komobile

BÜRO FÜR VERKEHRSPLANUNG

19. Wiener Eisenbahnkolloquium "Zug statt Flug?“

In welchem Umfang kann die Bahn Kurzstreckenflüge ersetzen?

DI Dr. Romain Molitor

Inhalt

Um die Frage beantworten zu können, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Definitionen
- Umweltauswirkungen (Klima, Luftschadstoffe, etc.)
- Fahrzeit/Reisezeit
- Kosten/Preis für den Endkunden
- Fahrscheine/Ticketing
- Weiche Faktoren (Integrierte Angebote, Komfort, Image, …)
- Beförderungskapazität Eisenbahn

Definitionen

Was ist nun Kurzstrecke in der Luftfahrt?

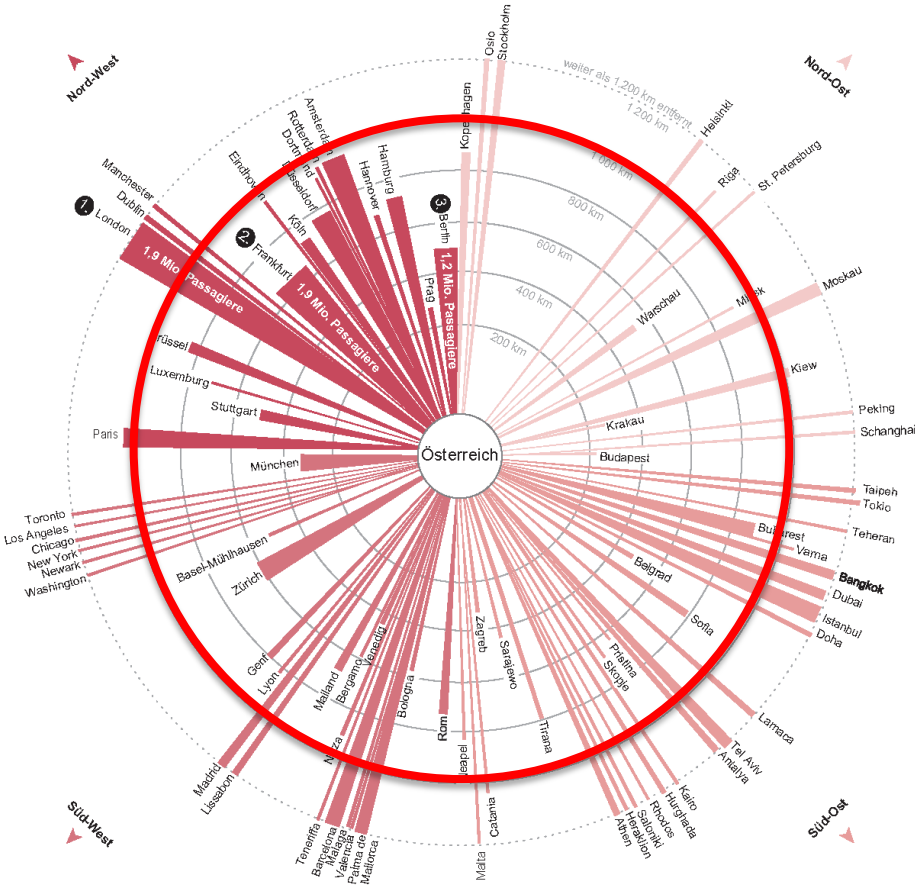
- EU: Klassifizierung der Strecken gem. Fluggastrechteordnung:
  - Strecken bis 1.500 km
  - Strecken über 1.500 bis 3.500 km
  - Strecken über 3.500 km
- Handbuch der Luftfahrt:
  - Kurzstrecke: bis 1.000 km und 2 h
  - Mittelstrecke: bis 3.000 km und 3,5 h
  - Langstrecke: über 3.000 km und 3,5 h

Quelle: VERORDNUNG (EG) Nr. 261/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 11. Februar 2004 über eine gemeinsame Regelung für Ausgleichs und Unterstützungsleistungen für Fluggäste im Fall der Nichtbeförderung und bei Annullierung oder großer Verspätung von Flügen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 295/91, und Heinrich Mensen: *Handbuch der Luftfahrt*. 2., neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin, Heidelberg 2013

Über was reden wir?

Hoher Anteil an Flügen bis 1.500 km von/nach Österreich (Statistik 2019)

22,8% der rund 15,8 Mio. in Wien abgefertigten Fluggäste sind zugleich auch Transferpassagiere

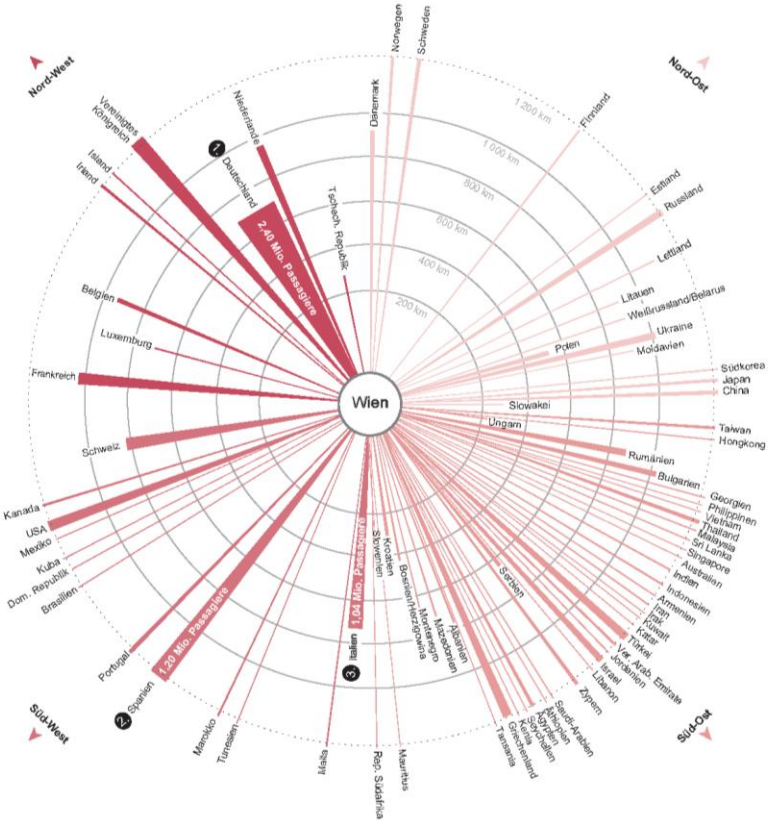


Quelle: Statistik Austria

Q: STATISTIK AUSTRIA, Verkehrsstatistik.

Über was reden wir?

