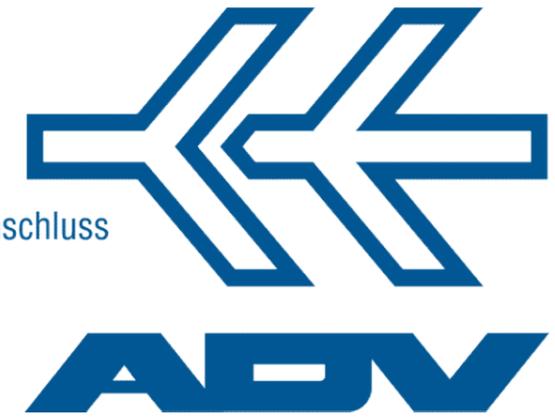


FLUGHAFENVERBAND

Unsere Flughäfen: Regionale Stärke, Globaler Anschluss



ADV-Monatsstatistik

ADV Monthly Traffic Report

Januar 2025



Kurz und knapp

Auf einen Blick – schwacher Start ins Jahr

Die deutschen Flughäfen konnten im Januar 12,54 Millionen an- und abfliegende Passagiere begrüßen. Das Passagieraufkommen fällt zum Vormonat Dezember um knapp 2,2 Mio. Passagiere. Die Recovery zum Vorkrisenniveau von 2019 liegt bei 79,1%.

- 12,54 Millionen Passagiere nutzten im Januar die deutschen Flughäfen. Im Vergleich zum Januar 2024 stieg das Aufkommen um +2,2%. Zum Januar 2019 fehlen noch immer -20,9% der Reisenden.
- Das Cargo-Aufkommen beträgt insgesamt 366.809 Tonnen. Gegenüber Januar 2024 ist das ein Rückgang von -1,6% (ggü. Januar 2019 -3,8%).
- Die Zahl der gewerblichen Flugbewegungen lag mit 120.322 Starts und Landungen um +2,3% über dem Vorjahreswert. Gegenüber 2019 wurden 73,4% der gewerblichen Flüge durchgeführt.

Der Januar im Blick – alle Verkehrssegmente mit Verkehrsrückgängen

Saisonal üblich durchläuft die Aufkommenskurve in den ersten Wochen des Jahres ihre Talsohle. In diesem Jahr war erst zum Ende Januar ein leichtes Anziehen der Nachfrage zu beobachten. Die Wachstumsrate zum Vorjahr entwickelt sich entsprechend schwach: +2,2%. Die Recovery-Rate erreicht mit 79,1% den schlechtesten Wert seit März 2024! Es ist zu erwarten, dass das Aufkommensniveau in den kommenden Wochen einem verhaltenen, aber stetigen Wachstum unterliegt. Deutschland bleibt mit der unterdurchschnittlichen Entwicklung im Januar weiterhin das europäische Schlusslicht in der Luftverkehrsentwicklung.

- Die Nachfrage im innerdeutschen Luftverkehr nimmt im Januar mit 1,5 Mio. Passagieren im Vergleich zum Vormonat Dezember ab (knapp -241.000 Passagiere). Im Vorjahresvergleich fällt dieses Marktsegment um -7,5%. Gegenüber Januar 2019 fehlen noch über die Hälfte der Passagiere (-54,9%).
- Im Europa-Verkehr wurden im Januar 7,88 Millionen Passagiere gezählt. Zum Vormonat Dezember fällt das Passagieraufkommen mit -17,4% drastisch aus (rund 1,6 Mio. Passagiere). Im Vergleich zum Januar 2024 beträgt das Wachstum dennoch +2,9%. Die Recovery-Rate zu 2019 ist mit 85% rückläufig.
- Mit mehr als 3,13 Millionen Passagieren fällt auch die Interkont-Nachfrage im Vergleich zum Dezember (rund -302.000 Passagiere). Zum Vorjahresmonat (Januar 2024) wächst dieses Marktsegment mit +5,6%. Im Vergleich zum Januar 2019 liegt die Recovery-Rate bei 97,3% der Passagiere.

Cargo-Aufkommen – Erstmals auch absolut höhere Ausladungen als Einladungen!

Zum Vormonat Dezember fällt das Luftfrachtaufkommen im Januar um rund 32.000t. Die insgesamt 366.809 Tonnen bedeuten im Vorjahresvergleich -1,6% weniger Fracht (gegenüber 2019 sind das -3,8%). Positive Trendzahlen vermelden in der Luftfracht nur noch die Ausladungen – die Einladungen gehen in allen Kennziffern zurück.

Die Einladungen erreichen im Januar 182.627 Tonnen (gegenüber 2024 -4,6%, gegenüber 2019 -5,1%). Die Ausladungen wachsen um +1,6% auf 184.182 Tonnen (gegenüber 2019 -2,6%).

Auf einen Blick		Januar			Kumulierte Werte für 2025
		absolut	gg. 2019	gg. 2024	
Passagiere Passengers	(an + ab) (arr. + dep.)	12.549.109	-20,9%	+2,2%	
Luftfracht / Luftpost [t] Cargo	(an + ab) (arr. + dep.)	366.809	-3,8%	-1,6%	
Ausladung Unloaded		184.182	-2,6%	+1,6%	
Einladungen Loaded		182.627	-5,1%	-4,6%	
Bewegungen Movements	(gesamt) (total)	137.589	-22,9%	+2,2%	
	(gewerblich) (commercial)	120.322	-26,6%	+2,3%	
Verkehrseinheiten Traffic Units		16.217.204	-17,6%	+1,3%	

