteln benötigt. Die Zeiträume 9. bis 15. Dezember 2012 sowie der Zeitraum Januar bis März 2013 waren schneereich. Auch der Winter 2009/2010 war kälter und schneereicher als der Winter 2011.

<sup>7</sup> Gesamtbezug Flughafen abzüglich Verbrauch Dritter am Standort Flughafen Frankfurt.

<b>A04 Qualität des Niederschlagswassers (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Kohlenwasserstoffe	mg/l	1, 2	0,3	0,1	0,0	0,1
Absetzbare Stoffe	ml/l	1, 3	0,2	0,4	0,8	0,4

<sup>1</sup> Monatlich wurde eine 2-h-Mischprobe mittels einer stationären Probenahme-Messstation aus dem Niederschlagswasserkanal kurz vor der Einleitstelle in den Main entnommen. Der Wert „Kohlenwasserstoffe“ wurde aus zwölf Einzelproben, der für „Absetzbare Stoffe“ aus elf Einzelproben ermittelt.

<sup>2</sup> Bei elf Proben der Kohlenwasserstoffe im Jahr 2012 lag der Wert bei <0,1 mg/l, bei einer Probe bei 0,1 mg/l.

<sup>3</sup> Die erhöhten Werte stammen aus einer Probe von Februar 2012 mit abgestorbener Biomasse aus dem Niederschlagswassernetz selbst.

<b>Aspekt: Biodiversität</b>						
<b>Flächeninanspruchnahme (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Eigentumsfläche der Fraport-Muttergesellschaft als Flughafenbetreiber	ha	1	1.913,8	2.239,6	2.244,73	2.296,88
davon befestigt	ha		891,3	982,0	1.027,96	1.064,88

<sup>1</sup> Zusammenhängende Eigentumsfläche.

<b>Aspekt: Emissionen, Abwasser und Abfall</b>						
<b>EN16 Treibhausgasemissionen</b> <b>(Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b> <b>(Scope 1 und 2 nach GHG)</b>						
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>	1, 2, 6, 6	229,6	225,6	239,7	243,1
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>	1	38,5	36,5	36,9	37,0
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>	2, 6, 6	191,2	189,1	202,8	206,0
Klimaintensität der Verkehrsleistung	kg CO <sub>2</sub> pro VE	1, 2, 3	3,04	2,88	3,08	3,08
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg CO <sub>2</sub> pro VE	1, 3	0,51	0,47	0,47	0,47
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg CO <sub>2</sub> pro VE	2, 3	2,53	2,41	2,60	2,61
kompensierte CO <sub>2</sub> -Emissionen (Zertifikate)	1.000 t CO <sub>2</sub>	4	144,1	149,5	154,4	0,00
Sonstige Treibhausgase	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	5	<2	<2	<2	<2
<b>FCS (Scope 1 und 2 nach GHG)</b>						
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>		3,5	3,3	3,2	3,2
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>	1	0,6	0,4	0,4	0,4
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>	2	3,0	2,9	2,8	2,8
<b>N*ICE (Scope 1 und 2 nach GHG)</b>						
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>		1,8	1,0	1,3	1,8
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>	1	1,6	0,7	0,9	1,5
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.000 t CO <sub>2</sub>	2	0,2	0,3	0,4	0,3

<sup>1</sup> Direkte Emissionen nach Scope 1 GHG Protocol-Standards: Kraftstoffe, Brennstoffe der Feuerungsanlagen, hier Heizöl, Erdgas, Propangas.

<sup>2</sup> Indirekte Emissionen nach Scope 2 des GHG Protocol-Standards: Bezug von Strom, Fernwärme, Fernkälte.

<sup>3</sup> VE = Eine Verkehrseinheit entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>4</sup> Bis 2012 Kompensation der strombedingten Emissionen über RECS-Zertifikate ([www.recs.org](http://www.recs.org)).

<sup>5</sup> Weitere Treibhausgase (wie zum Beispiel CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) fallen im Einflussbereich der Fraport-Muttergesellschaft lediglich in verschwindend geringen Mengen an.

<sup>6</sup> Zuwachs 2011/2012 im Wesentlichen bedingt durch neue Infrastruktur: 1. volles Betriebsjahr Landebahn Nordwest, Gebäude 181, Inbetriebnahme A-Plus, Erweiterung Vorfeld Süd. Abzüglich der hierdurch verursachten Effekte wären Verbrauch und Emissionen etwa auf Vorjahresniveau.

<b>EN17 Andere Treibhausgasemissionen</b> <b>(Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Fraport-Muttergesellschaft (Scope 3 nach GHG)</b>						
Flugverkehr	1.000 t CO <sub>2</sub>	1, 7	895,8	939,4	961,4	919,4
Mitarbeiterverkehr Fraport-Muttergesellschaft und Dritter am Flughafen	1.000 t CO <sub>2</sub>	2, 7	122,3	120,1	118,8	118,9
Passagierverkehr (Originärpassagiere)	1.000 t CO <sub>2</sub>	3, 7	272,7	274,2	245,7	259,0
Dienstreisen der Mitarbeiter Fraport-Muttergesellschaft	1.000 t CO <sub>2</sub>	4	0,95	0,97	0,75	0,86
Energieverbrauch Dritter (Infrastruktur und Fahrzeuge)	1.000 t CO <sub>2</sub>	5	159,1	181,8	189,0	187,2
Sonstige relevante Treibhausgasemissionen	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	6	<2	<2	<2	<2

<sup>1</sup> Flugverkehr bis 914 m (LTO-Zyklus) aller Flugzeuge am Flughafen Frankfurt; Nutzung der APU

<sup>2</sup> An- und Abfahrt der Beschäftigten zur Arbeitsstätte.