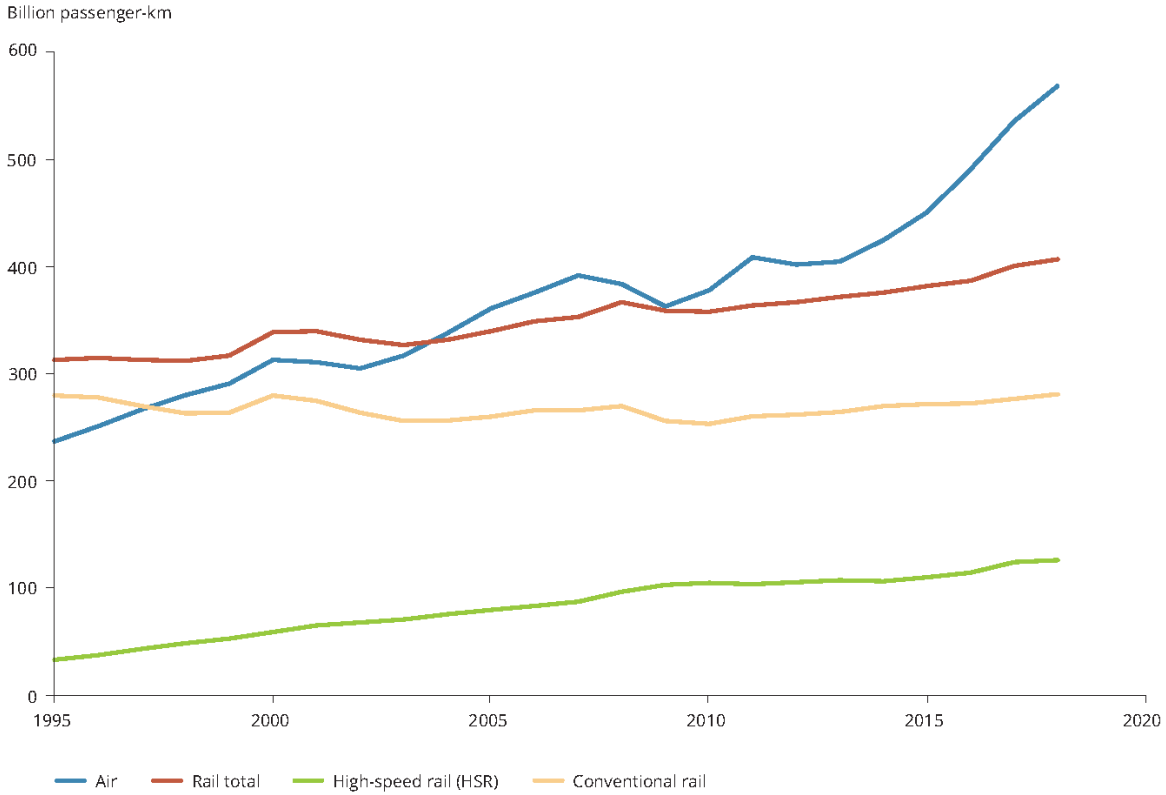
Endziel der Fluggäste



Q: STATISTIK AUSTRIA, Verkehrsstatistik.

Quelle: Statistik Austria

Personenkilometer EU 27 1995 - 2018



Source: EEA elaboration based on EC (2020b).

Quelle: EEA, EC

Umweltauswirkungen

LCA, direkte Emissionen, „Well-to-tank“, „Tank-to-wheel“, … → Abgrenzung definieren

- Klimagase
- Luftschadstoffe
- Lärm

Weitere Themen:

- Boden- und Wasserverschmutzung
- Störung von Habitaten
- Abfall
- Landschaftsbild/visuelle Störungen

Spezifische Emissionen

bezogen auf Besetzungs-/Auslastungsgrad (g/Pkm bzw. g/Tkm)			Emissionskennzahlen Datenbasis 2019												Verbrauch in kWh/Pkm oder Tkm	
			Direkte Emissionen in g/Pkm oder Tkm				Indirekte Emissionen in g/Pkm oder Tkm**				Gesamte Emissionen in g/Pkm oder Tkm					
			CO_2-Äquivalente***	CO_2	NO_x	Partikel****	CO_2-Äquivalente	CO_2	NO_x	Partikel****	CO_2-Äquivalente	CO_2	NO_x	Partikel****	spezif. Verbrauch	KEA*****
STRASSE	PKW Durchschnitt B+D*	g/Pkm	147,4	145,6	0,53	0,008	69,3	62,7	0,14	0,022	216,6	208,3	0,67	0,030	0,58	0,83
STRASSE	PKW Benzin (B)*	g/Pkm	146,0	145,6	0,10	0,002	80,9	74,3	0,15	0,026	226,9	220,0	0,26	0,028	0,57	0,87
STRASSE	PKW Diesel (D)*	g/Pkm	149,4	147,0	0,74	0,010	64,7	58,2	0,12	0,020	214,1	205,2	0,86	0,030	0,55	0,81
STRASSE	BEV (Ö. Stromaufbringung inkl. Importen)	g/Pkm	-	-	-	-	87,6	82,3	0,13	0,017	87,6	82,3	0,13	0,017	0,18	0,48
STRASSE	BEV (Ö. Stromproduktionspark)	g/Pkm	-	-	-	-	80,4	75,1	0,12	0,016	80,4	75,1	0,12	0,016	0,18	0,45
STRASSE	BEV Ökostrom (Umweltzeichen 46 Strom)	g/Pkm	-	-	-	-	49,3	45,5	0,09	0,016	49,3	45,5	0,09	0,016	0,18	0,42
STRASSE	LKW LNF (< 3,5 t) (D)*	g/Tkm	643,2	634,0	3,58	0,066	265,1	238,5	0,48	0,078	908,2	872,6	4,05	0,145	2,62	3,55
STRASSE	LKW SNF (< 18 t) (D)*	g/Tkm	290,7	284,5	1,10	0,016	86,7	76,7	0,15	0,021	377,4	361,2	1,25	0,037	1,19	1,44
STRASSE	LKW SNF (> 18 t) (D)*	g/Tkm	111,4	109,9	0,36	0,005	37,3	33,2	0,07	0,009	148,7	143,0	0,42	0,014	0,46	0,58
STRASSE	Sattelzüge (40 t) (D)*	g/Tkm	51,9	51,3	0,08	0,001	17,1	15,2	0,03	0,004	69,0	66,5	0,11	0,005	0,22	0,27
STRASSE	Durchschnitt LKW SNF (> = 3,5t - 40t) D*	g/Tkm	64,6	63,8	0,14	0,002	20,5	18,2	0,04	0,005	85,1	81,9	0,18	0,007	0,26	0,32
STRASSE	Reisebus (D)*	g/Pkm	36,2	35,7	0,11	0,002	12,9	11,5	0,02	0,003	49,1	47,2	0,13	0,005	0,1[illegible]	0,19
STRASSE	Linienbus (ÖV) (D inkl. E)*	g/Pkm	44,5	44,0	0,11	0,002	15,0	13,5	0,03	0,004	59,5	57,5	0,14	0,006	0,[illegible]	0,22
BAHN	Personenverkehr (PV) Schiene in Ö	g/Pkm	4,4	4,3	0,03	0,002	8,1	3,5	0,01	0,001	12,6	7,9	0,04	0,003	0,09	0,11
BAHN	Güterverkehr (GV) Schiene in Ö	g/Tkm	1,8	1,7	0,01	0,001	3,2	1,4	0,00	0,000	5,0	3,1	0,02	0,001	0,04	0,04
FLUG	Flugzeug Durchschnitt (national)*	g/Pkm	891,0	327,0	1,23	0,115	73,6	70,5	0,13	0,017	964,6	397,6	1,36	0,132	1,25	1,40
FLUG	Flugzeug Durchschnitt (international)*	g/Pkm	364,5	133,9	0,70	0,046	30,2	28,9	0,05	0,007	394,7	162,8	0,75	0,053	0,51	0,57
FLUG	Flugzeug Durchschnitt (national+international)*	g/Pkm	365,6	134,3	0,69	0,046	30,2	29,0	0,05	0,007	395,8	163,3	0,75	0,053	0,51	0,57

SNF... schwere Nutzfahrzeuge >= 3,5 t
LNF... leichte Nutzfahrzeuge < 3,5t hzG
Fzkm... Fahrzeugkilometer
B... Benzin
D... Diesel
kWh... Kilowattstunde

Quelle: Umweltbundesamt

* Direkte Emissionen bzw. Daten aus der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2020 (1990-2019)
**Indirekte Emissionen Datenbasis GEMIS Österreich
***Beim Flugverkehr ist ein RFI Faktor (Radiative Forcing Index) von 2,7 berücksichtigt (Empfehlung IPCC)
****Feinstaub/particulate matter (< 10 µm) exkl. Reifen-, Bremsabrieb und Aufwirbelung
*****kumulierte Energieaufwand