Unser Ziel: KLIMANEUTRALITÄT – Emissionsfreie Flughäfen bis 2045

Projektbeispiel: In CO₂-optimierte flughafenspezifische Anlagen investieren

PV-Anlage am Flughafen Nürnberg

CO₂-Einsparung pro Jahr
5.100 t/a

Größe der Anlage
10,2 Hektar | 22.854 Module

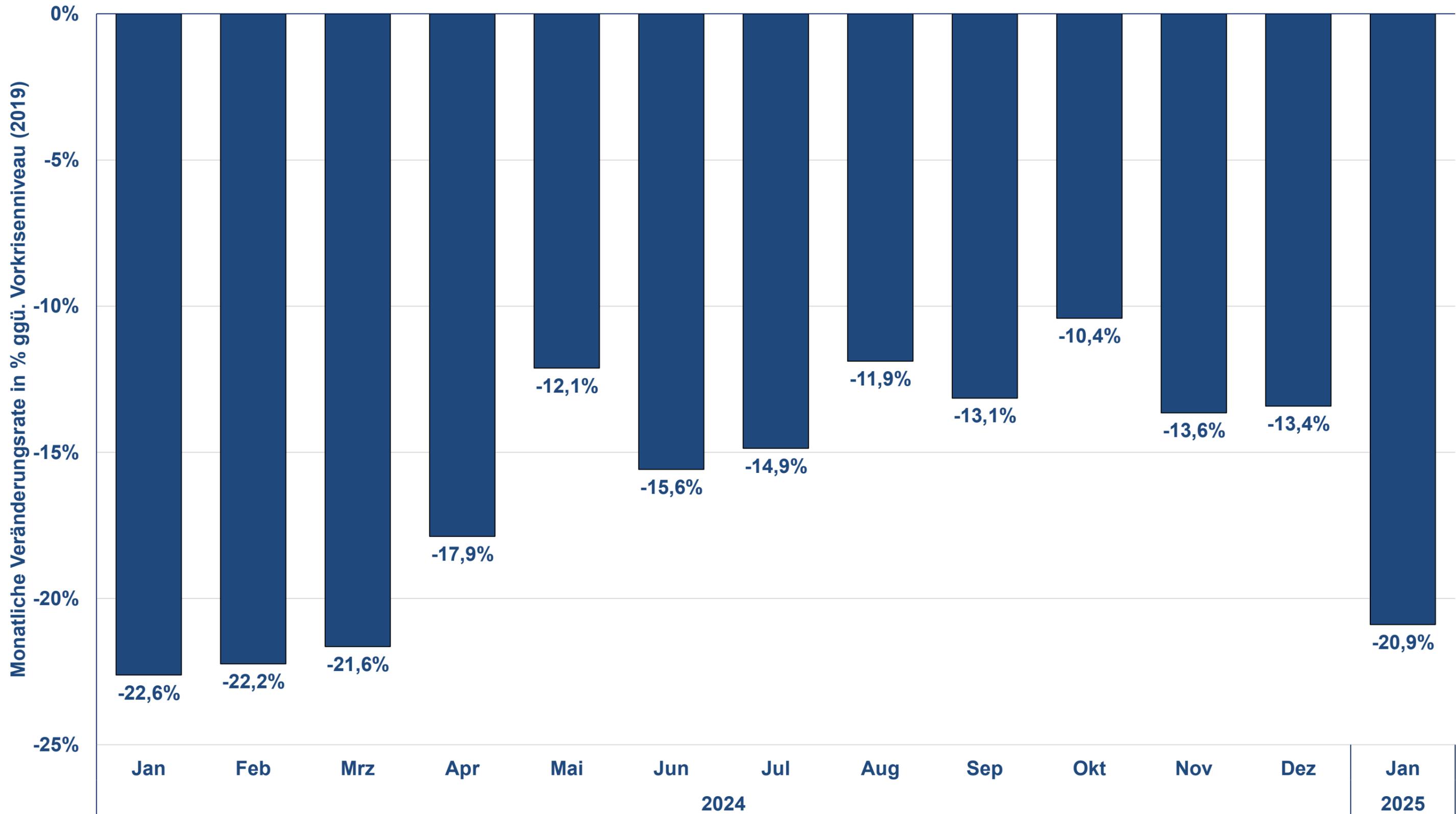
Leistung
13,4 Megawatt Peak (MWp)



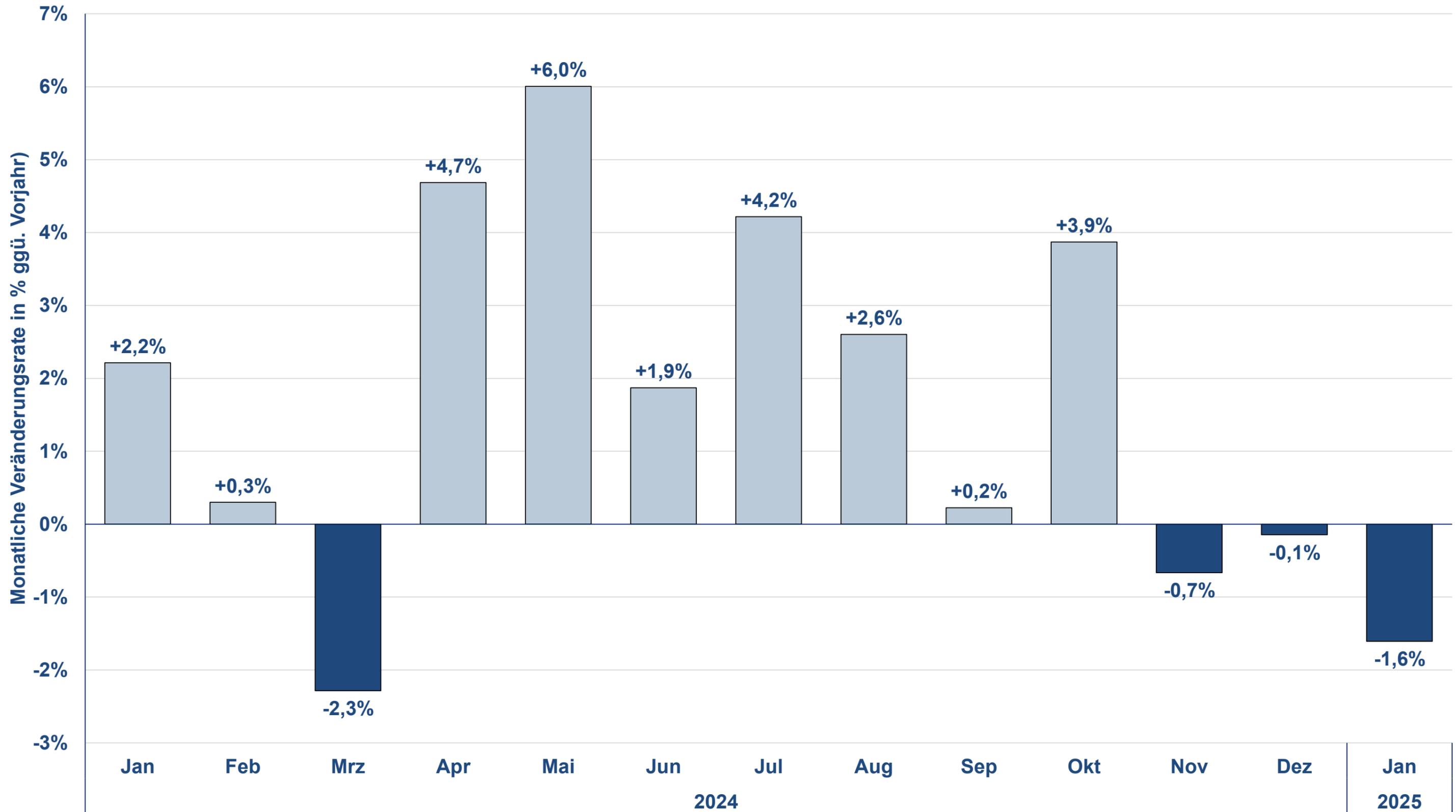
Projekt-Erläuterung:

Die PV-Anlage ist ein zentrales Element des Transformationskonzepts auf dem Weg zur CO₂-Neutralität des Flughafens NUE. Durch den geschickten Einsatz von Batterie- und Wärmespeichern kann der produzierte Strom größtenteils am Standort selbst verbraucht werden. Die Leistung der rund zehn Hektar großen Anlage wird 13,4 Megawatt Peak (MWp) betragen. Dies entspricht dem Jahresverbrauch von mehr als 3.800 Vier-Personen-Haushalt. Betrieben wird sie von der für die Energieversorgung des Flughafens zuständigen Tochtergesellschaft Flughafen Nürnberg Energie GmbH.