<sup>3</sup> An- und Abreise der Passagiere, Individualverkehr und öffentlicher Verkehr.

<sup>4</sup> Beinhaltet Pkw, Bahn und Flug.

<sup>5</sup> Strom, Wärme, Kälte, Kraftstoffe.

<sup>6</sup> Nach Untersuchungen im Jahr 2005 sind die Emissionen sonstiger Treibhausgase am Flughafen verschwindend gering.

<sup>7</sup> Ab 2013 Berechnung ohne erhöhten Umkehrschub (gegenüber Idle) mit APU nach „ICAO Doc. 9889“, im Jahr 2013 fallen nach alter Berechnungsart 932.495 t CO<sub>2</sub> an, außerdem 2 % weniger Flugbewegungen.

<b>Aspekt: Emissionen, Abwasser und Abfall</b>						
<b>EN20 NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> und andere Luftschadstoffemissionen (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Luftverkehr am Flughafen Frankfurt</b>						
		1				
NO <sub>x</sub>	t	2, 3	2.423	2.506	2.551	2.438
HC	t	2, 3	595	619	610	423
PM10	t	2, 3	11,3	11,8	12,3	23,0
SO <sub>2</sub>	t	2, 3	160	168	175	166
NO <sub>x</sub>	g pro VE	2, 4	32,11	31,94	32,73	30,92
HC	g pro VE	2, 4	7,88	7,89	7,83	5,36
PM10	g pro VE	2, 4	0,15	0,15	0,16	0,29
SO <sub>2</sub>	g pro VE	2, 4	2,11	2,14	2,25	2,11

<sup>1</sup> Verursacher 110 bis 114 verschiedene Airlines je nach Flugplan (Winter, Sommer), für die Fraport AG nur indirekt beeinflussbar.

<sup>2</sup> Luftverkehr: Emissionen in Tonnen pro Kalenderjahr bis 300 Meter Höhe (Rollen, Start, Steigflug, Sinkflug inklusive Ausrollen, Triebwerkszündungen, APU), bis 300 Meter Höhe sind die Emissionen nach lokal wirksam.

<sup>3</sup> Ab 2013 Berechnung ohne erhöhten Umkehrschub (gegenüber Idle) sowie Anpassungen an „ICAO Doc. 9889“ für APU, Triebwerkszündung (HC) und Partikelemission. Nach der alten Methode (bis 2012) liegen die Emissionen bei NO<sub>x</sub> = 2462 t, HC = 597 t, PM10 = 12,1 t, SO<sub>2</sub> = 270 t.

<sup>4</sup> VE = Eine Verkehrseinheit entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<b>EN20 NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> und andere Luftschadstoffemissionen (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
NO <sub>x</sub>	t	1	–	–	–	–
Benzol	t	1	–	–	–	–
PM10 (Staub < 10 µm)	t	1	–	–	–	–

<sup>1</sup> Die Fraport-Muttergesellschaft emittiert pro Jahr zirka 264 t NO<sub>x</sub>, 0,4 t Benzol sowie 9,3 t PM10. Diese Daten sind aus den Planfeststellungsunterlagen abgeleitet. Eine jährliche Aktualisierung ist noch nicht möglich, da die Datenermittlung sehr aufwendig ist. Zukünftig sollen die Angaben kontinuierlich berechnet werden, die notwendigen Prozesse sind derzeit in Vorbereitung.

<b>EN21 Abwassereinleitung (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Schmutzwasser	Mio. m <sup>3</sup>	1, 2, 3	1,590	1,581	1,897	2,253
Schmutzwasser	Liter pro VE	1, 2, 4	21,1	20,2	24,3	28,6

<sup>1</sup> Schmutzwasser der Fraport-Muttergesellschaft und über 500 weiteren Unternehmen am Flughafen Frankfurt. Die Schmutzwasserentsorgung vom Flughafen Frankfurt erfolgt durch die Fraport-Muttergesellschaft, eine Aufteilung auf einzelne Unternehmen ist nicht möglich.

<sup>2</sup> Schmutzwasser wird in der vollbiologischen Kläranlage der Fraport-Muttergesellschaft sowie den vollbiologischen Kläranlagen in Frankfurt-Niederrad und Frankfurt-Sindlingen behandelt. Durch die Separierung des mit Enteisungsmitteln versehenen Niederschlagswassers kommt es zum Anstieg der Schmutzwassermenge. Das mit den Enteisungsmitteln versehene Wasser wird über das Schmutzwasserkanalnetz zu den Kläranlagen geführt.

<sup>3</sup> Im Jahr 2013 ist der Anteil an enteisungshaltigem Niederschlagswasser im Schmutzwasser höher gegenüber dem Vorjahr aufgrund des strengen Winters Anfang 2013 mit Eis und Schnee. Im Jahr 2013 sind 259.000 m<sup>3</sup> an enteisungshaltigem Niederschlagswasser enthalten.