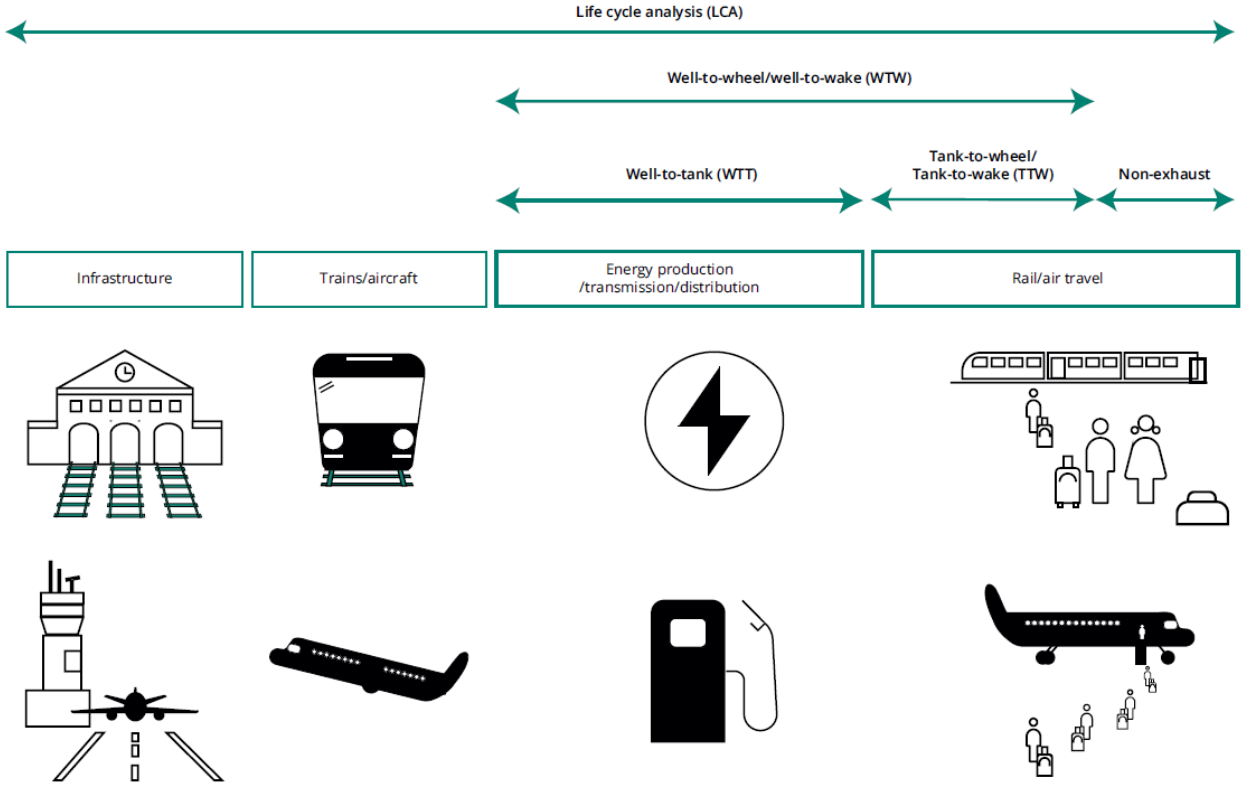
Quelle: Umweltbundesamt Juni 2021

Spezifische Emissionen

Entscheidend für die Betrachtung nach Personenkilometer: Besetzungsgrad. In Österreich (Berechnungen UBA):

- Pkw: 1,14 Personen
- Flugzeug national: 28,22 Personen
- Flugzeug (National und International): 103,24 Personen
- Eisenbahn: Keine Angaben

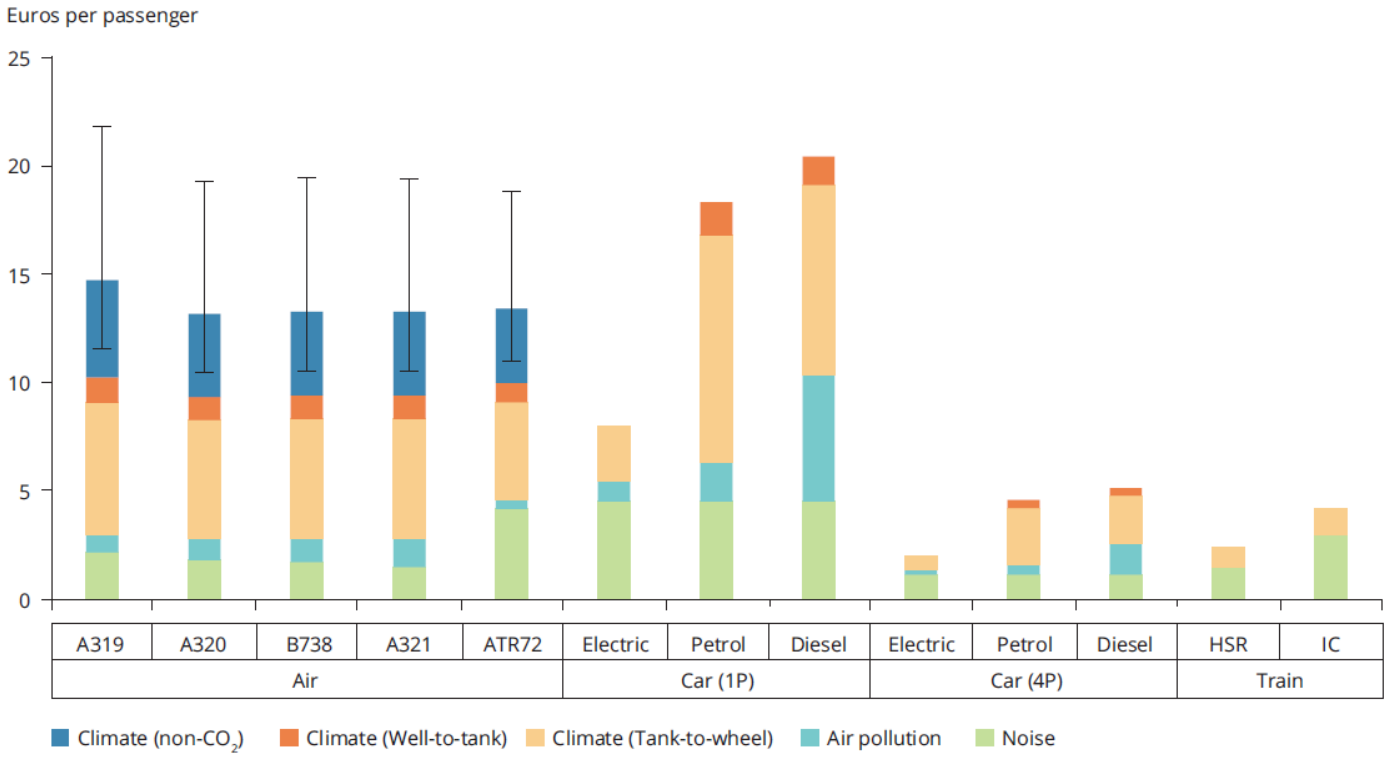
Grundlage für die Bestimmung der Umweltkosten



Source: EEA compilation.

Quelle: EEA

Vergleich der Umweltkosten Eisenbahn – Flug (500km)

