

## Die Luftfahrtindustrie und der Klimaschutz

Um die Emissionen des Luftverkehrs weiter zu verringern haben sich Flugzeughersteller, Fluggesellschaften, Flugsicherungen und Flughäfen weltweit auf eine koordinierte Klimaschutzstrategie verständigt. Die Luftfahrt arbeitet dazu intensiv und erfolgreich daran, den spezifischen Energiebedarf ihrer Flugzeuge weiter zu reduzieren. Mit dem Ziel den bereits heute marginalen Anteil des Luftverkehrs an den weltweiten, menschengemachten CO<sub>2</sub> Emissionen weiter zu senken.

**Der Anteil an CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre beträgt 0.04% (400ppm) - davon trägt die gesamte weltweite Zivilluftfahrt mit 2.7% bei.**

Die Branche hat sich das Ziel gesetzt nachhaltig erzeugte alternative Kraftstoffe einzusetzen und neue Antriebe zu entwickeln, die den Luftverkehr zukünftig CO<sub>2</sub> -neutral fliegen lassen. Die Flotten werden laufend auf Energieeffizienz ausgerichtet. Darüber hinaus ist ab 2020 die Einführung eines CO<sub>2</sub>-Kompensationsystems auf internationaler Ebene beschlossen.

**Damit ist die Luftverkehrsbranche weltweit der erste - und bislang einzige Industriesektor - mit einem eigenen internationalen Klimaschutzinstrument.**

### 1. Die Internationale Klimaschutzstrategie für die Luftfahrt

Bereits im Jahr 2009 haben sich Flugzeughersteller, Fluggesellschaften, Flugsicherungen und Flughäfen weltweit auf eine Klimaschutzstrategie verständigt: Die Treibstoffeffizienz soll pro Jahr um 1,5 Prozent gesteigert werden, ab 2020 soll der Luftverkehr CO<sub>2</sub>-neutral wachsen und bis 2050 sollen gegenüber dem Jahr 2005 die Netto- CO<sub>2</sub> -Emissionen der Luftfahrt um 50 Prozent sinken. Erreicht werden diese Ziele durch folgende Maßnahmen:

#### **Durch Effizienz den CO<sub>2</sub>-Anstieg verringern**

Mit der Senkung des spezifischen Energiebedarfs der Flugzeuge wird der Verbrauch von Kerosin und somit der CO<sub>2</sub> -Ausstoß pro Passagier weiter reduziert. Zu den Massnahmen gehören technische Innovationen im Flugzeug- und Triebwerksbau, optimal aufeinander abgestimmte betriebliche Prozesse am Boden und in der Luft sowie die Umsetzung des Einheitlichen Europäischen Luftraums.

#### **Das Ziel: CO<sub>2</sub>-neutral fliegen**

Um langfristig CO<sub>2</sub>neutral fliegen zu können, bedarf es der Entwicklung neuer Flugzeugkonzepte und -antriebe sowie politischer Unterstützung und Förderung, auch um nachhaltig erzeugte Flugkraftstoffe marktfähig und verfügbar zu machen. Die Industrie ist intensiv an der Entwicklung und Einführung. Der Wert der geplanten Investitionen in treibstoffeffiziente Flugzeuge beträgt europaweit über 60 Milliarden Euro.

#### **Der Weg zum Ziel: CO<sub>2</sub> Wachstum direkt kompensieren mit CORSIA**

Da der weltweite Luftverkehr weiter um etwa 5 % pro Jahr wachsen wird, reicht eine Senkung des spezifischen Treibstoffverbrauchs nicht aus, um den Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu stoppen. Daher wurde auf UN-Ebene bei der Luftfahrtorganisation ICAO das internationale CO<sub>2</sub>-Kompensationsystem CORSIA beschlossen. Damit wird ab 2020 das wachstumsbedingte CO<sub>2</sub> internationaler Flüge durch die direkte Finanzierung von Klimaschutzprojekten kompensiert.

#### **Der Anteil des globalen Luftverkehrs an den CO<sub>2</sub>-Emissionen liegt heute bei rund 2,7 %.**

Der Luftverkehr verbessert seit Jahren weltweit seine Energieeffizienz und damit die CO<sub>2</sub>-Bilanz. Trotz hoher Wachstumsraten lag der Anteil des Luftverkehrs an den weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2015 bei 2,69 % am Gesamtvolumen von 0.04% CO<sub>2</sub> der Atmosphäre. Im 2000 waren es noch 2,92 %.

**Fazit: Die Massnahmen zeigen, dass die absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Luftverkehrs, trotz Wachstum, im Gegensatz zu den Emissionen anderer Sektoren marginal - und weiter rückläufig - sind.**

## **2. Der Klimaschutz der Luftfahrt in Zahlen**

**Der Luftverkehr wird ökologisch immer effizienter**, denn es gelingt der Luftfahrt, die Zunahme des Kerosinverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen geringer zu halten als das Verkehrswachstum.

Die Entkopplung von Kerosinbedarf und Verkehrswachstum wurde durch umfassende Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz erreicht.