<sup>4</sup> VE = Eine Verkehrseinheit entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<b>Aspekt: Emissionen, Abwasser und Abfall</b>						
<b>EN22 Abfall nach Entsorgungsmethode</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>(Kern-Indikator)</b>						
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Abfallaufkommen	1.000 t	1, 2, 6	23,54	24,00	24,63	26,54
Abfallaufkommen	kg pro VE	3, 6	0,31	0,31	0,32	0,34
gefährliche Abfälle	1.000 t	1, 2	1,78	1,33	1,36	2,73
nicht gefährliche Abfälle	1.000 t	1, 2	21,76	22,67	23,27	23,81
Verwertung gesamt	1.000 t	1, 2	19,83	19,94	20,90	22,19
Beseitigung gesamt	1.000 t	1, 2	3,71	4,06	3,73	4,35
Verwertungsquote gesamt	%	1, 2, 4	84,3	83,1	84,9	83,6
Abfälle von internationalen Flügen	1.000 t		5,83	6,11	6,04	5,93
<b>FCS</b>						
Abfallaufkommen	1.000 t	1	1,12	1,08	0,973	0,900
gefährliche Abfälle	t	1	2,523	0,154	0,307	0,240
nicht gefährliche Abfälle	1.000 t	1	1,12	1,08	0,973	0,900
Verwertung gesamt	1.000 t	1	1,07	1,03	0,937	0,862
Beseitigung gesamt	t	1	53,93	44,40	37,0	38,5
Verwertungsquote gesamt	%	1, 4	95,4	95,9	96,2	95,7
<b>N*ICE</b>						
Abfallaufkommen	1.000 t	1, 7	0,08	0,04	0,11	0,16
gefährliche Abfälle	1.000 t	1	0	0	0	0
nicht gefährliche Abfälle	1.000 t	1, 7	0,08	0,04	0,11	0,16
Verwertung gesamt	1.000 t	1, 5	0,08	0,04	0,11	0,16
Beseitigung gesamt	1.000 t	1	0	0	0	0
Verwertungsquote gesamt	%	1, 4	100	100	100	100

<sup>1</sup> Ohne Bodenaushub und Bauschutt.

<sup>2</sup> Inklusive Übernahme von Dritten (zum Beispiel Abfall aus den Flugzeugen ohne Cateringabfälle), ohne Bodenaushub und Bauschutt.

<sup>3</sup> VE = Eine Verkehrseinheit entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>4</sup> Definitionsänderung aufgrund des neu am 1. Juni 2012 in Kraft getretenen Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG).

<sup>5</sup> Flugzeugenteisungsmittel.

<sup>6</sup> In 2012 zusätzlich zirka 2.000 t Bio-Schlamm aus Nitrat-Sanierungsanlage bilanziert, da Betrieb der Anlage übernommen wurde.

<sup>7</sup> Schneereiche und kalte erste Winterhälfte mit deutlich vermehrten Beprobungen, Flüssigkeitenwechsel und Werkstatttests. Die Gesamtmenge ist eine Mischung aus Wasser, Typ I und Typ IV Fluid.

<b>EN23 Wesentliche Freisetzungen (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
<b>Freisetzungen wassergefährdender Stoffe</b>						
Anzahl der Freisetzungen	Anzahl		482	640	674	637
Volumen der Freisetzungen	m <sup>3</sup>		10,33	11,79	12,28	12,37
Häufigkeit der Freisetzungen	Anzahl pro 1.000 Flugbewegungen		1,04	1,31	1,40	1,35
Auswirkungen		2	Keine	Keine	keine	Keine

<sup>1</sup> Freisetzungen vorwiegend durch Dritte.

<sup>2</sup> Keine Umweltgefährdung, da Freisetzungen im Regelfall auf befestigten Flächen mit nachgeschalteten umfangreichen Sicherheitseinrichtungen erfolgen. Freisetzungen auf unbefestigten Flächen sind sehr seltene Ausnahmen, sie werden unverzüglich saniert.

<b>Grundwassersanierung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
<b>Nitratgehalt an der Referenzmessstelle</b>						
Förderbrunnen FB 5	mg/l	1	56	51	44	37

<sup>1</sup> Jahresmittelwert

<b>Aspekt: Emissionen, Abwasser und Abfall</b>						
<b>AO5 Luftqualität (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>am Flughafen Frankfurt</b>						
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	1, 2, 3	45	46	46	46,6
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	1, 2, 4	3	4	4	2,4
PM10 (Staub < 10 µm)	µg/m <sup>3</sup>	1, 2, 5	26	23	19	19,8
Benzol	µg/m <sup>3</sup>	1, 2, 6	0,8	0,8	0,8	0,8

<sup>1</sup> Jahresmittel der Messwerte an der Station SOMM1. Diese Werte stellen das Gesamtergebnis aller Emissionen unterschiedlicher Quellgruppen dar, das heißt, neben den Immissionsbeiträgen des Flughafens auch die von Dritten (Straßenverkehr, Industrie und Gewerbe, Hausbrand, großräumige Hintergrundbelastung). Der Anteil des Flughafens ist ortsabhängig und liegt hier nach Modellrechnungen je nach Komponente zwischen zirka 10 und 30 Prozent.

<sup>2</sup> Grenzwerte Jahresmittel (auf dem Flughafen nicht anwendbar, da keine ganzjährige Exposition des Menschen gegeben).

<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>-Beurteilungswert nach EU-Richtlinie 2008/50/EC, 39. BImSchV: 40 µg/m<sup>3</sup>

<sup>4</sup> SO<sub>2</sub>-Beurteilungswert nach TA Luft 2002 (sonst kein Jahresmittel definiert): 50 µg/m<sup>3</sup>

<sup>5</sup> Feinstaub-Beurteilungswert, PM10 nach EU-Richtlinie 2008/50/EC, 39. BImSchV: 40 µg/m<sup>3</sup>

<sup>6</sup> Benzol-Beurteilungswert nach EU-Richtlinie 2008/50/EC, 39. BImSchV: 5 mg/m<sup>3</sup>