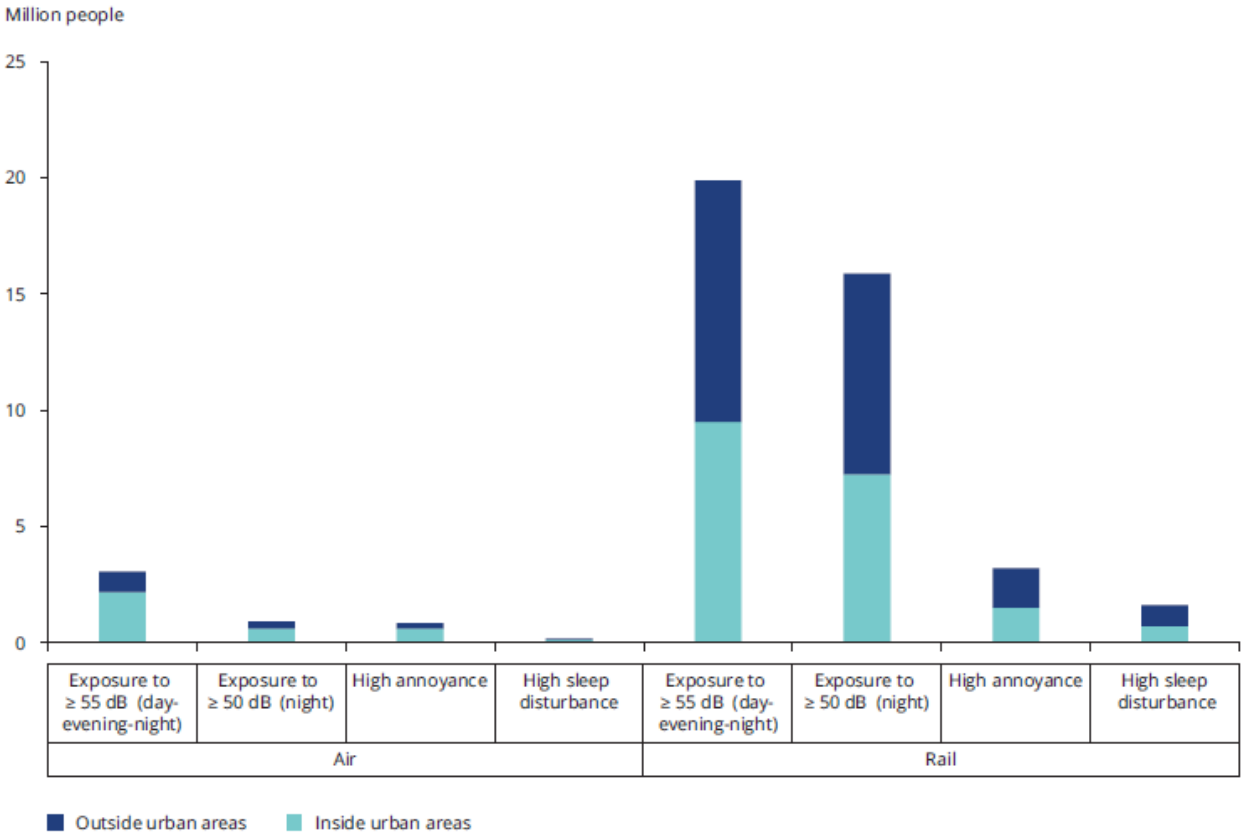


Note: The error bars reflect the uncertainty for the non-CO_2 climate costs of aviation based on Cox and Althaus (2019). Occupancy rates: aircraft 80 %; HSR 66 %; IC 36 %. WTT: well-to-tank, WTW: well-to-wheel/well-to-wake (see Figure 3.1 for definitions).

Source: EEA.

Quelle: EEA

Eisenbahn: Problemfaktor Lärm



Note: Data for EEA-32 excluding Turkey, 2017.

Source: EEA (2020b) excluding UK data.

Quelle: EEA

Zukunft → Einfluss auf die Bewertung der Umweltauswirkungen

- Substitution der Kraftstoffe:
  Bei Pkw: BEV, PHEV
  Beim Flugzeug: Sinfuels? H2?

EMISSIONSFREI

Airbus will mit Wasserstoff ab 2035 grüner fliegen

Airbus will ab 2035 emissionsfreies Fliegen ermöglichen. Nötig ist ein Technologiesprung, zu dem nicht alle Partner bereit sind. US-Rivale Boeing hält Biosprit für besser

Stefan Brändle aus Toulouse 25. September 2021, 11:00

Der Traum vom klimaneutralen Fliegen nimmt Form an. "Null Emission" steht auf den tischgroßen Flugzeugmodellen, die Airbus diese Woche auf einer Technologietagung präsentierte. Nicht einmal einen klimaschädlichen Dunstschleier werden sie in der Atmosphäre zurücklassen. Möglich macht es die

Quelle: Derstandard.at

Spezifische Emissionen

bezogen auf Besetzungs-/Auslastungsgrad (g/Pkm bzw. g/Tkm)			Emissionskennzahlen Datenbasis 2019												Verbrauch in kWh/Pkm oder Tkm	
			Direkte Emissionen in g/Pkm oder Tkm				Indirekte Emissionen in g/Pkm oder Tkm**				Gesamte Emissionen in g/Pkm oder Tkm					
			CO_2-Äquivalente***	CO_2	NO_x	Partikel****	CO_2-Äquivalente	CO_2	NO_x	Partikel****	CO_2-Äquivalente	CO_2	NO_x	Partikel****	spezf. Verbrauch	KEA*****
STRASSE	PKW Durchschnitt B+D*	g/Pkm	147,4	145,6	0,53	0,008	69,3	62,7	0,14	0,022	216,6	208,3	0,67	0,030	0,58	0,83
STRASSE	PKW Benzin (B)*	g/Pkm	146,0	145,6	0,10	0,002	80,9	74,3	0,15	0,026	226,9	220,0	0,26	0,028	0,57	0,87
STRASSE	PKW Diesel (D)*	g/Pkm	149,4	147,0	0,74	0,010	64,7	58,2	0,12	0,020	214,1	205,2	0,86	0,030	0,59	0,81
STRASSE	BEV (Ö. Stromaufbringung inkl. Importen)	g/Pkm	-	-	-	-	87,6	82,3	0,13	0,017	87,6	82,3	0,13	0,017	0,18	0,48
STRASSE	BEV (Ö. Stromproduktionspark)	g/Pkm	-	-	-	-	80,4	75,1	0,12	0,016	80,4	75,1	0,12	0,016	0,18	0,45
STRASSE	BEV Ökostrom (Umweltzeichen 46 Strom)	g/Pkm	-	-	-	-	49,3	45,5	0,09	0,016	49,3	45,5	0,09	0,016	0,18	0,42
STRASSE	LKW LNF (< 3,5 t) (D)*	g/Tkm	643,2	634,0	3,58	0,066	265,1	238,5	0,48	0,078	908,2	872,6	4,05	0,145	2,62	3,55
STRASSE	LKW SNF (< 18 t) (D)*	g/Tkm	290,7	284,5	1,10	0,016	86,7	76,7	0,15	0,021	377,4	361,2	1,25	0,037	1,19	1,44
STRASSE	LKW SNF (> 18 t) (D)*	g/Tkm	111,4	109,9	0,36	0,005	37,3	33,2	0,07	0,009	148,7	143,0	0,42	0,014	0,46	0,58
STRASSE	Sattelzüge (40 t) (D)*	g/Tkm	51,9	51,3	0,08	0,001	17,1	15,2	0,03	0,004	69,0	66,5	0,11	0,005	0,22	0,27
STRASSE	Durchschnitt LKW SNF (> = 3,5t - 40t) D*	g/Tkm	64,6	63,8	0,14	0,002	20,5	18,2	0,04	0,005	85,1	81,9	0,18	0,007	0,26	0,32
STRASSE	Reisebus (D)*	g/Pkm	36,2	35,7	0,11	0,002	12,9	11,5	0,02	0,003	49,1	47,2	0,13	0,005	0,14	0,19
STRASSE	Linienbus (ÖV) (D inkl. E)*	g/Pkm	44,5	44,0	0,11	0,002	15,0	13,5	0,03	0,004	59,5	57,5	0,14	0,006	0,17	0,22
BAHN	Personenverkehr (PV) Schiene in Ö	g/Pkm	4,4	4,3	0,03	0,002	8,1	3,5	0,01	0,001	12,6	7,9	0,04	0,003	0,09	0,11
BAHN	Güterverkehr (GV) Schiene in Ö	g/Tkm	1,8	1,7	0,01	0,001	3,2	1,4	0,00	0,000	5,0	3,1	0,02	0,001	0,04	0,04
FLUG	Flugzeug Durchschnitt (national)*	g/Pkm	891,0	327,0	1,23	0,115	73,6	70,5	0,13	0,017	964,6	397,6	1,36	0,132	1,25	1,4[illegible]
FLUG	Flugzeug Durchschnitt (international)*	g/Pkm	364,5	133,9	0,70	0,046	30,2	28,9	0,06	0,007	394,7	162,8	0,75	0,053	0,51	0,[illegible]7
FLUG	Flugzeug Durchschnitt (national+international)*	g/Pkm	365,6	134,3	0,69	0,046	30,2	29,0	0,06	0,007	395,8	163,3	0,75	0,053	0,51	0,57

SNF... schwere Nutzfahrzeuge >= 3,5 t
LNF... leichte Nutzfahrzeuge < 3,5t hzG
Fzkm... Fahrzeugkilometer
B... Benzin
D... Diesel
kWh... Kilowattstunde