### **Neuer Effizienzrekord im Passagierverkehr mit 3.58 Liter pro Passagier und 100 km**

Die Fluggesellschaften haben ihren Treibstoffverbrauch pro Passagier seit 1990 um 43 Prozent verringert. 1990 benötigte ein Flugzeug durchschnittlich 6,3 Liter pro Passagier auf 100 Kilometern. Im vergangenen Jahr verbrauchten die Flotten der Fluggesellschaften durchschnittlich nur noch 3,58 Liter Kerosin auf der gleichen Strecke. Das ist ein neuer Effizienzrekord.

### **Die Einflussfaktoren Streckenlänge und Auslastung**

Der Verbrauch pro Passagier ist beim Fliegen unter anderem abhängig von der Auslastung des Flugzeugs und der Länge der Flugstrecke. Reine Touristikflüge verbrauchen pro Person im Schnitt weniger Kerosin, weil sie aufgrund langfristiger Planung und Buchung in der Regel eine höhere Auslastung aufweisen als Linienflüge.

### **Klimaschutzbeitrag der Flugsicherungen**

Die Flugsicherungen haben in den vergangenen Jahren dafür gesorgt, dass Flugzeuge immer weniger Umwege fliegen müssen: Die durchschnittliche Abweichung von der Ideallinie einer Flugstrecke konnte so um über 30% reduziert werden.

Mit den dadurch bei allen Flügen eingesparten Kilometern könnte ein Flugzeug 136-mal um die Erde fliegen. Insgesamt wurden durch die Vermeidung von Umwegen alleine in Deutschland im Jahr 2017 rund 69.000 Tonnen weniger CO<sub>2</sub> ausgestossen.

### **Fracht rauf – Verbrauch runter**

Auch Frachtflugzeuge fliegen so effizient wie nie zuvor: Auf Passagiere umgerechnet benötigt die Fracht-Flotte nur ca. 1,80 Liter auf 100 Kilometern. Ein Frachter braucht pro 100 Kilogramm Gewicht weniger Treibstoff als ein Passagierflugzeug, weil der zur Verfügung stehende Raum effektiver genutzt werden kann und zum Beispiel nicht mit Sitzen belegt werden muss. Frachtflüge sind für die aussenhandelsorientierte Schweizer Wirtschaft von besonderer Bedeutung.

### **Gute CO<sub>2</sub>-Bilanz an den Flughäfen**

Die Flughäfen konnten ihre spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen 2010 und 2017 um 38 Prozent auf 1,91 kg CO<sub>2</sub> pro Verkehrseinheit senken. Das ist unter anderem zurückzuführen auf die Optimierung der Bodenprozesse und den Einsatz innovativer Technologien zum Betrieb von Gebäuden und Anlagen wie etwa umweltfreundliche Heizungen, Solaranlagen, sowie den Einsatz alternativer Fahrzeugantriebe wie Elektromotoren.

**Fazit: Der Anteil an CO<sub>2</sub>-Emissionen im innereuropäischen Luftverkehr ist weiter sehr gering. Im Jahr 2015 hatte der gesamte innereuropäische Luftverkehr einen Anteil von 0,52 Prozent an den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen der EU.**

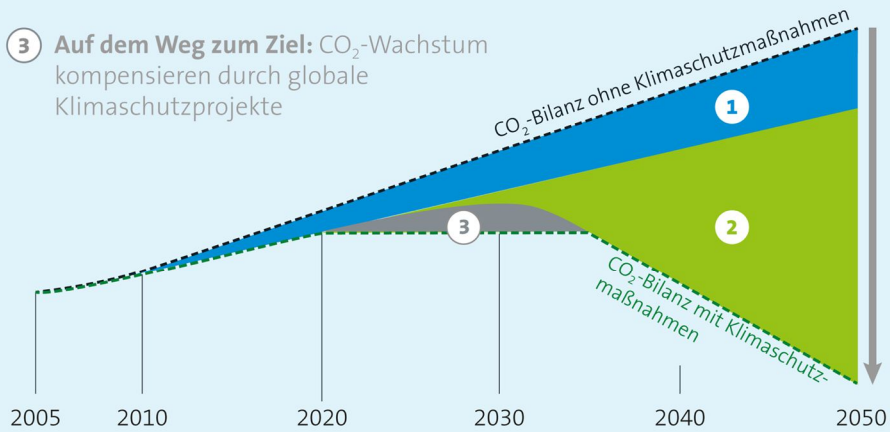
Bern, Juni 2019

- **Verband Schweizer Flugplätze VSF**
  - **IG Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr**
- Kontakt: Charles.riesen@belponline.ch