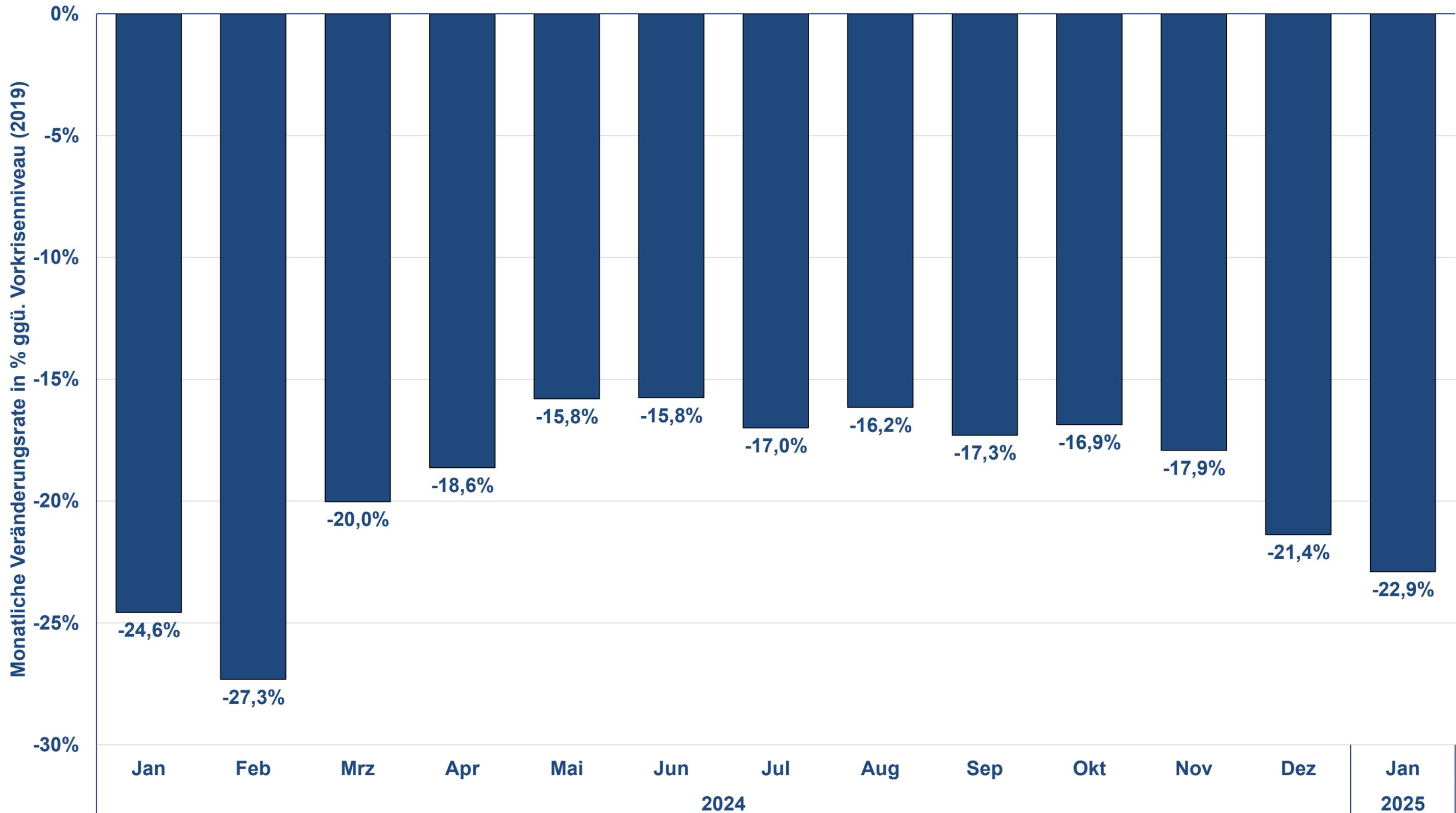
Passagierverkehr Januar 2024 - Januar 2025 (an+ab)



Cargoverkehr Januar 2024 - Januar 2025 (an+ab)

