

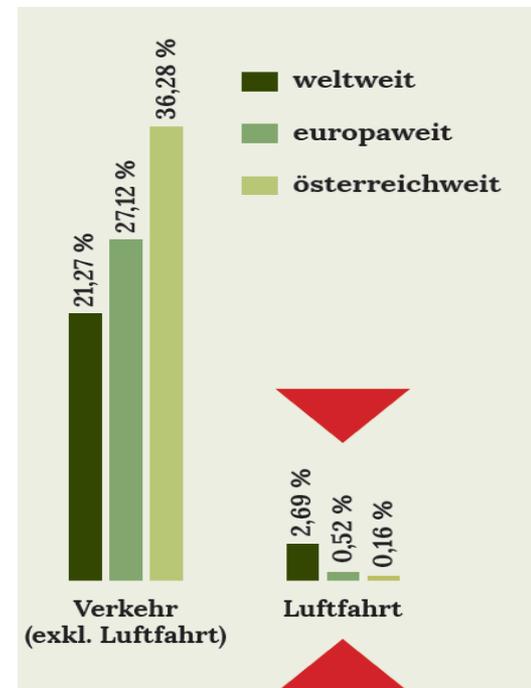
# Net Zero 2050

## Österreichs Verkehrsflughäfen auf dem Weg zu Null CO<sub>2</sub>-Emissionen



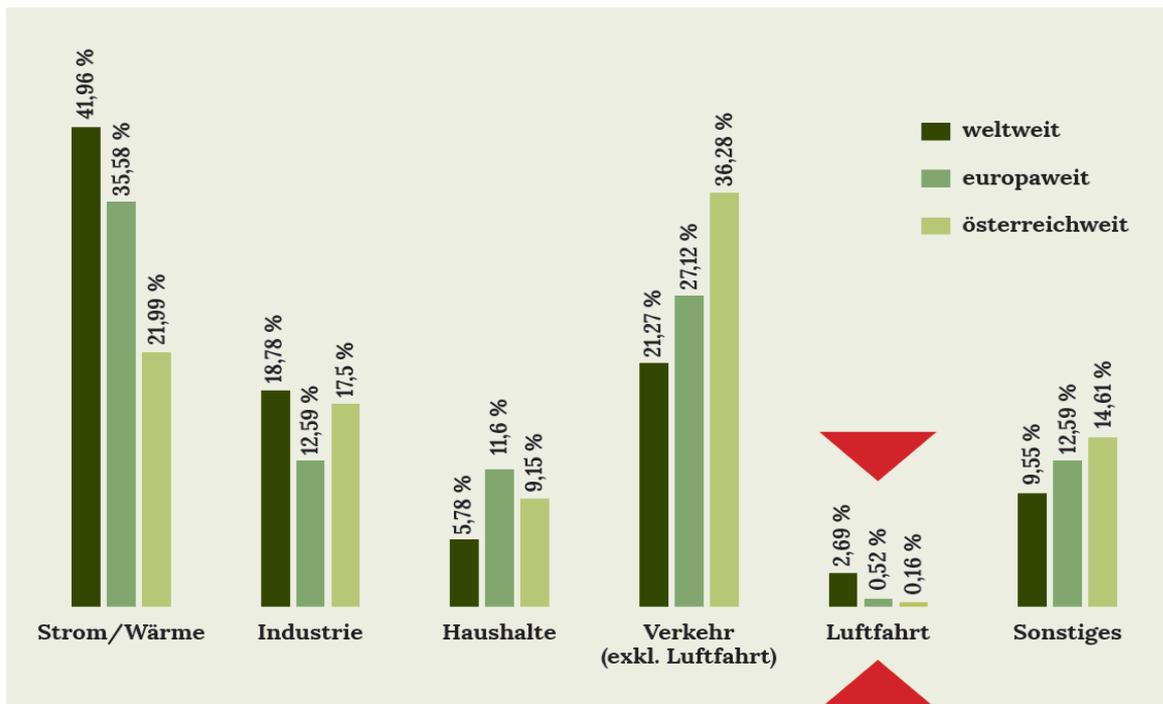
# Luftfahrt erzeugt weniger als 3 Prozent der weltweiten CO2-Emissionen