<b>AO6 Flächen- und Flugzeugenteisungsmittel (Kern-Indikator)</b>						
<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Hilfs- und Betriebsstoffe		1				
Flächenenteisungsmittel Kaliumformiat (flüssig – zirka 50 % Wirkstoff) auf der Flugbetriebsfläche	m <sup>3</sup>	2, 3	3.307	4.246	2.233	2.452
Flächenenteisungsmittel Natriumformiat (Granulat – zirka 100 % Wirkstoff)			–	–	–	241
<b>N*ICE</b>						
Flugzeugenteisungsmittel Propylenglykol (N*ICE)	m <sup>3</sup> Wirkstoff	4	4.479	892	1.519	2.901
Flugzeugenteisungsmittel Propylenglykol pro enteistem Flugzeug	m <sup>3</sup> Wirkstoff pro Flugzeug	5, 6	0,270	0,192	0,238	0,313

<sup>1</sup> Fraport ist als Flughafenbetreiber ein Dienstleister, das Produkt die „Verkehrseinheit“, definiert als ein Passagier mit Gepäck oder 100 kg Luftfracht oder Luftpost. Weitere eingesetzte Materialien sind unter „Direkter Energieverbrauch“ und „Wasser“ zu finden.

<sup>2</sup> Die Mengen werden für die jeweiligen Winter angegeben. Die Winter werden einem Kalenderjahr zugeschlagen, zum Beispiel 2010/2011 dem Jahr 2011. Ab 2012 werden die Werte vom 1. Januar bis 31. Dezember eines jeden Jahres angegeben.

<sup>3</sup> Kein Gefahrgut.

<sup>4</sup> Anstiege der Jahreswerte 2012 und 2013 sind witterungsbedingt, der Zeitraum 9. bis 15. Dezember 2012 sowie der Zeitraum Januar bis März 2013 waren schneereich.

<sup>5</sup> Anstieg in 2012 und 2013 witterungsbedingt, starke Schneefälle erfordern mehr Enteisungsmittel pro Flugzeug (mehrmalige Enteisierung).

<sup>6</sup> Aktives Mittel 2013 vs. 2012 (in Klammern)

Flugzeugenteisungsmittel Typ I (Aircraft De-icing/Anti-icing Fluid mit 80 Prozent Propylenglykol-Anteil): 1.515 m<sup>3</sup> (756 m<sup>3</sup>)

Flugzeugenteisungsmittel Typ IV (Aircraft De-icing/Anti-icing Fluid mit 50 Prozent Propylenglykol-Anteil): 3.379 m<sup>3</sup> (1.827 m<sup>3</sup>)

<b>Aspekt: Transport</b>						
<b>EN29 Wesentliche Umweltauswirkungen verursacht durch den Transport von Produkten und anderen Gütern sowie durch den Transport von Beschäftigten (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
<b>Mitarbeiterverkehr</b>						
Arbeitsweg mit öffentlichem Verkehr	Anteil der Beschäftigten in Prozent	1, 2	31,0	31,8	41,2	34,2
Arbeitsweg mit Fahrgemeinschaft	Anteil der Beschäftigten in Prozent	1	15,5	15,4	14,6	15,0
<b>Passagierverkehr Flughafen Frankfurt (FRA)</b>						
An-/Abreise der Originärpassagiere mit öffentlichem Verkehr	Anteil des Passagieraufkommens in Prozent	1	39,2	40,9	41,6	40,8
darin An-/Abreise mit ICE (InterCityExpress)	Anteil des Passagieraufkommens in Prozent	1	19,9	19,5	19,7	19,3

<sup>1</sup> Die Werte basieren auf einer Umfrage.

<sup>2</sup> Im Jahr 2012 bei der Fraport-Muttergesellschaft stichprobenartige Erhebung überwiegend im administrativen Bereich, daher Abweichung zum Jahr 2013, in dem eine Vollerhebung stattfand.

<b>Aspekt: Fluglärm</b>						
<b>AO7 Anzahl und Veränderung der Bevölkerung* in von Fluglärm betroffenen Gebieten (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Anzahl Wohnbevölkerung in der Kontur Ldn = 60 dB(A)	Anzahl	1, 2, 7	25.182	24.632	12.094	9.395
Jeweilige Veränderung gegenüber dem Vorjahr	Prozent		8	-2	-51	-22
Anzahl Wohnbevölkerung innerhalb der Kontur Leq, Tag = 60 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)	Anzahl	1, 3, 7	7.535	6.980	3.920	2.722
Jeweilige Veränderung gegenüber dem Vorjahr	Prozent		27	-7	-44	-31
Anzahl Wohnbevölkerung innerhalb der Kontur Leq, Tag = 55 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)	Anzahl	1, 4, 5, 7	97.954	103.001	98.014	95.062
Jeweilige Veränderung gegenüber dem Vorjahr	Prozent		5	5	-5	-3
Anzahl Wohnbevölkerung in der Kontur umhüllende NAT, Nacht = 6 x 68 dB(A) und Leq, Nacht = 50 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)	Anzahl	1, 6, 7	116.715	107.189	86.315	72.532
Jeweilige Veränderung gegenüber dem Vorjahr	Prozent		8	-8	-19	-16

\* Bevölkerungsdatenbasis DDS. Erhebungsstand dieser Daten für alle Auswertungen 2008.