Quelle: In Anlehnung an Klimaschutzreport BDL

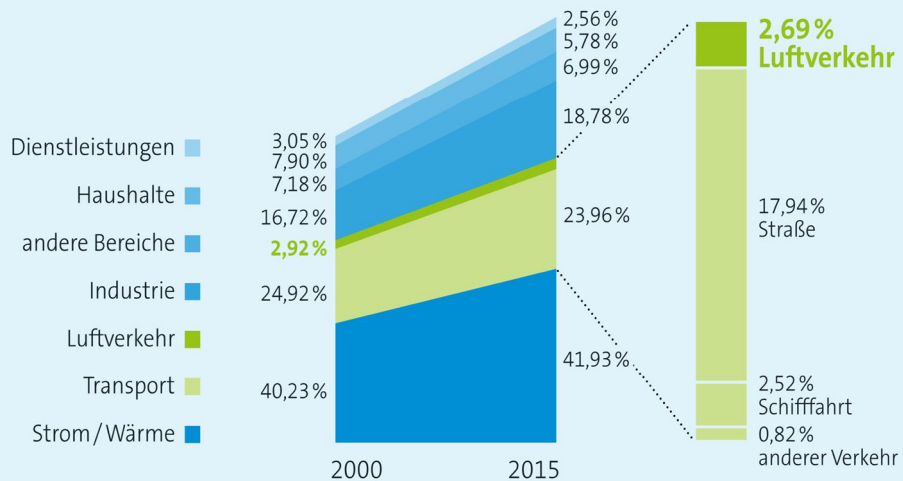
## Klimaschutzstrategie der internationalen Luftfahrt

- 1 **Bereits heute:** Effizienz steigern – CO<sub>2</sub>-Anstieg verringern durch technische Innovationen und optimale Prozesse am Boden und in der Luft
- 2 **Das Ziel:** CO<sub>2</sub>-neutral fliegen durch neue Flugzeugkonzepte und alternative Kraftstoffe und Antriebe
- 3 **Auf dem Weg zum Ziel:** CO<sub>2</sub>-Wachstum kompensieren durch globale Klimaschutzprojekte



www.bdl.aero

## Entwicklung der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen\*

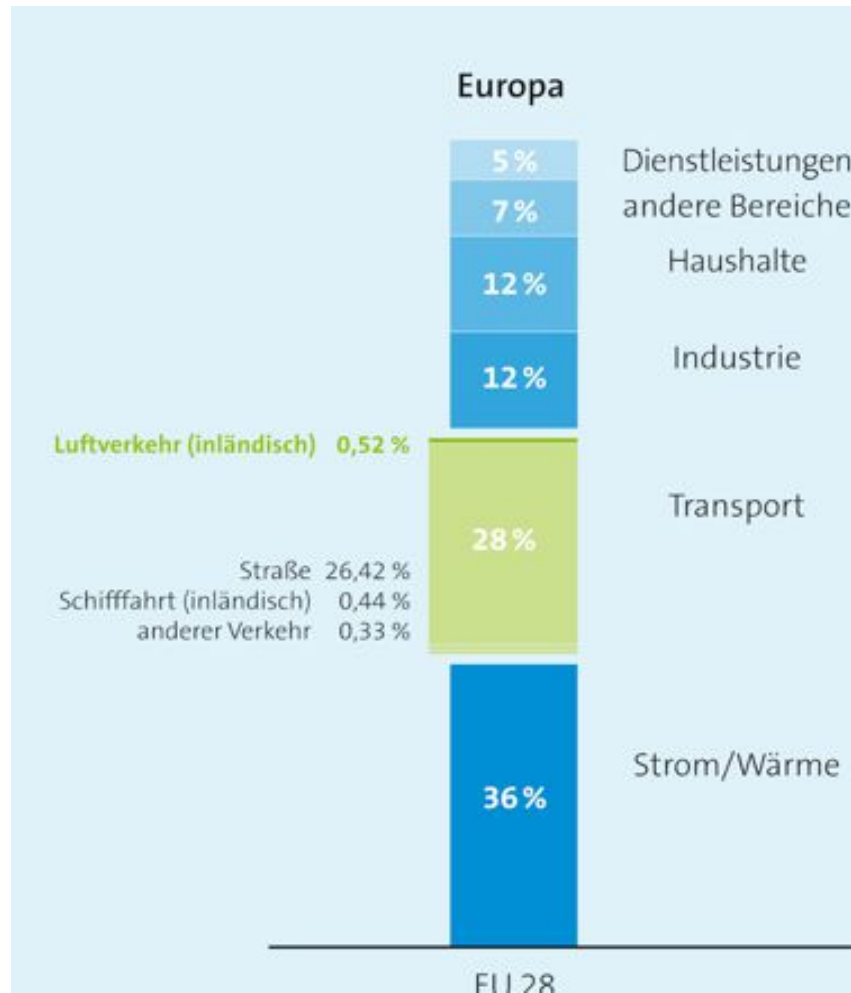


\* Gemessen an den CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe  
Quelle: Internationale Energieagentur (IEA) 2018, Daten für 2015

www.bdl.aero

## CO2 Emissionen in Europa 2015

Gemessen an den gesamten CO2 Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe.



Quelle: Internationale Energieagentur (IEA) Daten für 2015  
Bundesverband der Luftverkehrswirtschaft, Klimaschutz-Report