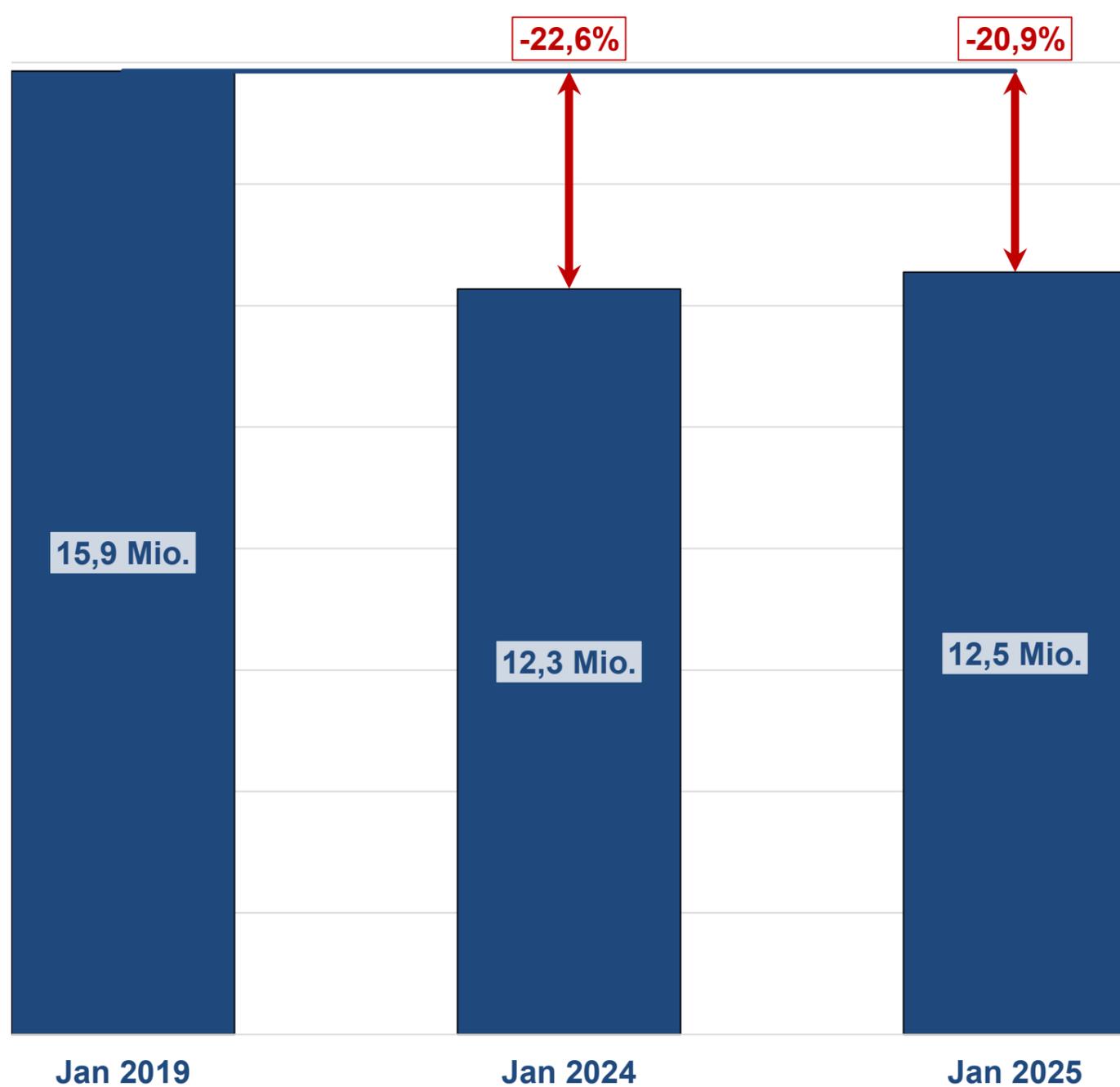


Flugzeugbewegungen Januar 2024 - Januar 2025 (gesamt)