- Weltweit werden 21% der gesamten CO2-Emissionen durch den Verkehr (exkl. Luftfahrt) erzeugt – der Flugverkehr verursacht mit 2,7% nur rund ein Zehntel davon
- Europa: 27% aller CO2-Emissionen sind auf den Verkehr zurückzuführen, nur 0,5% aufs Fliegen.
- Noch drastischer der Vergleich in Österreich: 36% CO2-Emissionen durch den Verkehr, nur rund 0,2% durch die Luftfahrt



Quelle: Int. Energy Agency (IEA), BDL, Umweltbundesamt (UBA)

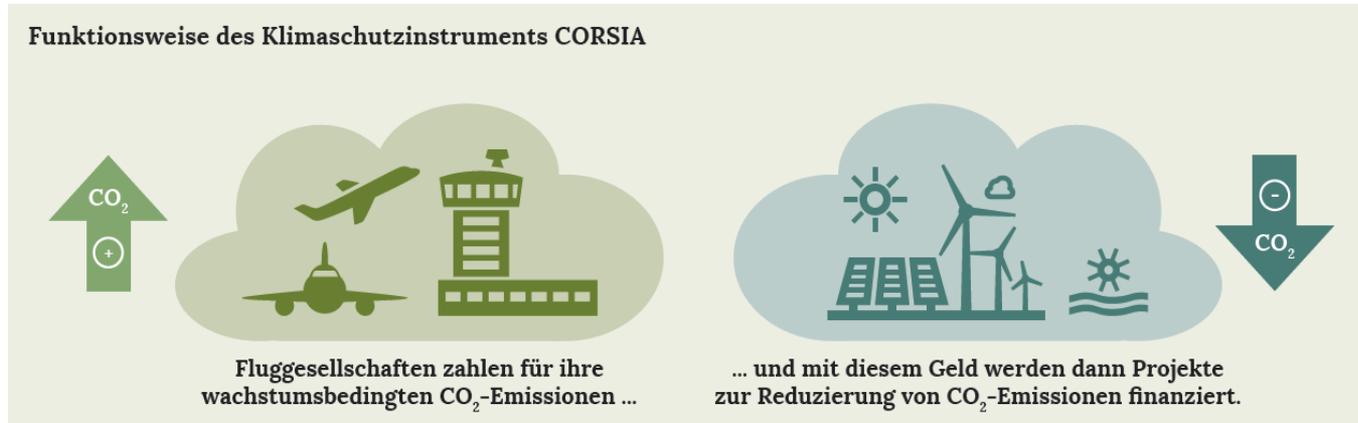
# Strom und Wärme - Hauptverursacher von CO2-Emissionen weltweit



Quelle: Int. Energy Agency (IEA), BDL, Umweltbundesamt (UBA)

# CO<sub>2</sub>-Kompensation ist die leistungsfähigste Klimaschutzmaßnahme

- **Fluglinien kompensieren bereits heute ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß in großem Stil - EU-Emissionszertifikate (EU ETS: European Emissions Trading System seit 2005)**
- **CORSIA verfolgt global CO<sub>2</sub>-neutrales Wachstum ab 2020 – CO<sub>2</sub>-Kompensationen fließen zweckgebunden in Umweltprojekte**



# Klimaschutz ist global – Österreichische Flughäfen Vorreiter bei CO2-Reduktion

**Luftfahrt ist die weltweit einzige Wirtschaftsbranche, die sich auf gemeinsame und international verpflichtende Lösungen festgelegt hat:**

- **CORSIA verfolgt global CO2-neutrales Wachstum ab 2020**
- **Europäischer Luftfahrtverband ACI** (Airport Council International): Resolution von 200 Flughäfen unterzeichnet, bis 2050 CO2-frei zu sein
- **Alle 6 Verkehrsflughäfen Österreichs schließen sich dieser Initiative an – „Null CO2 ab 2050“**
- **Minus 60,5% CO2-Emissionen seit 2010 bis 2018 an Österreichs Airports**
  - Von 64.209 Tonnen (2010) auf 38.832 Tonnen (2018)
  - Starke Reduktion trotz +28,9% Passagierwachstum (2010-2018)