* Direkte Emissionen bzw. Daten aus der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2020 (1990-2019)
**Indirekte Emissionen Datenbasis GEMIS Österreich
***Beim Flugverkehr ist ein RFI Faktor (Radiative Forcing Index) von 2,7 berücksichtigt (Empfehlung IPCC)
****Feinstaub/particulate matter (< 10 µm) exkl. Reifen-, Bremsabrieb und Aufwirbelung
*****kumulierte Energieaufwand

Quelle: Umweltbundesamt

Fazit aus der Betrachtung der Umweltauswirkungen

- Umweltauswirkungen (hier in Kosten ausgedrückt) sind im Vergleich Eisenbahn zu Flug signifikant niedriger für Eisenbahn
- Die Umweltauswirkungen beim Flug steigen nicht proportional mit der Distanz (Start und Landephase haben großen Anteil an den Umweltauswirkungen)
- Die Umweltauswirkungen der Pkw Fahrt mit einer Person sind im Vergleich zu den beiden anderen Verkehrsmitteln am höchsten. Aber: Bei 4 Personen im Pkw ist der Unterschied im Vergleich schon deutlich günstiger; bei BEV sind die Umweltauswirkungen nahezu gleich der Eisenbahn

Fahrzeit

- Tür-zu-Tür Fahrzeit für Vergleich wichtig
- Vor allem: Lange Vorlauf- und Nachlaufzeiten beim Flug (check-in, Sicherheitskontrolle, Gepäck abholen); (Verbindungen von nach London unterliegen beim Eurostar ähnlichen Sicherheitsrestriktionen)
- Break-even liegt bei ca. 4 Stunden
- Andere Studien gehen von 2 bis 2,5 Stunden aus: Ab einer Fahrzeit im HGV über 2,5 Stunden (je nach Studien bis 3,5 Stunden) nimmt die modale Verlagerung von Flugzeug deutlich ab.

Quelle: RAC

Das Bildelement mit der Beziehungs-ID rId2 wurde in der Datei nicht gefunden.

Voraussetzungen für Bahn statt Flug → Anbindung an einen Hub

- Fernverkehrsanbindung direkt zum Flughafen → kurzer Umstieg (Bsp. Frankfurt, Zürich, Paris CDG)
- Attraktive Zugverbindung → HGV (> 200 km/h)
- Hoher Integrationsgrad: Flugticket = Zugticket → Flug beginnt am beim Einstieg am Bahnhof
- Weitere Integration: Gepäck kann im Zug abgegeben werden und wird am Bahnhof im Flughafen direkt in das Gepäckshandling weiter geleitet

Schienenanbindung an Flughafen wichtig

- Derzeit >40% Bahnanteil Anreise Flughafen Wien
- Steigerung von unter 10% Bahnanteil auf > 40% in ca. 20 Jahren

Foto: Wientourismus

Anbindungen an einen Hub – Beispiel Frankfurt/Main

- Ab 1982 Einsatz der Baureihe 403 (Alt) als „Lufthansa-Airport-Express“ zwischen Düsseldorf und Frankfurt → Ziel Ersatz von kurzen Inlandsflügen

Foto: Von Manfred Kopka - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=47840343a

Beispiel: Integration Rail & Fly in Österreich

Austrian

Login | Österreich | Deutsch

BUCHEN PLANEN FLIEGEN

Homepage > Hotel & Transfer > An- und Abreise > AIRail Rail & Fly

AIRail Rail and Fly

Mit unserem AIRail-Angebot können Sie vom Hauptbahnhof Linz, Salzburg oder Graz jeden Punkt der Welt erreichen. Kombinieren Sie Zug und Flugzeug mit nur einem Klick und machen Sie sich dank unserer garantierten Verbindungen keine Gedanken über unerwartete Verzögerungen.

Ihre Vorteile

Ankunft ohne Stress

Genießen Sie einen entspannten Start Ihrer Reise. Mit unseren direkten AIRail-Verbindungen können Sie den Wiener Flughafen vom Hauptbahnhof Linz in circa 1 Stunde 45 Minuten und vom Hauptbahnhof Salzburg bzw. Graz in circa 3 Stunden erreichen. Sie müssen sich nicht mehr über die Verkehrsbedingungen Gedanken machen oder einen Parkplatz suchen.

Verbindungsgarantie

Sollte Ihr Zug oder Flug unerwartet verspätet sein, haben wir bereits eine Alternative für Sie vorbereitet. Wir werden Sie auf eine neue Verbindung umbuchen, damit Ihrer Reise nichts im Weg steht.

Häufige Abfahrten

Es gibt täglich stündlich Verbindungen von Linz, bis zu 30 Verbindungen von Salzburg und zwei Verbindungen von Graz, mit denen Sie den Flughafen Wien erreichen. Alle ohne Zwischenstopps oder unangenehme Änderungen.

Miles & More Meilen

Miles & More Prämienmeilen können Sie nicht nur in der Luft sammeln, sondern auch auf unseren AIRail-Verbindungen zum Flughafen Wien.

Gepäckaufgabe im Railjet

Starten Sie Ihre Reise ganz unbeschwert: Wir kümmern uns um Ihr Gepäck, das Sie für den Weiterflug einchecken möchten – auf den täglichen AIRail-Verbindungen von Salzburg und Linz Hauptbahnhof zum Flughafen Wien mit den Flugnummern OS 3504 und OS 3546.

Am Flughafen Wien angekommen, können Sie direkt zu Ihrem Gate gehen und sich ganz entspannt auf Ihren Austrian Flug freuen. Wir bringen Ihre Koffer verlässlich direkt an Bord, damit Sie diese am Zielflughafen wie gewohnt entgegennehmen können. Klingt verlockend?

Mehr Informationen zur Gepäckaufgabe im Railjet

Dieses Service bieten wir vorerst von 23. August bis 31. Oktober 2021 an.

Kontrast | Suche | FAQ | Ticket buchen

ÖBB | TICKETS & KUND:INNENKARTEN | FAHRPLAN | REISEPLANUNG & SERVICES | REGIONALE ANGEBOTE | DE

Mit Rail&Fly Austria kann eine Flugreise inklusive der Bahnanreise aus ganz Österreich bzw. ausgewählten internationalen Destinationen zum Flughafen Wien (bzw. zurück) durchgehend gebucht werden. Die Reisebuchung für Flug- und Bahnreise erfolgt über die Vertriebskanäle der teilnehmenden Fluglinien. Je nach gewählter Abfahrts- bzw. Ankunftsdestination wird das Flugticket ab bzw. bis zu den unten in der Tabelle gelisteten Bahnhöfen ausgestellt.

Mehr dazu...

- Check-In für Rail&Fly Austria
- Rail&Fly Folder PDF, 689 KB

Verfügbare Destinationen

Verfügbare Destinationen

Abfahrt/Ankunft	IATA-Code	Bahnhof am Ticket
Vorarlberg und Liechtenstein	XGZ	Bregenz
Steiermark und Südburgenland	GGZ	Graz Hbf.
Tirol (Nord)	IOB	Innsbruck Hbf.
Kärnten und Osttirol	KGV	Klagenfurt Hbf.
Oberösterreich	LZS	Linz Hbf.
Salzburg (Stadt und Bundesland)	ZSB	Salzburg Hbf.
Niederösterreich und Nordburgenland	POK	St. Pölten Hbf.
Brno	ZDN	Brno dolni nadrazi
Praha	XYG	Praha hl.n.
Ostrava	XJV	Ostrava hl. n.
Györ	QGY	Györ
Budapest	XXQ	Budapest keleti