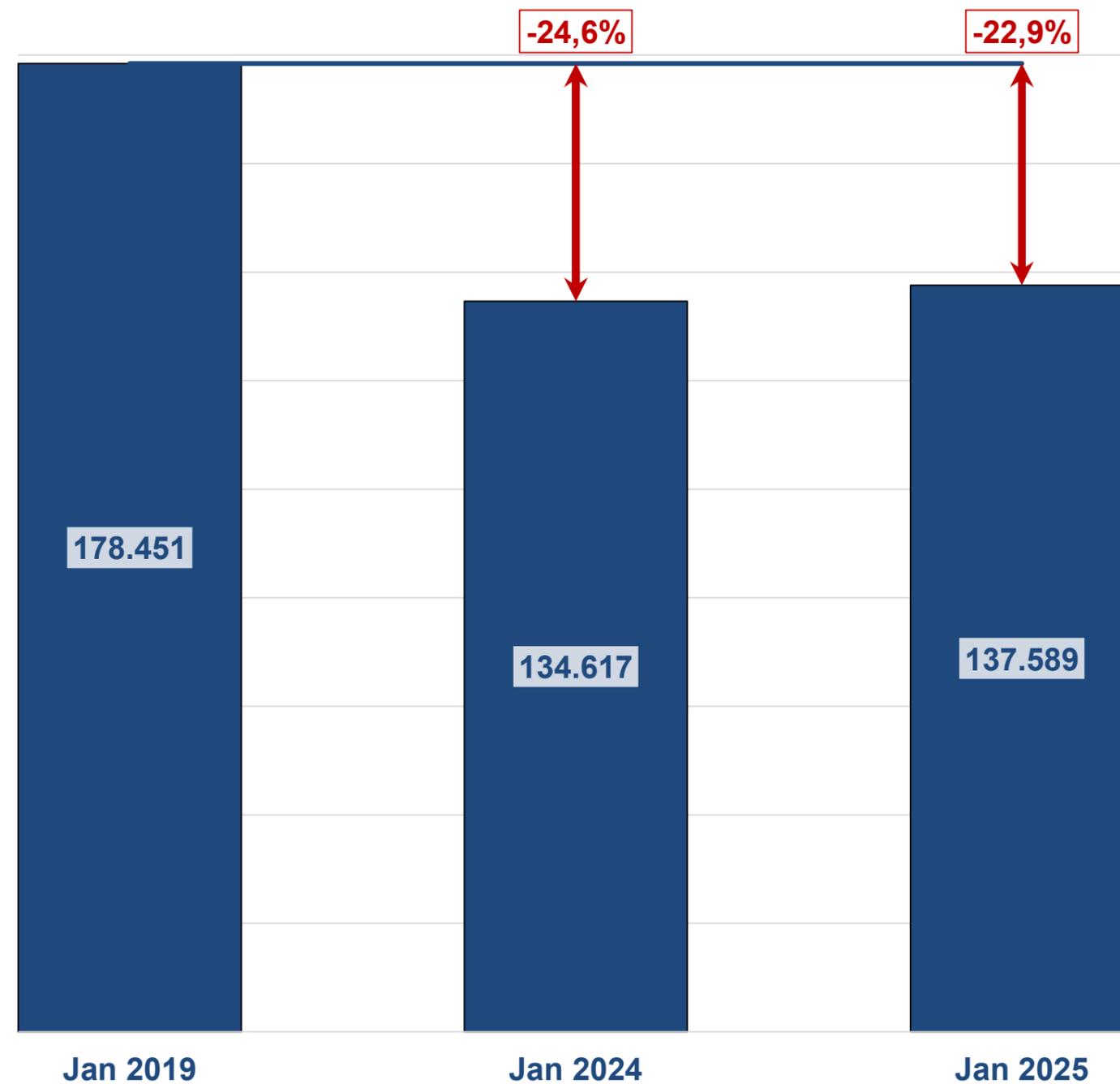


Passagiere und Bewegungen im Monat Januar in den Jahren 2019, 2024 & 2025

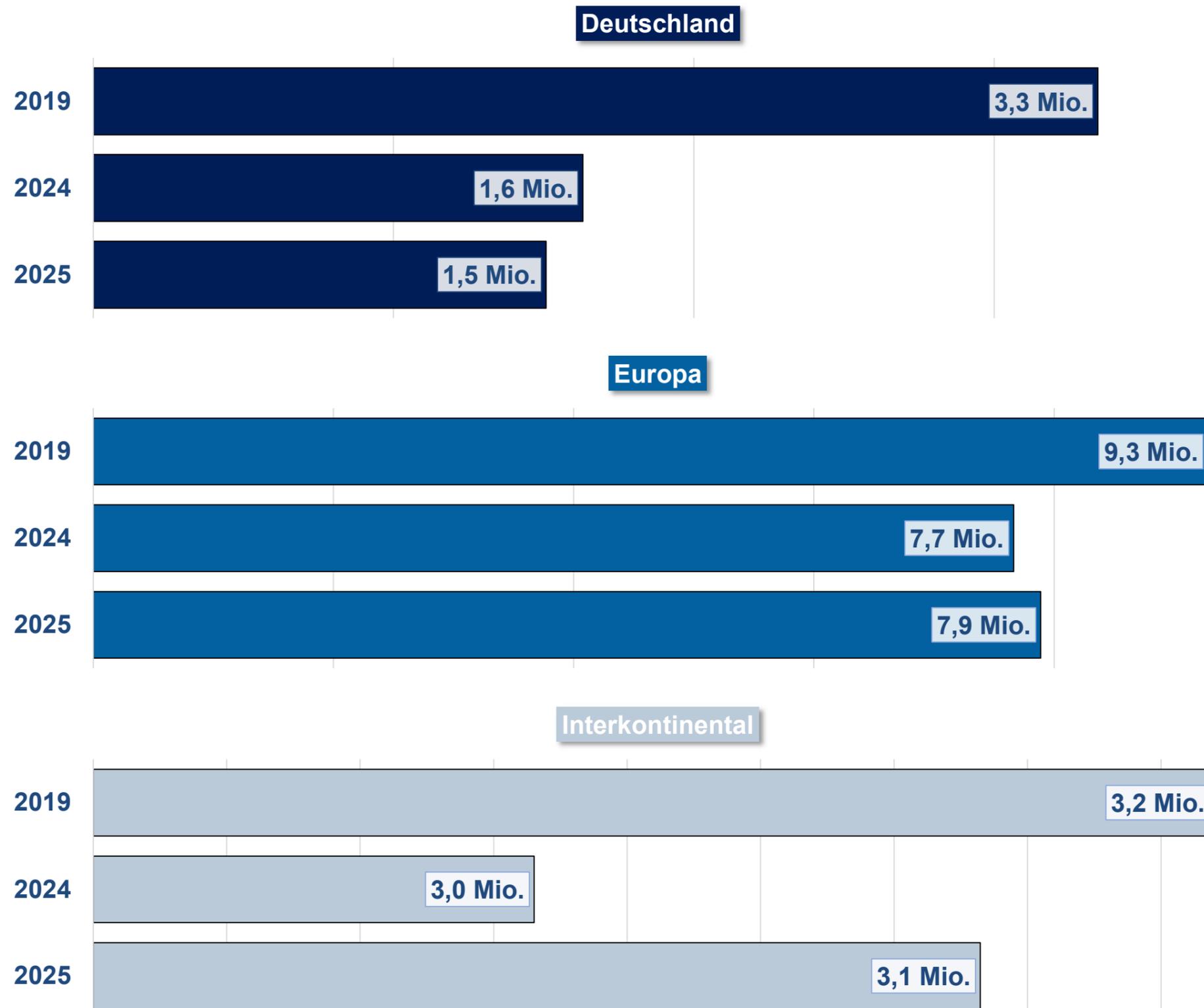
Passagiere (an+ab)



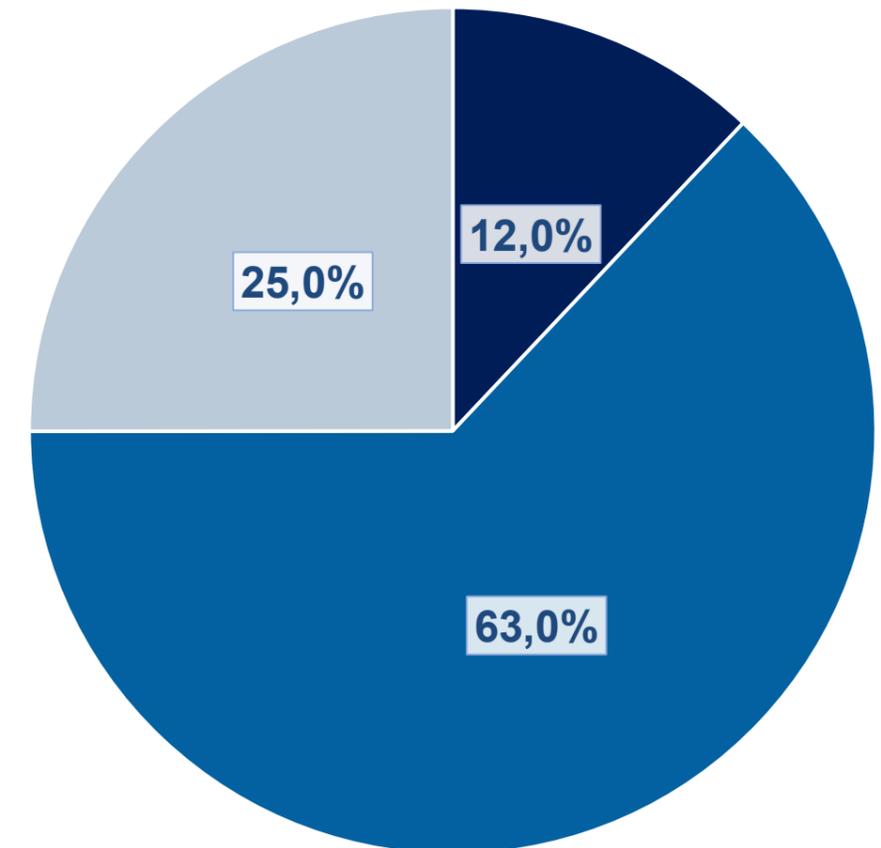
Bewegungen (gesamt)