- <sup>1</sup> Die Fluglärmkonturen wurden errechnet auf Basis der in Deutschland eingeführten Regelwerke „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)“ und „Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD, 2008)“. Alle Szenarien wurden auf Basis der zehn Jahre 2000 bis 2009 ermittelten langjährigen mittleren Betriebsrichtungsverteilung standardisiert. Der für die prognostische Schutzzonenberechnung nach Fluglärmenschutzgesetz entwickelte und in AzB und AzD beschriebene Sigma-Zuschlag wurde nicht angewandt.
- <sup>2</sup> Bei dem Bewertungsmaß Ldn (Level day/night) handelt sich um einen 24h-Dauerschallpegel in dB(A), bei dem die während der Nachtzeit auftretenden Schallereignisse mit einem Zuschlag von 10 dB belegt werden. Der Ldn ermöglicht es, Belastungsänderungen von Jahr zu Jahr anhand nur eines Kriteriums zu dokumentieren.
- <sup>3</sup> Das Kriterium Leq, Tag = 60 dB(A) orientiert sich an der Definition der Tagschutzzone 1 nach Fluglärmenschutzgesetz.
- <sup>4</sup> Das Kriterium Leq, Tag = 55 dB(A) orientiert sich an der Definition der Tagschutzzone 2 nach Fluglärmenschutzgesetz.
- <sup>5</sup> Bei den Angaben zu Leq, Tag = 55 dB(A) handelt es sich um die Gesamtzahl innerhalb dieser Kontur, die unter Leq, Tag = 60 dB(A) genannte Anzahl stellt also eine Teilmenge daraus dar.
- <sup>6</sup> Das Kriterium Umhüllende aus NAT, Nacht = 6 x 68 dB(A) und Leq, Nacht = 50 dB(A) orientiert sich an der Definition der Nachtschutzzone nach Fluglärmenschutzgesetz.
- <sup>7</sup> Der Rückgang der Kennzahlen gegenüber 2012 ist auf eine veränderte Verkehrsverteilung auf die Bahnen und Flugstrecken sowie nachts auch auf geringere Flugbewegungszahlen zurückzuführen.

<b>Aspekt: Fluglärm</b>						
<b>EN29 Wesentliche Umweltauswirkungen verursacht durch den Transport von Produkten und anderen Gütern sowie durch den Transport von Beschäftigten (Kern-Indikator)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Umgebung des Flughafens Frankfurt</b>						
<b>Anflug</b>		1				
Messstelle 01 Offenbach-Lauterborn Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	60	60	58	58
Messstelle 01 Offenbach-Lauterborn Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	54	54	51	51
Messstelle 06 Raunheim Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	61	61	60	61
Messstelle 06 Raunheim Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	55	55	54	54
<b>Abflug</b>		1				
Messstelle 12 Bad Weilbach Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	60	60	57	55
Messstelle 12 Bad Weilbach Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	49	48	42	45
Messstelle 51 Worfelden Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	56	56	58	58
Messstelle 51 Worfelden Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	53	53	54	54

<b>Häufigkeit der Überschreitungen des Maximalpegels von 68 dB(A) pro Nacht</b>						
Messstelle 01 Offenbach-Lauterborn	Anzahl der Überschreitungen	5	32,5	28,0	15,2	14,7
Messstelle 06 Raunheim	Anzahl der Überschreitungen	5	17,7	20,2	8,0	8,8
Messstelle 12 Bad Weilbach	Anzahl der Überschreitungen	5	9,7	7,8	1,3	2,8
Messstelle 51 Worfelden	Anzahl der Überschreitungen	5	16,0	12,1	17,0	16,4
Westbetriebsanteil Tag	Anteil in %	3, 6, 7	75	73	75	68
Westbetriebsanteil Nacht	Anteil in %	4, 6, 7	79	76	76	69

<sup>1</sup> Ausgewählte charakteristische Lärm-Messstellen aus einem Messstellennetz mit 26 festen Stationen. Im September 2011 wurde das Messstellennetz um zwei zusätzliche Stationen auf 28 erweitert, die nahe der Anfluggrundlinie auf die neue Landebahn Nordwest platziert sind. Die neue Landebahn Nordwest ging am 21. Oktober 2011 in Betrieb. Daher erfolgt die erste Auswertung über die sechs verkehrsreichsten Monate für das Jahr 2012.

<sup>2</sup> Energieäquivalenter Dauerschallpegel [Leq(3) in dB(A)] nach dem Fluglärmgesetz 2007 und nach DIN 45643. Leq(3) berechnet während der sechs verkehrsreichsten Monate Mai bis Oktober in den Jahren 2009, 2010 und 2012; im Jahr 2011 der sechs verkehrsreichsten Monate März, Mai, Juli bis Oktober, aufgeteilt nach Tag und Nacht. Veränderungen an den Messstellen der An- und Abflugrouten des Parallelbahnsystems beruhen hauptsächlich auf Schwankungen der Betriebsrichtungsverteilung (Ost/West) von Jahr zu Jahr bedingt durch unterschiedliche Wetterlagen beziehungsweise Windrichtungen. Detaillierte Informationen unter [www.fraport.de](http://www.fraport.de).

<sup>3</sup> Tag von 6 bis 22 Uhr.

<sup>4</sup> Nacht von 22 bis 6 Uhr.

<sup>5</sup> Für die sechs verkehrsreichsten Monate (Jahre 2009, 2010, 2012: Monate Mai bis Oktober, Jahr 2011: Monate März, Mai, Juli bis Oktober).

<sup>6</sup> Vom Parallelbahnsystem Abflug Richtung Westen, Anflug aus dem Osten.