NET ZERO



# Österreichs Flughäfen haben CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 2010 um 60,5% reduziert

	GRZ	INN	KLU	LNZ	SZG	VIE	AÖV-GESAMT
Passagiere 2010	990.118	1.033.512	425.933	692.044	1.625.842	19.961.206	24.728.655
Passagiere 2018	1.030.929	1.119.347	228.372	465.798	1.844.362	27.037.292	31.726.100
CO <sub>2</sub> Einsparungen in t	1.803	625	1.252	74	764	34.314	38.832
Veränderung 2018 vs. 2010	-53,3%	-37,4%	-68,6%	-5,4%	-45,3%	-63,2%	-60,5%

# Auf dem Weg zu Null CO2 bis 2050: Vier Handlungsfelder und konkrete Maßnahmen

- **Energieversorgung**
  - Energieerzeugung und -versorgung durch den Einsatz erneuerbarer Energien (z.B. Solarstrom, Windkraft)
  - Reduzierung des Energieverbrauchs durch Energieoptimierung am Standort
- **Gebäudetechnik**
  - Heizung und Kühlung durch energieeffiziente Systeme (z.B. Geothermie)
  - Energieoptimierung bei bestehenden und neuen Gebäuden
- **Fuhrpark / Mobilität**
  - Laufender Ausbau der E-Mobilität
  - Erweiterung der E-Ladestationen am Standort
- **Flughafenspezifische Anlagen**
  - Umrüstung sämtlicher Beleuchtungsanlagen auf LED (Pistenbefehung, Gebäude, Werbeanlagen)
  - Optimierung von Fluggastbrücken und Gepäckförderanlagen

# Flughafen Graz

- **CO2-Reduktion** seit 2010 um **53,3 Prozent**
- **LED-Umstellung** sämtlicher Beleuchtungsanlagen am Vorfeld, Piste, in Gebäuden und Werbeanlagen
- **Laufender Ausbau der E-Flotte:** E-Anteil am Fuhrpark liegt bei 20 Prozent
- **Erweiterung der E-Ladepunkte** an Parkplätzen und im Parkhaus
- **PV-Anlage** auf Gerätehalle installiert
- Erfolgreiche **Ansiedelung von Bienenvölkern** am Areal

**FLUGHAFEN GRAZ**   
*- und so nah ist die Welt.*



# Flughafen Salzburg

- **CO2-Reduktion** seit 2010 um **45,3 Prozent**
- 2018: **Inbetriebnahme neuer PV-Anlagen** am Betriebsgebäude und der Abfallsammelstelle vor dem Amadeus Terminal 2
- **Eigenstromproduktion** bei **167.000 kWh**
- **Umstellung auf LED-Beleuchtung** am Vorfeld spart 96.000 kWh pro Jahr ein
- **Ausbau E-Mobilität:** aktuell 80 E-Fahrzeuge, darunter auch Elektroschlepper, elektrisch betriebene Fluggasttreppen (E-Anteil am Fuhrpark bei 31 Prozent)
  - E-Tankstellen im Parkhaus und E-Bike-Ladestationen am Radfahrabstellplatz
- **Ansiedelung von Bienenvölkern** am 176 Hektar großen Flughafenareal



# Flughafen Innsbruck

- **CO2-Reduktion** seit 2010 um **37,4 Prozent**
- **Nachhaltige Bauweise und Energieoptimierung** in den Gebäuden
- **Neubau eines energieeffizienten Terminals** in Planung
- **Nutzung von Sonnenenergie** spart pro Jahr 115.000 kWh ein
- **Ausbau E-Mobilität**
- **Umstellung** sämtlicher Beleuchtungsanlagen auf **LED**
- **Erweiterung E-Ladestationen** im Parkhaus