Passagierentwicklung nach Verkehrsregionen im Januar 2019, 2024 und 2025



Anteile der gewerblichen Verkehrsströme im Januar 2025



- Deutschland
- Europa
- Interkontinental

Passagiere: Monatsbetrachtung Januar 2025 und Veränderung zum Vorjahresmonat

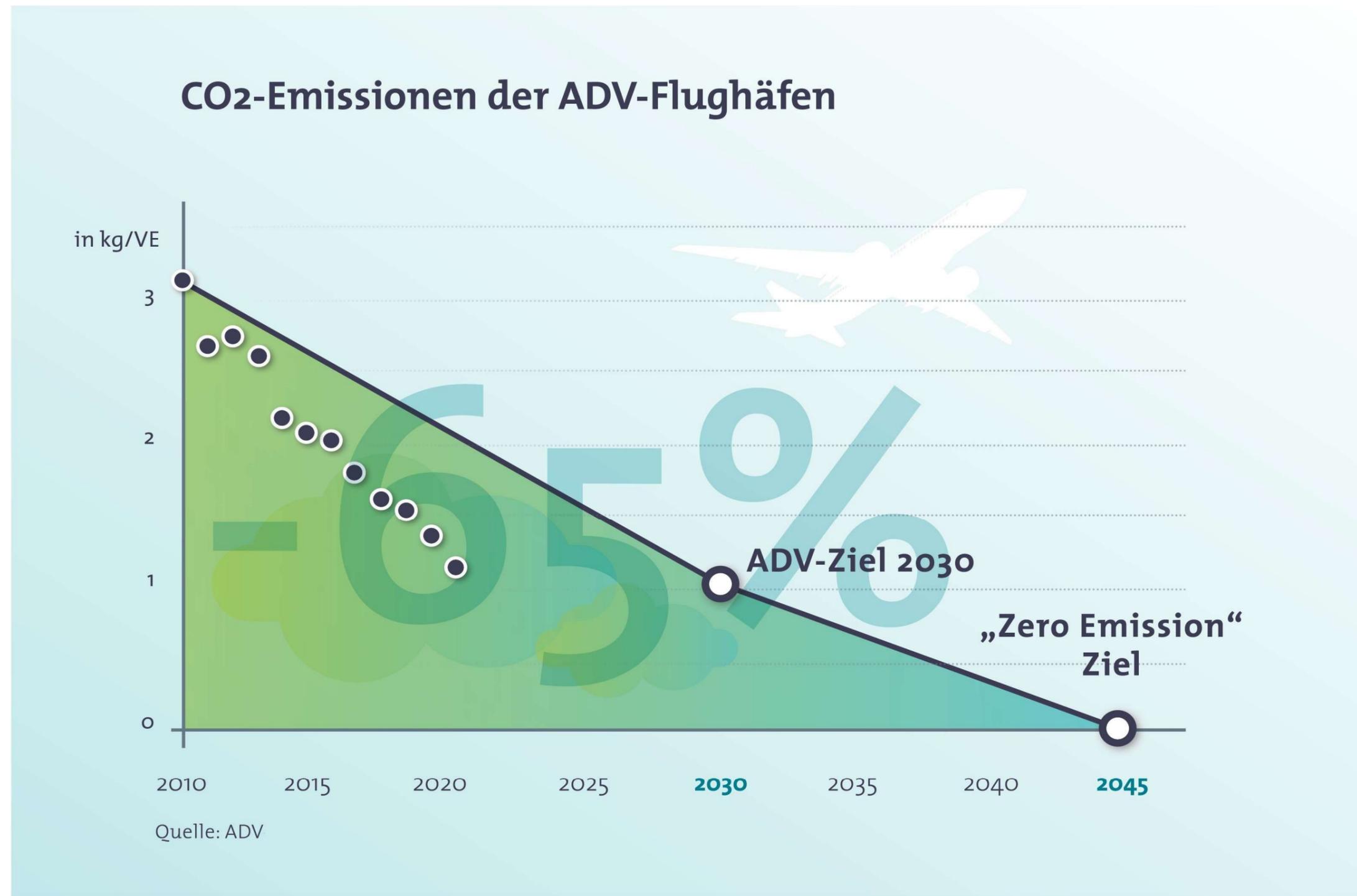
FLUGGÄSTE PASSENGERS																				
Flughafen Airport	Lokalaufkommen / Terminal Passengers															Transit (einfach gezählt) Direct Transit (counted once)		Gesamtverkehr (inkl. Transit) Total Traffic (incl. Transit)		
	Gesamt / Total		Linien-, Pauschalflug-, Tramp- und Anforderungsverkehr Scheduled & Charter Traffic										Sonst. Verkehr Other Commercial Traffic							
	An+Ab Arr.+Dep	%	An+Ab Arr.+Dep	%	Deutschland Germany		Europa Europe		davon of which				Außereuropa Non-Europe		An+Ab Arr.+Dep		%			
				An+Ab Arr.+Dep	%	An+Ab Arr.+Dep	%	EU	%	Schengen	%	An+Ab Arr.+Dep	%	An+Ab Arr.+Dep	%		%			
Berlin (BER)	1.562.909	+5,8%	1.562.626	+5,8%	177.123	-14,3%	1.189.934	+5,4%	773.583	+3,0%	851.077	+8,3%	195.569	+38,9%	283	-14,0%	626	-9,4%	1.563.535	+5,8%
Braunschweig-Wolfsburg (BWE)	1.688	-54,3%	1.158	-62,2%	762	-61,7%	380	-63,9%	379	-47,2%	374	-64,4%	16	-20,0%	530	-16,0%	0	-	1.688	-54,3%
Bremen (BRE)	114.807	+0,2%	114.606	+0,2%	44.036	-6,8%	70.570	+7,1%	35.090	-1,2%	36.982	-2,7%	0	-100,0%	201	+16,2%	194	+16,9%	115.001	+0,2%
Dortmund (DTM)	223.274	-0,6%	222.142	+0,0%	3.472	-14,4%	212.329	+0,8%	134.567	-5,9%	134.567	+54,0%	6.341	-14,7%	1.132	-55,2%	0	-	223.274	-0,6%
Dresden (DRS)	36.179	-7,7%	36.150	-7,7%	27.942	+2,8%	6.821	-35,8%	3.546	-39,3%	5.762	-35,2%	1.387	+0,8%	29	+93,3%	159	-47,2%	36.338	-8,0%
Düsseldorf (DUS)	1.114.104	+2,0%	1.112.587	+2,0%	106.840	-5,4%	832.236	+2,9%	474.879	+2,6%	513.414	+2,5%	173.511	+2,6%	1.517	+3,3%	736	-8,6%	1.114.840	+2,0%
Erfurt (ERF)	1.868	+4,1%	1.761	+0,9%	186	-17,0%	550	-21,8%	550	-13,5%	550	-21,8%	1.025	+25,3%	107	+114,0%	100	-38,3%	1.968	+0,6%
Frankfurt (FRA)	3.930.079	-3,3%	3.929.123	-3,3%	342.188	-8,5%	1.804.437	-4,9%	1.309.532	-5,5%	1.398.034	-2,5%	1.782.498	-0,5%	956	+7,7%	9.397	+196,0%	3.939.476	-3,1%
Friedrichshafen (FDH)	9.485	-28,6%	8.771	-27,6%	0	-100,0%	8.583	+49,9%	2.871	>1000%	5.712	+2,0%	188	-2,1%	714	-38,8%	6	-	9.491	-28,5%
Hahn (HHN)	133.684	+17,8%	133.594	+17,8%	97	-	110.396	+20,2%	79.517	+24,9%	66.071	+57,7%	23.101	+6,9%	90	+34,3%	3.522	+49,3%	137.206	+18,4%
Hamburg (HAM)	845.658	+2,8%	845.107	+2,8%	187.100	-2,0%	579.473	+2,2%	356.332	+0,4%	401.056	+4,7%	78.534	+22,5%	551	+30,0%	133	-71,6%	845.791	+2,8%