<sup>7</sup> Ostbetriebsanteil: Differenz vom Westbetriebsanteil in Prozent zu 100 Prozent

<b>Aspekt: Gesundheit und Sicherheit der Kunden</b>						
<b>AO9 Anzahl der Wildunfälle pro 10.000 Flugbewegungen</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Flughafen Frankfurt	Anzahl pro 10.000 Flugbewegungen	1, 2	3,11	1,96	2,42	2,48

<sup>1</sup> Vogelschlagrate (Anzahl Vogelschläge pro 10.000 Flugbewegungen): Alle Zwischenfälle mit Vögeln auf dem Flughafen Frankfurt und im angrenzenden Umfeld bei Flugzeugen mit deutscher Registration. Die Vogelschlagrate wird auf die Gesamtflugbewegungen am Flughafen Frankfurt übertragen. Die Meldung eines jeweiligen Vogelschlags erfolgt vom Piloten an den Deutschen Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr (DAVVL e.V.). Der DAVVL übermittelt jährlich eine Zusammenstellung aller Vogelschläge an den jeweiligen Flughafenbetreiber. Die Berechnung der Vogelschlagrate nimmt der Flughafenbetreiber vor, hier die Fraport-Muttergesellschaft.

<sup>2</sup> für 2013 vorläufig, endgültige Daten für 2013 übermittelt der DAVVL e.V. im Oktober 2014.

#### **Einhaltung von Rechtsvorschriften**

Es liegen keine Verstöße und anhängige Verfahren gegen Rechtsvorschriften vor, die seitens der Behörden mit Bußgeldern oder nicht-monetären Strafen bewährt worden sind.

## Glossar

**ACI Airports Council International** – Internationale Vereinigung der Verkehrsflughäfen mit Sitz in Genf. Die Organisation dient dem Erfahrungsaustausch zwischen den Airports und vertritt deren Interessen im Rahmen internationaler Verhandlungen oder gegenüber Regierungen. 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](http://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](http://www.adv.aero)

**APU Auxiliary Power Unit** – Hilfstriebwerk, bord-eigenes Stromaggregat eines Flugzeugs für die Stromversorgung und Klimatisierung am Boden.

**Betriebsrichtung** – Die Betriebsrichtung eines Flughafens hängt von der aktuellen Windrichtung ab: Flugzeuge starten und landen grundsätzlich gegen den Wind. Der Flughafen Frankfurt 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).

**CDP Carbon Disclosure Project** – Initiative, die mehr Transparenz bei klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen wichtiger Unternehmen erreichen will. 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 technische Einrichtungen und Funknavigationsanlagen für Luftverkehrsteilnehmer zuständig. In Zusammenarbeit mit Flughafen, Fluggesellschaften und Fluglärmkommission erarbeitet die DFS flugsicherungsbetriebliche Verfahren und Maßnahmen zur Verminderung von Fluglärm. [www.dfs.de](http://www.dfs.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. Eine Zunahme um zehn dB entspricht der zehnfachen Schallintensität. Für die wahrgenommene Lautstärke entspricht eine Differenz von zehn dB einer Halbierung beziehungsweise Verdoppelung.

**DGNB – Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen.** Sie verfolgt die Aufgabe, Wege und Lösungen für nachhaltiges Bauen, Nutzen und Planen von Bauwerken zu entwickeln und zu fördern.

**Einwohnergleichwert** – Einheit zum Vergleich von gewerblichem oder industriellem Schmutzwasser mit häuslichem Schmutzwasser. Ein Einwohnergleichwert ist der biologische Sauerstoffverbrauch (gemessen als Biologischer Sauerstoffbedarf, 60 g BSB5/Ed) oder der Wasserverbrauch (200 l/Ed), den ein Einwohner pro Tag im Durchschnitt benötigt.

**EUROCONTROL** – 1960 gegründet, mit dem Ziel, die Flugsicherung für alle internationalen Flüge im oberen Luftraum der Mitgliedsstaaten sicherzustellen. Daneben erhebt die Organisation auch die Flugsicherungsgebühren und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Ausbildung und Forschung im Bereich der Flugsicherung. Zurzeit zählt die Eurocontrol 39 Mitgliedstaaten sowie die Europäische Gemeinschaft.

**EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) Europäisches Umweltmanagement- und Umweltbetriebsprüfungssystem** – Freiwilliges umweltpolitisches Instrument für Unternehmen und Organisationen, mit dem Ziel, Umweltauswirkungen kontinuierlich zu verringern. 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.

**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, steigt der Dauerschallpegel um drei dB. Beim Halbieren der Anzahl der Flugbewegungen fällt der Dauerschallpegel um drei dB. Nach dem Fluglärmgesetz von 2007 sind die Dauerschallpegel  $Leq(3)$  der sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres für Tag und Nacht separat zu ermitteln.

**FCS Fraport Cargo Services GmbH** – Die Gesellschaft ist der größte neutrale Frachtabfertiger am Flughafen Frankfurt und bietet umfassende Full-Service-Pakete für die Frachtabfertigung sowie komplettes Handling für spezielle Fracht: Gefahrgut (Dangerous Goods), Expressfracht, leicht verderbliche Güter (Perishables), Tiere, Wertfracht und anderes.

**Fernbahnhof** – Wurde 1999 eröffnet. Er ist der direkte Anschluss des Frankfurter Flughafens an das europäische Hochgeschwindigkeitsnetz und eine entscheidende Voraussetzung für die weitere Entwicklung seiner Intermodalität, das heißt, der Vernetzung unterschiedlicher Verkehrssysteme. Für S-Bahnen und Regionalzüge hat der Flughafen Frankfurt einen zweiten Bahnhof, den Regionalbahnhof, unter dem Terminal 1.

**Flugbewegung** – Ein Start oder eine Landung.

**Flughafenentgeltordnung** – Regelt die Flughafen-, Infrastruktur- und Bodenverkehrsdienstentgelte, die von den Airlines an einen Flughafen entrichtet werden. Die Flughafenentgeltordnung hat eine lärm- und emissionsabhängige Komponente.

**Fluglärmüberwachungsanlage/Fluglärmmessanlage der Fraport-Muttergesellschaft 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 es auch der akustischen Überwachung vorgegebener Flugrouten und Flugverfahren.