Bitte beachten sie folgende Besonderheiten

- Die Reisebuchung für Flug- und Bahnreise erfolgt über die Vertriebskanäle der teilnehmenden Fluglinien.
- Die ÖBB-Verbindungen sind im Flugreservierungssytem unter Carrier-Code 9B, Flugnummer 988100-8799 buchbar.
- Es gelten die Buchungsbedingungen der ausstellenden Fluglinie bzw. des ausstellenden Reiseveranstalters.
- Eine Kombination mit ÖBB-Ermäßigungen (z.B. Vorteilscard) ist nicht möglich.
- Umbuchungen/Stornierungen können nur von der ausstellenden Fluglinie bzw. von dem ausstellenden Reiseveranstalter vorgenommen werden.
- Das Ticket für die Zugstrecke erhalten Sie beim **verpflichtenden Check-in**
- Das Ticket für die Bahnreise (Boarding-Pass) ist zwei Tage gültig (am Vortag bzw. am Tag des Abfluges, bzw. am Tag der Ankunft und am Folgetag) und berechtigt zur einfachen Fahrt.
- Für die Flugreise erfolgt der Check-In (für Reisende und Gepäck). Sicherheits- und Zollkontrollen am Flughafen. Bitte beachten Sie hierfür die Check-In-Zeiten Ihrer Fluglinie und erscheinen Sie zeitgerecht am

Voraussetzungen für Bahn statt Flug → Direktverbindungen

- Attraktive Fahrzeiten → HGV (> 200km/h, aber nicht unbedingt immer und überall 320 km/h)
- Literatur gibt ein break-even bei 2,5 bzw. 3,5 Stunden Fahrzeit an, wo ein substantieller Marktanteil vom Flugzeug gewonnen werden kann

Verkehrswende

"Eine Investition ist a priori schlecht"

Wie bringt man den Verkehr auf die Schiene? Indem man das Netz besser nutzt und sich vom Klein-Klein-Denken verabschiedet, sagt Benedikt Weibel, der ehemalige Schweizer Bahnchef und Aufsichtsratspräsident der österreichischen Westbahn.

Interview: **Matthias Daum** und **Florian Gasser**

EXKLUSIV FÜR ABONNENTEN

DIE ZEIT

20. September 2021, 6:05 Uhr / Editiert am 20. September 2021, 12:57 Uhr / ZEIT Österreich Nr. 38/2021, 16. September 2021 / 135 Kommentare

Artikel hören

- Auch: bei 5 Stunden Fahrzeiten ist die Bahn konkurrenzfähig (s. Interview in der Zeit (16.9.21) mit Benedikt Weibel)

Quelle: Zeit.de

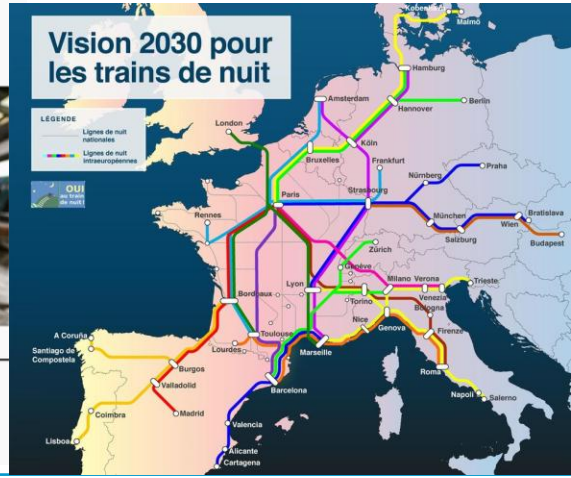
Voraussetzungen für Bahn statt Flug → Direktverbindungen

- Nachtzüge als weitere Alternative, wenn auch attraktive Fahrzeiten (Abfahrten ca. 20:00/21:00 Uhr, Ankunft an den Hauptknoten bzw. Destinationen zwischen 7:00 und 9:00 Uhr)
  → Nutzung von HGV-Strecken ggf. erforderlich
- Vorteil: Auch Klein- und Mittelstädte können angebunden werden

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

Nachtzüge statt Flüge: Wie die Coronakrise die Renaissance des Schlafwagens beschleunigt

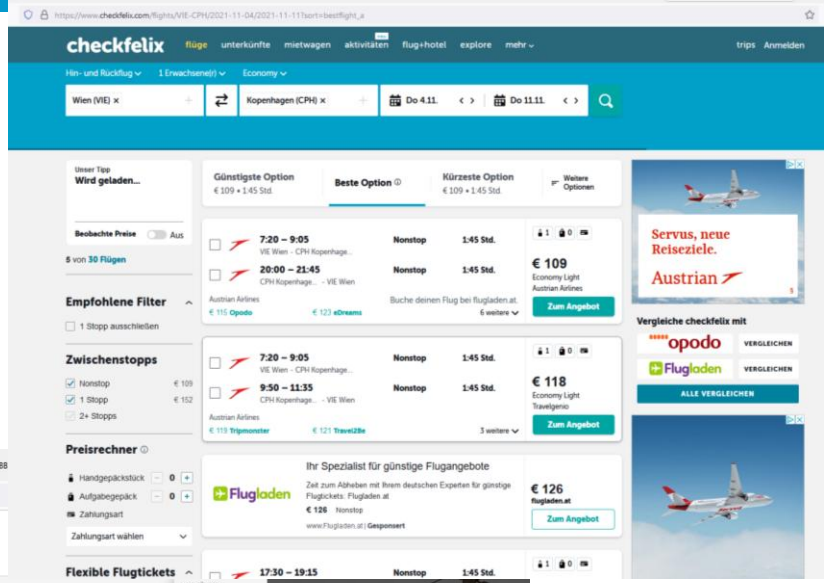
Die Deutsche Bahn hatte ihre Schlafwagen Ende 2016 ausrangiert. Doch die Nachbarländer setzten auf Nachtzüge. Mehrere Studien sprechen für einen Relaunch des innereuropäischen Nachtverkehrs auf der Schiene.