Hannover (HAJ)	240.997	+2,0%	240.802	+2,0%	39.147	-14,1%	174.827	+5,1%	87.890	+5,2%	94.804	+4,0%	26.828	+11,1%	195	+19,6%	2.136	+285,6%	243.133	+2,7%
Karlsruhe/Baden-Baden (FKB)	106.025	+16,3%	105.839	+16,4%	0	-100,0%	97.911	+16,0%	71.475	+14,8%	71.475	+35,1%	7.928	+20,9%	186	-13,9%	0	-100,0%	106.025	+16,1%
Kassel (KSF)	598	-88,3%	409	-91,8%	16	+6,7%	393	-91,2%	390	-90,9%	390	-90,9%	0	-100,0%	189	+94,8%	0	-	598	-88,3%
Köln/Bonn (CGN)	490.319	+3,2%	489.987	+3,2%	50.311	-12,7%	402.373	+4,0%	224.376	+5,4%	225.205	+9,8%	37.303	+22,3%	332	+7,1%	1.292	+111,1%	491.611	+3,3%
Leipzig/Halle (LEJ)	91.957	+6,7%	91.848	+6,7%	18.198	-10,4%	53.728	+24,1%	33.347	+17,3%	33.353	+17,3%	19.922	-11,2%	109	+11,2%	3	-98,8%	91.960	+6,4%
Lübeck (LBC)	414	+187,5%	379	+176,6%	14	-89,8%	365	-	361	-	361	-	0	-	35	+400,0%	0	-	414	+187,5%
Memmingen (FMM)	234.130	+13,7%	233.631	+13,6%	0	-	225.143	+14,7%	144.463	+14,1%	138.829	+92,6%	8.488	-8,3%	499	+80,8%	0	-100,0%	234.130	+13,7%
Mönchengladbach (MGL)	1.653	-15,7%	230	+35,3%	226	+48,7%	4	-77,8%	4	-60,0%	4	-60,0%	0	-	1.423	-20,5%	0	-	1.653	-15,7%
München (MUC)	2.577.916	+5,6%	2.575.838	+5,5%	398.206	-3,7%	1.475.712	+4,6%	1.120.222	+3,6%	1.165.111	+9,0%	701.920	+13,9%	2.078	+78,2%	937	-41,9%	2.578.853	+5,5%
Münster/Osnabrück (FMO)	32.748	+18,3%	30.867	+16,1%	13.752	-26,8%	16.740	+119,5%	11.221	+552,0%	11.221	+552,0%	375	+93,3%	1.881	+73,7%	6	-98,5%	32.754	+16,6%
Nürnberg (NUE)	202.762	+6,9%	200.813	+7,2%	18.679	+13,5%	170.323	+7,4%	105.473	+4,8%	105.473	+24,2%	11.811	-4,2%	1.949	-14,7%	377	-52,6%	203.139	+6,7%
Paderborn/Lippstadt (PAD)	12.768	-8,2%	12.692	-8,2%	5.910	-14,9%	6.442	-4,1%	4.473	+0,9%	3.774	-15,1%	340	+104,8%	76	+4,1%	2	-99,6%	12.770	-11,4%
Rostock-Laage (RLG)	882	-16,0%	754	+9,8%	0	-	754	+9,8%	53	-30,3%	53	-30,3%	0	-	128	-64,7%	196	>1000%	1.078	+1,5%
Saarbrücken (SCN)	4.492	-17,0%	4.470	-15,5%	1.133	-14,7%	3.337	-14,9%	260	-25,5%	416	+19,2%	0	-100,0%	22	-82,1%	75	-51,0%	4.567	-17,9%
Stuttgart (STR)	472.995	+8,5%	471.878	+8,5%	72.552	-6,8%	375.206	+9,9%	195.052	+10,8%	203.261	+11,5%	24.120	+52,7%	1.117	-1,2%	1.176	+83,8%	474.171	+8,6%
Sylt (GWT)	511	-31,6%	371	-22,1%	371	-22,1%	0	-	0	-	0	-	0	-	140	-48,3%	0	-	511	-31,6%
Weeze (NRN)	104.207	+15,0%	98.248	+9,4%	0	-	67.132	+10,3%	60.098	+11,7%	60.098	+11,7%	31.116	+7,5%	5.959	+644,9%	0	-	104.207	+15,0%
Gesamt / Total	12.549.109	+2,2%	12.526.681	+2,2%	1.508.261	-7,5%	7.886.099	+2,9%	5.230.004	+1,8%	5.527.427	+7,6%	3.132.321	+5,6%	22.428	+24,7%	21.073	+52,0%	12.570.182	+2,3%