**Gefahrgut** – Stoffe, Zubereitungen und Gegenstände, die Stoffe enthalten, von denen aufgrund ihrer Natur, ihrer physikalischen oder chemischen Eigenschaften oder ihres Zustandes beim Transport bestimmte Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere für die Allgemeinheit, wichtige Gemeingüter, Leben und Gesundheit von Menschen, Tieren und anderen Sachen ausgehen können und die aufgrund von Rechtsvorschriften als gefährliche Güter einzustufen sind.

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

**Geothermie** – Nutzung von Erdwärme zur Energieerzeugung.

**GHG** – Greenhouse Gas Protocol Initiative (GHG Protocol), entwickelt international anerkannte Standards zur Berichterstattung über klimawirksame Emissionen von Unternehmen. Die Emissionen werden nach ihrer Entstehung in drei sogenannte „Scopes“ aufgeteilt. Scope 1: Direkt erzeugte Emissionen durch die Geschäftstätigkeit des Unternehmens (zum Beispiel durch das Verbrennen von Treibstoffen in firmeneigenen Fahrzeugen). Scope 2: Indirekt erzeugte Emissionen für das Unternehmen durch Dritte (zum Beispiel Elektrizität durch Energieunternehmen). Scope 3: indirekte Emissionen, die außerhalb einer direkten Kontrolle des Unternehmens liegen, aber einen wesentlichen Bezug zu den geschäftlichen Aktivitäten des Unternehmens aufweisen (zum Beispiel An- und Abreise von Passagieren am Flughafen).

**GRI Global Reporting Initiative** – Entwickelt in einem partizipativen Verfahren Richtlinien für die Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten von Großunternehmen, kleineren und mittleren Unternehmen, Regierungen und Nichtregierungsorganisation.

**HLUG** – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.

**IATA International Air Transport Association** – Internationaler Dachverband der Fluggesellschaften. [www.iataonline.com](http://www.iataonline.com)

**ICAO International Civil Aviation Organization** – Die 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](http://www.icao.int)

**ICAO, Anhang 16 (Annex 16)** – Die ICAO gibt seit 1971 ein Regelwerk zur Begrenzung der Schallabstrahlung ziviler Luftfahrzeuge heraus: 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.

**Indirekteinleiter** – Abwassereinleiter, die ihr Abwasser nicht direkt, sondern über öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen in die Gewässer einleiten.

**Intermodalität** – Kombiniertes Güterverkehr, Kombination von individuellem und öffentlichem Personenverkehr (Park-and-ride, Park-and-rail, Bike-and-ride) oder Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, besonders des Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnverkehrs als Zubringer zum Luftverkehr.

**ISO International Organization for Standardization** – Internationale Organisation für Normung.

**ISO 14001** – Diese internationale Umweltmanagementnorm legt weltweit anerkannte Anforderungen an ein Umweltmanagement fest. Sie ermöglicht Firmen, Umweltschutz systematisch im Unternehmen zu verankern. [www.iso.org](http://www.iso.org)

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

**N\*ICE Aircraft Services & Support GmbH** – Die Tochtergesellschaft von Fraport AG und Serviceair SAS ist Spezialist für die Flugzeugenteisung. Die Gesellschaft hat innovative und umweltschonende Verfahren entwickelt und bildet unter anderem Fachpersonal auch an anderen Flughäfen aus.

**PCA PreconditionedAirSystem** – eine Klimatisierung des Flugzeugs auf der Abstellposition durch die Bereitstellung von Klimaluft.

**RECS Renewable Energy Certificate System** – 2002 mit dem Ziel eingeführt, den europaweiten Handel mit Ökostrom zu ermöglichen und regenerative Energien zu fördern. Das von RECS vergebene Zertifikat gewährleistet, dass identifizierbare Mengen elektrischer Energie aus bestimmten regenerativen Quellen gespeist werden.

**Stakeholder** – Gruppen oder Individuen, die von den Aktivitäten eines Unternehmens betroffen sind und Einflüsse auf dessen Zielerreichung nehmen können. Demnach gehören zu den Anspruchsgruppen eines Unternehmens Mitarbeiter, Kapitalgeber, Kunden, Lieferanten, Nachbarn, Nichtregierungsorganisationen, Behörden und die Politik.

**Standort** – Nach EMAS „ein bestimmter geografischer Ort, der der Kontrolle einer Organisation untersteht und an dem Tätigkeiten ausgeführt, Produkte hergestellt und Dienstleistungen erbracht werden, einschließlich der gesamten Infrastruktur, aller Ausrüstungen und aller Materialien; ein Standort ist die kleinste für die Registrierung in Betracht zu ziehende Einheit“.

**FRA** – Internationales Drei-Buchstaben-Kürzel („three-letter-code“) für den Flughafen Frankfurt.

**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 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.

**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.

**Umwelleistung** – Die messbaren Ergebnisse des Managements der Umweltaspekte einer Organisation durch diese Organisation.

**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.

## Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der Unterzeichnete,.....Dr. Burkhard Kühnemann,

EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer.....DE-V-0103,

akkreditiert oder zugelassen für den Bereich.....NACE 52.23,

bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort bzw. die gesamte Organisation, wie in der aktualisierten Umwelterklärung der

Organisation..... Fraport AG

mit der Registrierungsnummer.....DE-125-00032

angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

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

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

Frankfurt, den 11/07/2014

---

Dr. Kühnemann Institut  
und Partner für  
Umwelt  
technik

Geschäftsadresse: Prinzenstraße 10a, 30159 Hannover  
Zulassungsnummer: DE-V-0133

### Termine

Im Juli 2015 wird die nächste verkürzte Umwelterklärung von einem Umweltgutachter validiert und danach veröffentlicht.