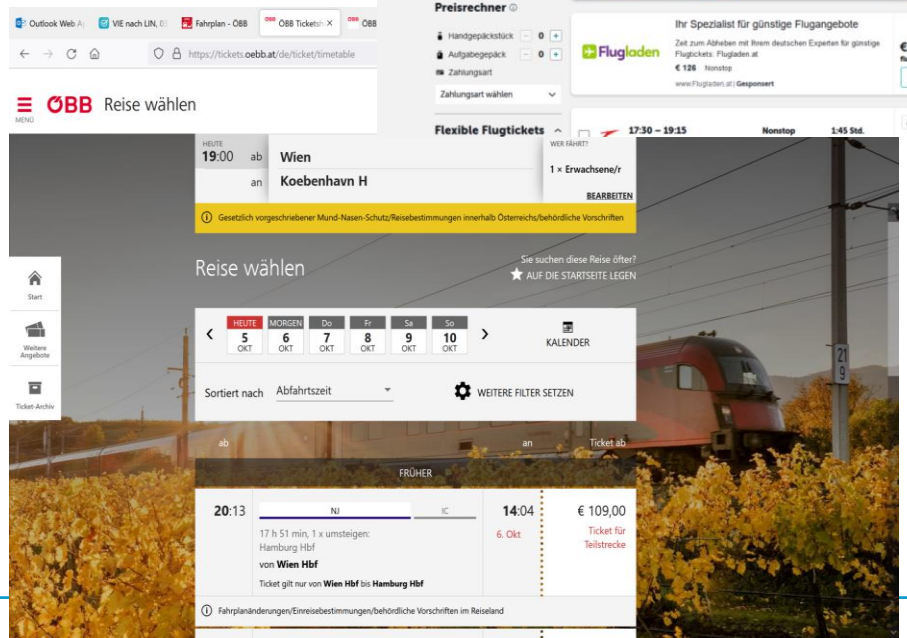


Quelle: Spiegel.de, ÖBB, SNCF

Tickets: Der Hürdenlauf in Europa

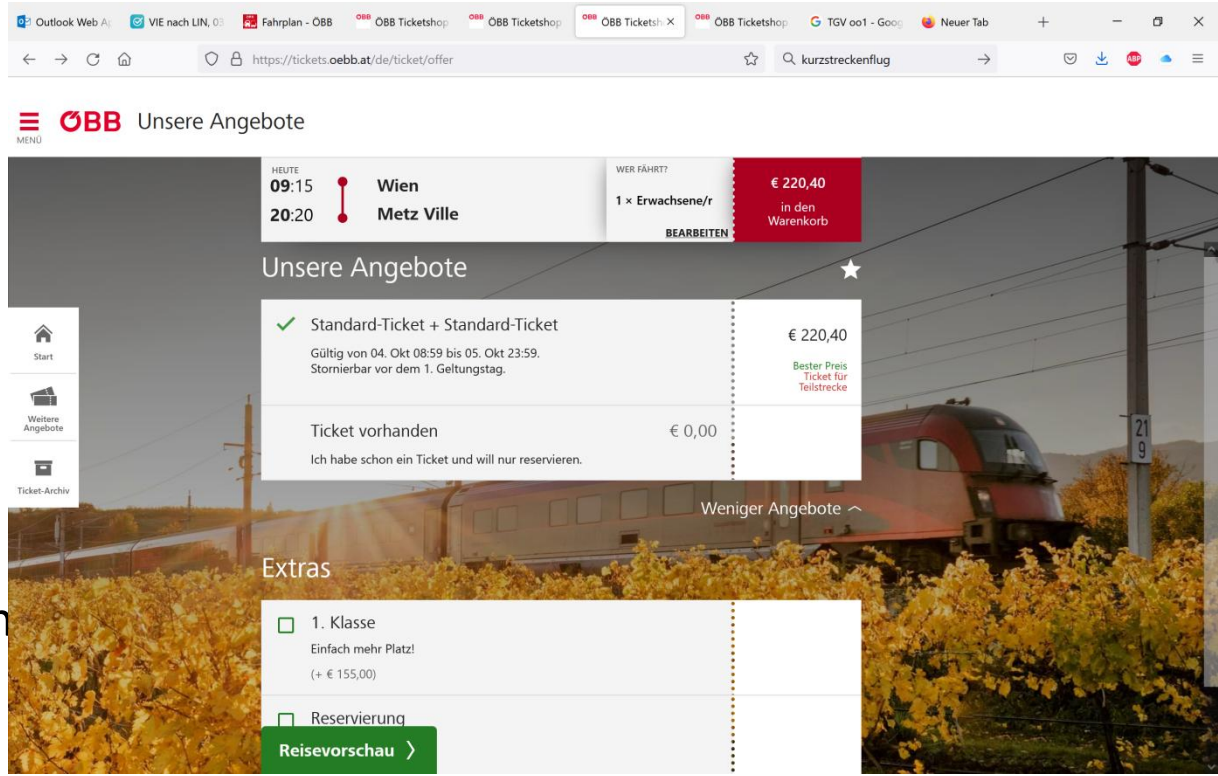
- Fahrt von Wien nach Kopenhagen: Entweder bis Hamburg oder bis Flensburg kann Ticket gebucht werden, dann weiter auf anderer Plattform…
- Kosten: Flug 109,- hin und zurück; Zug: 109,- hin für eine Teilstrecke…





Tickets: Der Hürdenlauf in Europa

- Es ist einfacher (!), schneller und billiger (!) mit dem Flugzeug nach Luxemburg zu fliegen und dann die verbleibende Strecke von Luxemburg nach Metz (60km) mit dem Zug (Stundentakt) zurück zu legen (bis zur Grenze nach Frankreich noch dazu gratis)



Kosten/steuerliche Komponenten

- Tickets auf Inlandsflügen werden in den meisten Staaten des EWR besteuert (Mehrwertsteuer), allerdings in der Regel unter dem jeweiligen Standardsatz
- Tickets auf internationalen Flügen sind von der Mehrwertsteuer befreit
- Schweiz und Norwegen besteuern Kerosin auf Inlandsflügen
- Klimagas-Emissionen der Luftfahrt sollen im Rahmen von CORSIA in das EU ETS Schema implementiert werden

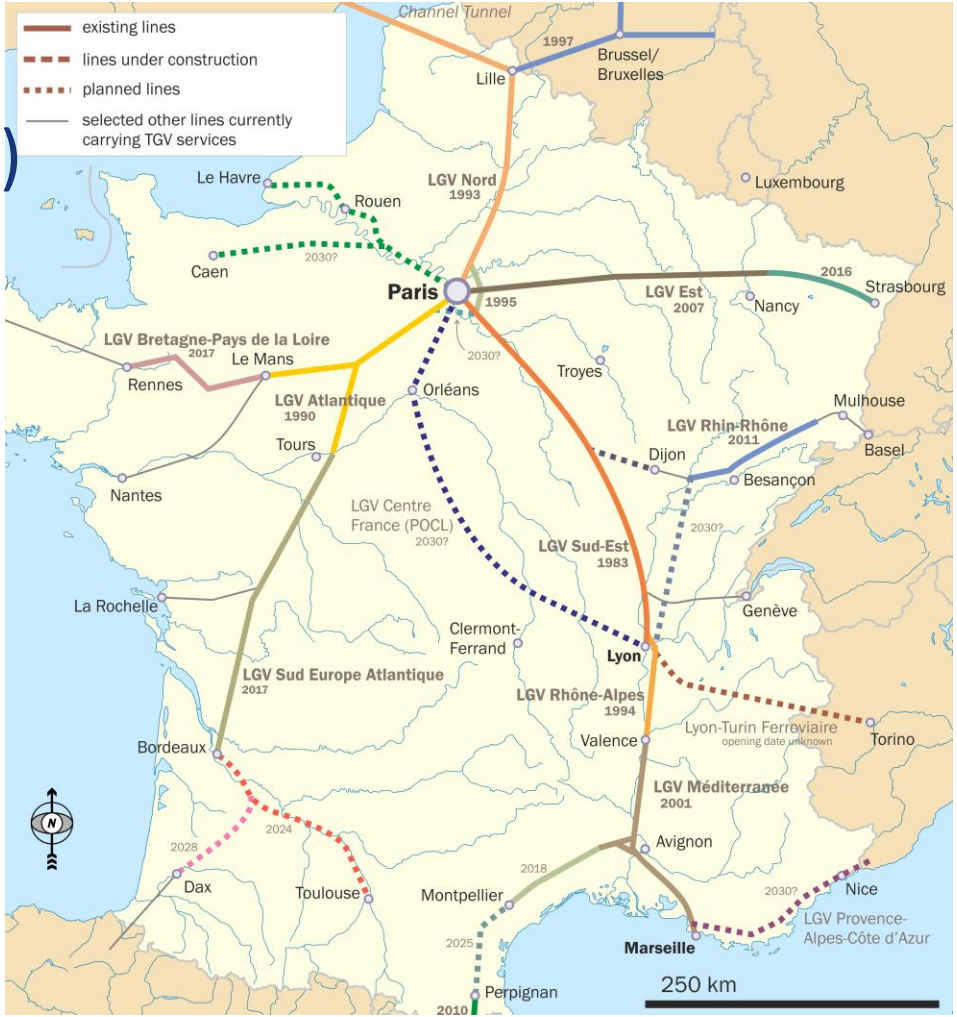
➢ Was fehlt: Kostengerechtigkeit zwischen beiden Verkehrsträger

Erfahrung bisher

- Markt für die Eisenbahn (im Fernverkehr) ist bis zu einer Fahrzeit von 5 Stunden interessant
- Kompetitive Reisegeschwindigkeit (> 100km/h)
- Der „break-even“ scheint derzeit bei 2 bis 2,5 Stunden zu liegen: Ab einer Fahrzeit im HGV über 2,5 Stunden (je nach Studien bis 3,5 Stunden) nimmt die modale Verlagerung von Flugzeug deutlich ab.
- HGV können einen Marktanteil von 50% oder höher im Markt Eisenbahn – Flug auf ausgewählten Relation erreichen (EEA, S.17)

Erfahrung bisher (Frankreich)

- Zahl der Fluggäste im Binnenflugverkehr (France métropolitaine):
  - 2001: 22,7 Mio. Passagiere
  - 2019: 23,26 Mio. Passagiere
- Zahl der Fahrgäste im TGV Netz:
  - 1981: 1,26 Mio. Passagiere
  - 2001: 83,50 Mio. Passagiere
  - 2017: 110 Mio. Passagiere