Bewegungen und Luftfracht: Monatsbetrachtung Januar 2025 und Veränderung zum Vorjahresmonat

FLUGZEUGBEWEGUNGEN AIRCRAFT MOVEMENTS						LUFTFRACHT und LUFTPOST (in Tonnen) AIR FREIGHT and AIR MAIL (in metric tonnes)								VERKEHRSEINHEITEN TRAFFIC UNITS		
Flughafen Airport	Gewerblicher Verkehr / Commercial Traffic		davon / of which		Gesamtverkehr (inkl. Nichtgewerbl.) Total Traffic (incl. non-commercial)		Lokalaufkommen / Terminal Air Freight and Air Mail						Gesamtverkehr (inkl. Transit) Cargo (incl. Transit)		VE * TU **	
	Gesamt / Total	%	Linien- & Charterverkehr Sched.&Charter Traffic	%	%	%	Gesamt / Total		An+Ab unl.+loaded		Ausladung unloaded		Einladung loaded		%	%
								%		%		%		%		
Berlin (BER)	12.292	+8,3%	12.137	+8,8%	12.880	+7,5%	3.583	+13,8%	1.689	+6,4%	1.894	+21,3%	3.650	+13,8%	1.598.740	+6,0%
Braunschweig-Wolfsburg (BWE)	623	-41,8%	140	-21,8%	1.199	-40,6%	4	-	4	-	0	-	4	-	1.725	-53,3%
Bremen (BRE)	1.643	+7,2%	1.222	+15,6%	1.921	+1,4%	18	-21,7%	14	+0,0%	4	-55,6%	18	-21,7%	114.987	+0,1%
Dortmund (DTM)	1.693	-2,2%	1.363	-0,3%	2.175	-10,7%	0	-	0	-	0	-	0	-	223.274	-0,6%
Dresden (DRS)	662	+0,2%	520	-6,1%	1.225	+7,7%	5	+61,3%	3	+66,7%	2	+53,8%	87	>1000%	36.229	-7,7%
Düsseldorf (DUS)	9.302	+3,0%	8.764	+2,8%	9.667	+2,4%	2.599	-8,3%	1.350	-21,5%	1.249	+12,2%	2.600	-10,3%	1.140.095	+1,7%
Erfurt (ERF)	206	+10,2%	14	-39,1%	313	-6,6%	1	-	1	-	0	-	1	-	1.876	+4,5%
Frankfurt (FRA)	30.490	-0,3%	30.150	-0,4%	30.938	-0,4%	144.910	-3,4%	77.655	+2,9%	67.255	-9,7%	148.321	-3,9%	5.379.183	-3,3%
Friedrichshafen (FDH)	376	-26,8%	59	-63,4%	1.704	+22,7%	0	-	0	-	0	-	0	-	9.485	-28,6%
Hahn (HHN)	1.320	+31,5%	1.230	+29,2%	1.460	+31,3%	6.303	-6,3%	3.130	+22,1%	3.173	-23,7%	7.700	-4,0%	196.714	+8,8%
Hamburg (HAM)	7.416	+8,2%	7.245	+7,9%	8.263	+7,0%	2.367	+20,5%	1.112	+13,1%	1.255	+27,8%	2.367	+19,8%	869.328	+3,2%
Hannover (HAJ)	3.039	-2,2%	2.552	+4,0%	3.720	-5,1%	1.869	-36,9%	847	-37,0%	1.022	-36,8%	1.954	-36,8%	259.687	-2,3%
Karlsruhe/Baden-Baden (FKB)	1.534	+9,6%	757	+12,8%	3.787	+35,3%	96	+1,2%	7	+6,5%	89	+0,8%	96	+1,2%	106.981	+16,2%
Kassel (KSF)	254	-62,5%	35	-44,4%	679	-49,8%	0	-33,3%	0	-	0	-100,0%	0	-33,3%	599	-88,3%
Köln/Bonn (CGN)	7.003	+4,9%	6.866	+4,9%	7.714	+3,8%	68.370	+4,2%	32.992	+6,5%	35.378	+2,1%	69.934	+4,1%	1.174.014	+3,8%
Leipzig/Halle (LEJ)	5.244	+0,2%	5.120	-0,2%	5.948	+3,0%	110.421	-2,8%	53.828	-2,0%	56.593	-3,6%	110.510	-3,0%	1.196.165	-2,2%
Lübeck (LBC)	658	+93,5%	18	+50,0%	1.005	+76,6%	0	-	0	-	0	-	0	-	414	+187,5%
Memmingen (FMM)	1.804	+13,0%	1.491	+12,7%	2.293	+9,1%	0	-	0	-	0	-	0	-	234.130	+13,7%
Mönchengladbach (MGL)	1.716	-16,0%	26	+62,5%	2.305	-16,9%	0	-100,0%	0	-	0	-100,0%	0	-100,0%	1.653	-15,7%
München (MUC)	22.087	+4,5%	21.265	+3,7%	22.722	+4,5%	23.292	+5,0%	10.302	+1,2%	12.990	+8,2%	23.832	+5,5%	2.810.836	+5,5%
Münster/Osnabrück (FMO)	874	-37,7%	298	-19,5%	1.759	-36,5%	2	+320,0%	1	+800,0%	1	+200,0%	2	+320,0%	32.769	+18,4%
Nürnberg (NUE)	2.103	+3,4%	1.742	+8,3%	3.348	+3,7%	267	+7,0%	103	+29,6%	164	-3,6%	421	+14,2%	205.435	+6,9%
Paderborn/Lippstadt (PAD)	1.080	+1,6%	213	-20,2%	2.272	+28,5%	6	+200,0%	1	-	5	+150,0%	6	+200,0%	12.828	-7,9%
Rostock-Laage (RLG)	584	+33,0%	10	-50,0%	625	+22,3%	21	-	21	-	0	-	21	-	1.087	+3,5%
Saarbrücken (SCN)	144	-32,4%	92	-14,8%	297	-1,7%	3	-55,2%	0	-100,0%	3	-52,0%	3	-55,2%	4.519	-17,4%
Stuttgart (STR)	4.982	+8,2%	4.474	+9,9%	5.815	+4,4%	2.674	-20,7%	1.124	-23,8%	1.549	-18,3%	2.675	-21,0%	499.732	+6,4%
Sylt (GWT)	79	-26,9%	6	+50,0%	289	+30,8%	0	-	0	-	0	-	0	-	511	-31,6%
Weeze (NRN)	1.114	+2,4%	617	+3,0%	1.266	-0,2%	0	-	0	-	0	-	0	-	104.207	+15,0%
Gesamt / Total	120.322	+2,3%	108.426	+3,5%	137.589	+2,2%	366.809	-1,6%	184.182	+1,6%	182.627	-4,6%	374.201	-1,8%	16.217.204	+1,3%

* eine VE entspricht einem Fluggast (an+ab) oder 100kg Luftfracht oder 100kg Luftpost (an+ab) **one TU is adequate to one passenger or 100kg air freight or 100kg air mail

Die Klimastrategie der Flughäfen



Die Klimastrategie der Flughäfen

Die ADV setzt sich aktiv für den Klimaschutz ein. Die Flughäfen streben den klimaneutralen Flughafenbetrieb bis zum Jahr 2045 an. Der wichtigste Meilenstein auf diesem Weg: 65 Prozent CO₂-Einsparung bis zum Jahr 2030.

Erläuterungen

Passagiere

Lokales Fluggastaufkommen

Ankommende und abfliegende Passagiere (einschließlich Umsteiger) ohne Transitfluggäste.

Transitfluggäste

Fluggäste, die innerhalb einer Flugstrecke (Flug unter gleicher Flugnummer) auf einem Berichtsflughäfen zwischenlanden ohne das Flugzeug zu verlassen.

Umsteiger

Passagiere, die ihre Gesamtflugreise (Zusammensetzung von Teilstrecken) zwischen Herkunfts- und Endzielflughafen an einem Berichtsflughafen unterbrechen. Sie fliegen mit einer anderen Flugnummer und einem anderen Fluggerät weiter.

Gesamter Fluggastverkehr

Ankommende und abfliegende Passagiere (einschließlich Umsteiger) und Transitfluggäste.

Flugbewegungen

Flugbewegungen gewerblich:

Alle Flugbewegungen zur gewerblichen bzw. entgeltlichen Beförderung von Personen, Fracht und Post im Linien- und Charterverkehr, für die dem Luftfahrtunternehmen eine entsprechende Genehmigung erteilt wurde.

Flugbewegungen gesamt:

Gewerbliche Flugbewegungen und alle sonstigen Verkehre , wie z.B. gewerbliche Schulflüge, Bildflüge, Reklameflüge sowie Land- und forstwirtschaftliche Flüge, Taxiflüge, Leer- und Bereitstellungsflüge, nicht gewerblicher Verkehr (Werkverkehr, Sport-, Werkstatt-, private Reiseflüge, sowie nichtgewerbliche Schulflüge.

Luftfracht/Luftpost

Örtlicher Luftfracht- bzw. Luftpostverkehr

Umfasst ankommende und abfliegende Luftfracht bzw. Luftpost einschließlich Umladung.

Transitluftfracht- bzw. Transitluftpostaufkommen

Luftfracht bzw. Luftpost, die nach einer Zwischenlandung unter gleicher Flugnummer weitergeflogen wird.

Ansprechpartner

Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen

German Airports Association

Friedrichstraße 79

D-10117 Berlin

Ansprechpartner

Markus Engemann, Bereichsleiter Markt und Verkehr

engemann@adv.aero

Tel. +49 30 31 01 18 42

Fax +49 30 31 01 18 90

Redaktion

Niclas Hinrichs, Leiter Luftfahrtstatistik und Digitalisierung

hinrichs@adv.aero

Tel. +49 30 31 01 18 17

Fax +49 30 31 01 18 90

Hinweis

Trotz größter Sorgfalt können wir Irrtümer und Fehler nicht gänzlich ausschließen und behalten uns gegebenenfalls spätere Korrekturen vor.

Despite high diligence we cannot completely exclude mistakes and errors and reserve later corrections if necessary.