**INNS'  
BRUCK  
AIRPORT**



# Flughafen Linz

- **CO2-Reduktion** seit 2010 bei **74 Tonnen** – Einsparung trotz Erweiterung der Gebäudeflächen im Frachtbereich
- Errichtung von **PV-Anlagen** – Einspeisung von 550 kWp ins EVU-Netz
- **Umstellung** sämtlicher Beleuchtungsanlagen **auf LED** – leistungsmäßig 2/3 abgeschlossen
- **E-Mobilität:** Laufender **Ausbau der E-Flotte** (40 % E-Anteil am Fuhrpark), **Erweiterung E-Tankstellen** für Kunden
- **Thermische Sanierung** von Gebäuden  
2019: Passagier-Terminals - Einsparung 51 % des Heizbedarfs (473.320 kWh pro Jahr)
- **Optimierte Nutzung der Energie-Ressourcen** durch weitgehend automatisierte Anlagen (Gebäudeleittechnik, sonstige intelligente Steuerungen und Lichtregelungen)
- **Warmwasserbereitung** – Umstellung auf **Wärmepumpen**  
→ 70 % Stromeinsparung, Abluft wird zur Kühlung verwendet



# Flughafen Klagenfurt

- **CO2-Reduktion** seit 2010 um **68,6 Prozent**
- **Umstellung der Energieversorgung** auf erneuerbare Energien mittels Biomasse
- Alte Ölheizung durch Pelletskessel ersetzt:  
Dadurch jährliche **CO2-Einsparung von rund 1.440 Tonnen**

**Airport**  
**Klagenfurt**



# Flughafen Wien

- **CO2-Reduktion** von rund **70 Prozent** seit 2011:  
VIE wird vor 2030 CO2 neutral sein
- **Energieverbrauch** (pro Verkehrseinheit) seit 2011  
um mehr als **40 Prozent** reduziert
- **Solarstromoffensive**: Erweiterung der PV-Anlagen von 4 auf 7 Stück -  
Solarstromproduktion steigt auf 3 Mio. kWh p.a.
- Laufender **Ausbau der E-Flotte** (aktuell 380 E-Fahrzeuge)
- Reduktion der Flugverkehrsbelastung: **Neues Lärmgebührenmodell**
- Alle **Dienstflüge** für FWAG-Mitarbeiter werden **CO2 kompensiert**
- **Smart City Projekt** mit TU Wien, Umrüstung sämtlicher **Beleuchtungsanlagen auf LED** weitgehend fertiggestellt, Einsatz von **Geothermie** im Office Park und Terminals



# Laboratorium für Umweltanalytik: Dipl.-Ing. Reinhard Ellinger

- Ausbildung: BOKU/TU Wien
- Abschluss: Diplom Zivilingenieur für Technische Chemie, Allgemein beedeter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger (Reinhaltung der Luft)
- 1990: Gründung des Laboratoriums für Umweltanalytik (LUA GmbH) mit Univ. Prof. Dr. Hans Puxbaum
- Leistungen: Zivilingenieure, Ingenieurkonsulenten für technische Chemie, gerichtlich beedete Sachverständige
- Homepage: [www.lua.co.at](http://www.lua.co.at)

Gutachten wurde vom Wiener Laboratorium für Umweltanalytik erstellt (wie bereits 2010)

## Untersucht wurden folgende Faktoren:

- Welche CO2-Emissionen kann der Flughafen direkt beeinflussen?
  - Z.B.: Fuhrpark (Airside), Heizenergie, Stromenergie, Kühlung
- Welche CO2-Emissionen kann der Flughafen nicht direkt beeinflussen?
  - Z.B.: Flugverkehr, Zubringerverkehr (Straße), Fremdfirmen am Standort
- Daraus wurden **Kennzahlen** für z.B. Strom, Wärme, Kälte und Treibstoffe berechnet
- Diese Kennzahlen wurden **nach Eigenbedarf und Fremdbedarf je Flughafenstandort** analysiert

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**