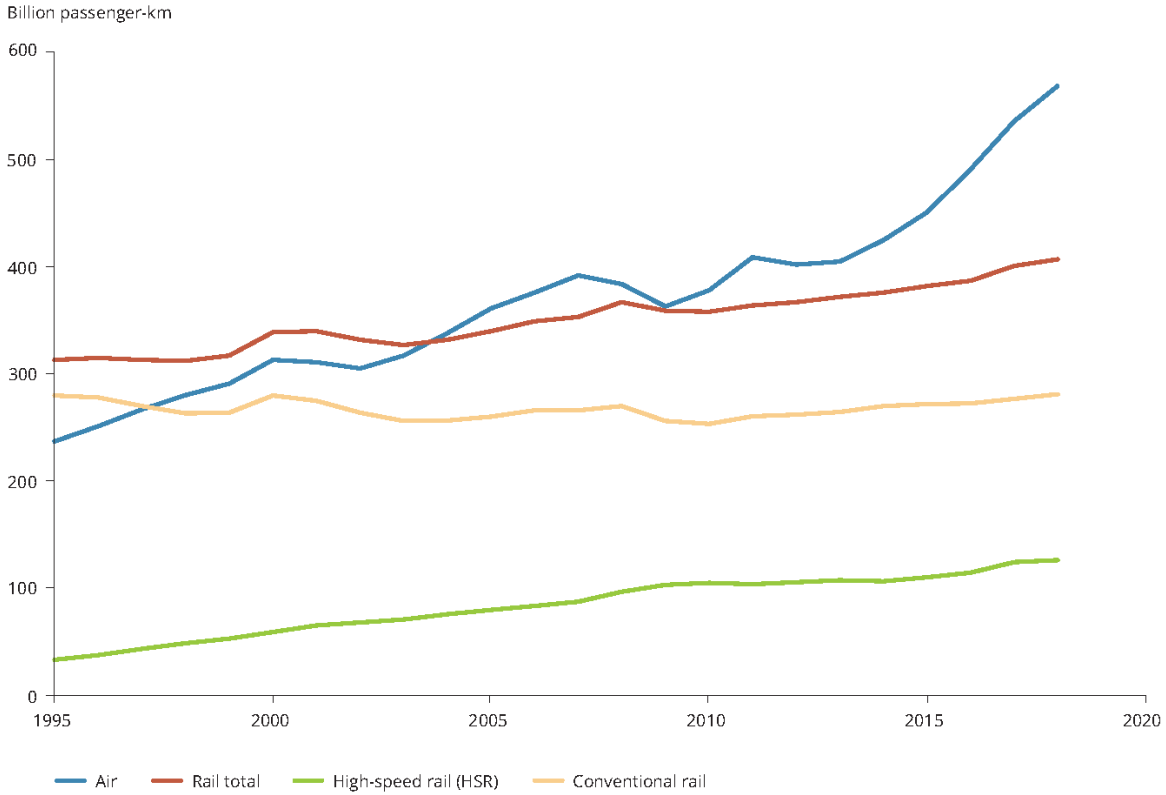


Quelle: RAC 2021, Wikipedia

Personenkilometer EU 27 1995 - 2018

Fazit aus der isolierten Betrachtung von Frankreich:

- Verlagerung vom « konventionellen » Eisenbahnverkehr und vom Flugzeug auf HGV
- Induzierter Verkehr



Source: EEA elaboration based on EC (2020b).

Quelle: EEA

Verlagerungen

- Aus einer Forschungsarbeit von 1998 (COST 318): “While for travel distances of more than 300 km the compétitive edge of conventional railways is rapidly declining, for HSR this only applies for travel distances of over 600-700 km. In a future with HSR, APT will predominate on longer travel distance relations. A conséquence of this shift in the area of influence is, that air traffic will be reduced for certain relations by up to 50% if HSR connections provide an outstanding alternative. But also with a fully accomplished HSR network in Europe of about 30.000 km the médium air transport réduction in the rail/air modal split will probably not exceed 15-20%.“

Verbote

- Seit Juli 2021: Verbot von Flugverbindungen im Binnenverkehr in Frankreich, wenn eine direkte Zugverbindung mit einer Fahrzeit von unter 2,5 Stunden angeboten wird.

Art. 36 (loi climat): Sont interdits, sur le fondement des dispositions de l'article 20 du règlement (CE) n° 1008/2008 mentionné au I, les services réguliers de transport aérien public de passagers concernant toutes les liaisons aériennes à l'intérieur du territoire français dont le trajet est également assuré par les voies du réseau ferré national sans correspondance et par plusieurs liaisons quotidiennes de moins de deux heures trente.

PUBLIC SÉNAT

À la une Émissions Documentaires Replay Grille > Dire

> Accueil - Parlementaire

Partage

Loi climat : le Sénat met fin aux vols intérieurs en cas d'alternative en train de moins de 2h30

Les sénateurs ont adopté l'article 36 du projet de loi climat et résilience qui interdira les liaisons aériennes nationales régulières, dès lors qu'une alternative en train durant moins de deux heures et demie est possible. La ligne Orly-Bordeaux sera la seule concernée.

Quelle: Assemblée Nationale

Vereinbarung Finanzhilfe für die AUA 2020

Folgende Auflagen mit Fokus auf Nachhaltigkeit wurden unter anderem festgelegt:

- Austrian wird Kurzstreckenflüge auf die Bahn verlagern, sofern eine adäquate Infrastruktur bereitsteht und eine direkte Erreichbarkeit deutlich unter drei Stunden nach Wien Flughafen sichergestellt ist. Es soll allerdings sichergestellt werden, dass alle Landeshauptstadtflughäfen an ein Lufthansa-Drehkreuz angebunden bleiben.
- Der innerösterreichische CO2 Ausstoß soll bis 2030 halbiert werden.
- Austrian Airlines sichert zu, die Treibstoffeffizienz um 1,5% pro Jahr zu steigern und den durchschnittlicher CO2-Ausstoß pro 100 Passagierkilometer über die gesamte Austrian Flotte von 9,55 kg auf 8,5 kg bis 2030 zu reduzieren.
- Im Vergleich zu 2005 soll der CO2-Ausstoß bis 2030 um 30% reduziert werden.

Quelle: www.austrianairlines.ag/Press/PressReleases/Press/

Kapazität Eisenbahn

- Viele Hauptstrecken in Europa sind ausgelastet/haben wenige freie Kapazitäten
- Rollmaterial muss zusätzlich angeschafft werden
- Beispiel: Erste HGS Paris – Lyon: Grund für die Entscheidung zum Bau in den frühen 1970er war die Überlastung der bestehenden Strecke (Alternative war 4-gleisiger Ausbau bei gleicher Streckenhöchstgeschwindigkeit)
- Europäisches HGV-Netz!

Foto: https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=445213

Kapazität Eisenbahn

- Ein signifikanter Shift vom Flugzeug und vom Pkw im Fernverkehr ist kurzfristig schwierig:
  - Kapazität (Streckenkapazität → Ausbau (lange Dauer) + Geschwindigkeit
    → Anpassung der Sicherungsanlagen)
  - Kapazität (Rollmaterial → Erhöhung des Besetzungsgrades
    → Zusätzliches Rollmaterial (lange Dauer)
    → „Zweite“ Ebene (höhere Anzahl an Sitzplätzen)
  - Einheitliche Vorschriften, einheitliche Verkehrssprache → s. Luftfahrt

Fazit

- Fahrzeit und Preise sind die entscheidenden Faktoren für die Verkehrsmittelwahl im Fernverkehr
- Einfacher Zugang („usability“), Service, Komfort („convenience“) und Image wichtig
- Integration der Angebote wichtig

- EIN Europäisches Netz im Hochgeschwindigkeitsverkehr
- Kostengerechtigkeit (keine steuerlichen Ausnahmen)

komobile

BÜRO FÜR VERKEHRSPLANUNG

BÜRO WIEN

komobile GmbH

Schottenfeldgasse 51/17
A-1070 Wien

+ 43 (1) 89 00 681

wien@komobile.at

www.komobile.at

BÜRO GMUNDEN

komobile GmbH

Kirchengasse 3
A-4810 Gmunden

+ 43 (0) 7612 70911

gmunden@komobile.at

www.komobile.at

BUREAU LUXEMBOURG

komobile Luxembourg s.à r.l.

43, rue de Strasbourg
L-2561 Luxembourg

+ 352 22 70 74

luxembourg@komobile.lu

www.komobile.lu