Dr. Kühnemann  
und Partner **Institut  
für  
Umwelt  
technik**

# Zertifikat

Das Institut für Umwelttechnik Dr. Kühnemann und Partner GmbH bescheinigt hiermit, dass die Unternehmen

Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide 60547 Frankfurt	Energy Air GmbH 60547 Frankfurt
FCS GmbH Fraport Cargo Services GmbH 60547 Frankfurt	N*ICE Aircraft Services & Support GmbH 60547 Frankfurt

für die Geltungsbereiche

Bereitstellung von Infrastruktur, Gebäuden, und zugehörigen Dienstleistungen für den Flugverkehr, Frachtabfertigung sowie Flugzeugentisierung

ein Umweltmanagementsystem eingeführt haben und anwenden.  
Durch ein Audit vom 07.-11.07.2014 wurde nachgewiesen, dass die Forderungen nach

**DIN EN ISO 14 001 : 2009**

erfüllt sind.  
Dieses Zertifikat ist gültig bis:

01. August 2017

Zertifikat-Register-Nummer

14 - 14297 - 03- 04

Hannover, den 31.07.2014

Dr. Burkhard Kühnemann  
Umweltgutachter

Institut für Umwelttechnik  
Dr. Kühnemann und Partner GmbH  
Prinzenstr. 10 A  
30159 Hannover  
Zulassungs-Nr.: DE-V-0133

## Gültigkeitserklärung

Fraport AG

Frankfurt Airport Services Worldwide

FCS Fraport Cargo Services GmbH

N\*ICE Aircraft Services & Support GmbH

Energy Air GmbH

Standort: Frankfurt am Main

EMAS

GEPRÜFTES  
UMWELTMANAGEMENT

Diese Unternehmen verfügen über ein Umweltmanagementsystem nach EG-Öko-Audit-VO 1221/2009. Die Öffentlichkeit wird im Einklang mit dem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung über den betrieblichen Umweltschutz dieser Standorte unterrichtet.

Registriert bei der Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main

Register-Nr. D-125-00032

Erstvalidierung am 05. Juni 1999

Hannover, 31. Juli 2014

Dr. Burkhard Kühnemann  
Umweltgutachter

Institut für Umwelttechnik  
Dr. Kühnemann und Partner GmbH  
Prinzenstr. 10 A  
30159 Hannover

# Registrierungsurkunde

EMAS

GEPRÜFTES  
UMWELTMANAGEMENT

Fraport AG  
Frankfurt Airport Services Worldwide

Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr

Standorte  
Fraport AG  
FCS Fraport Cargo Service GmbH  
N\*ICE Aircraft Services Support GmbH  
Energy Air GmbH

Flughafen Frankfurt  
60547 Frankfurt am Main

Register-Nr.: DE-125-00032

Fünfte Revalidierung: 25. Juli 2014

Diese Urkunde ist gültig bis 06. Juli 2017

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001: 2004 Abschnitt 4 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umweltgutachter von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und deshalb berechtigt, das EMAS-Logo zu verwenden.

Industrie- und Handelskammer  
Frankfurt am Main

Frankfurt am Main, 06. August 2014

Prof. Dr. Matthias Müller  
Präsident

Matthias Müller  
Hauptgeschäftsführer

## Impressum

Herausgeber: Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide  
Zentralbereich „Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit“ (UEW)  
60547 Frankfurt am Main  
Telefon +49 180 6 3724636\*  
Oder: 0800 2345679 des Fraport-Infofons\*\*  
Konzept, Text und Redaktion: Lothar Hanke (UEW-BM)  
Redaktionelle Überarbeitung: Joachim Grün, Unternehmenskommunikation (UKM-IK)  
Gestaltung: Layout Service Darmstadt GmbH  
Luftbilder und Bearbeitung: Fraport AG, Geoinformation

### Kontakt

Umweltmanagement@fraport.de

Dr. Wolfgang Scholze  
Leiter Umweltmanagement Fraport AG  
Telefon: +49 69 690- 29209  
Telefax: +49 69 690 495-29209  
E-Mail: w.scholze@fraport.de

Dr. Patrick Neumann-Opitz  
Umweltmanagement-Beauftragter Fraport AG  
Telefon: +49 69 690-78783  
Telefax: +49 69 690 495-78783  
E-Mail: p.neumann-opitz@fraport.de

Gordan Bartol  
Umweltmanagement-Beauftragter Fraport Cargo Services GmbH  
CargoCity Süd, Gebäude 532  
60549 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 690- 78218  
E-Mail: g.bartol@Fraport-cargo.de

Stephan Röhrig  
Umweltmanagement-Beauftragter N\*ICE Aircraft Services & Support GmbH  
Frankfurt Airport Center 1  
Hugo-Eckener-Ring  
60549 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 690-73193  
E-Mail: s.roehrig@nice-services.aero

Hans-Joachim Mayer  
Energie- und Umweltmanagement-Beauftragter Energy Air GmbH  
60547 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 690-78782  
Telefax: +49 69 690 495-78782  
e-Mail: hj.mayer@fraport.de

Stand 11. Juli 2014

\* 20 Cent pro Anruf aus dem deutschen Festnetz, unabhängig von der Dauer des Telefonats, maximal 60 Cent aus dem Mobilfunknetz  
\*\* zu den Themen Fluglärm und Flughafenausbau, in Deutschland kostenfrei

Diese Broschüre wird auf einem FSC-zertifizierten Recycling-Papier und klimaneutral gedruckt.





