

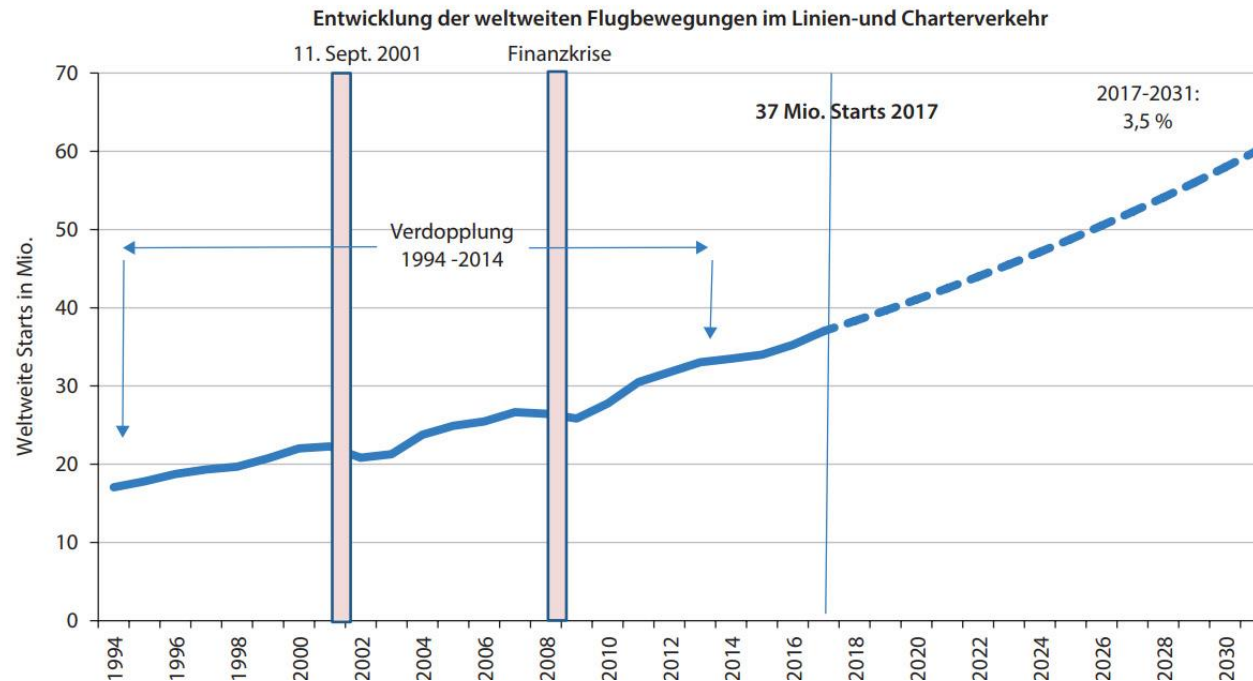
# Energie und Luftverkehr: **Green Aviation** in der Hauptstadtregion

# GREEN SPEEDCUP



# Warum „Green Aviation“?

- Anteil der Luftfahrt an CO<sub>2</sub> –Ausstoß derzeit 2,55%\*
- Bis 2030 Verdoppelung der Globalen Flotte von Verkehrsflugzeugen
- 2050: 25 Millionen Kommerzielle Flüge (2011: 9,4 Mio.)



Quelle: ICAO, Mobilitätsstudie der dezentralen Luftfahrt

\*Bezogen auf Verkehrsträger

# Zielsetzung der Europäischen Kommission



## Flightpath 2050 Europe's Vision for Aviation

Report of the High Level Group  
on Aviation Research

**Vision:**

**Kompetenzregion**  
**Emissionsarme Flugzeugantriebe**  
**Berlin-Brandenburg**

# IBEFBA Region



# Luftverkehr der Zukunft

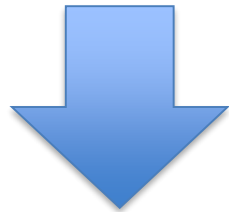
## Ziele von Flightpath 2050

Umweltschutz:

...

- Senkung der Emission von CO<sub>2</sub> um 75%
- Senkung der Emission von NO<sub>x</sub> um 90%
- Senkung der Lärmbelastung um 65%

...



## Alternative Antriebskonzepte



Quelle: Siemens

# Stand der Technik (Hybrid-)Elektroflug

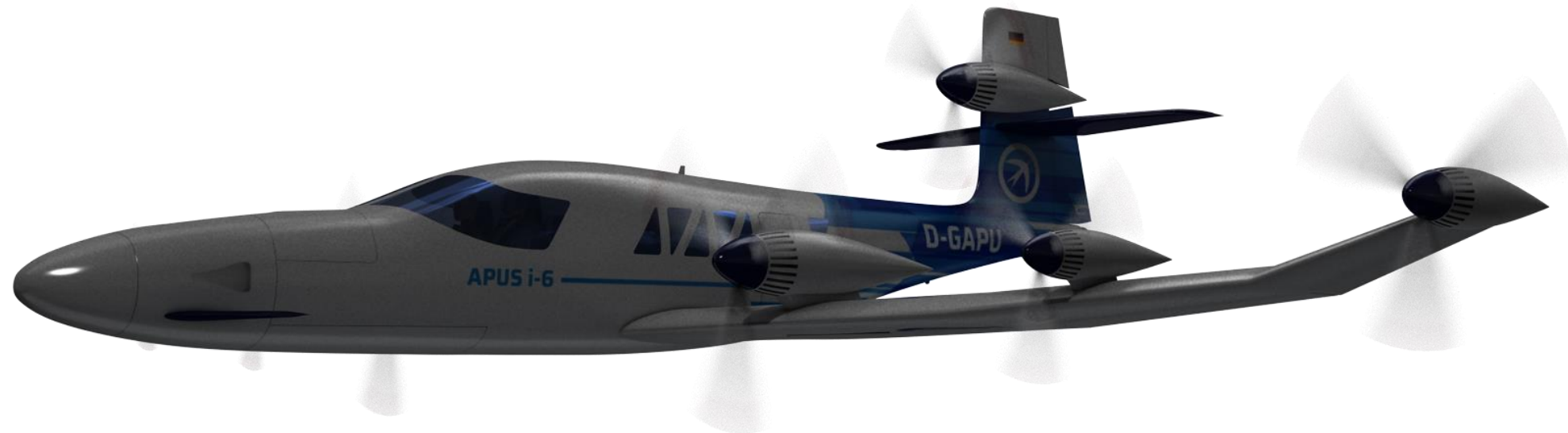


Quelle: IFB Stuttgart, Pipistrel, Siemens



# IBEF

## Innovationsbündnis für emissionsarme Flugzeugantriebe



Quelle: APUS

## Maßnahmen

- Unterstützung von Projekten mit Bezug zu emissionsarmen Antrieben
- Technologietransfer
- Nachwuchsförderung, Aus- und Weiterbildung
- „Zentrum für die Entwicklung emissionsarmer Flugzeugantriebe“ (ZE<sup>2</sup>FA)
- Technologieplattform „i6“



Technologieplattform i6; Quelle: APUS

- **(Hybrid)elektische Antriebe ermöglichen leisere (bis hin zu praktisch lautlosen) und effiziente Flugzeugkonfigurationen**

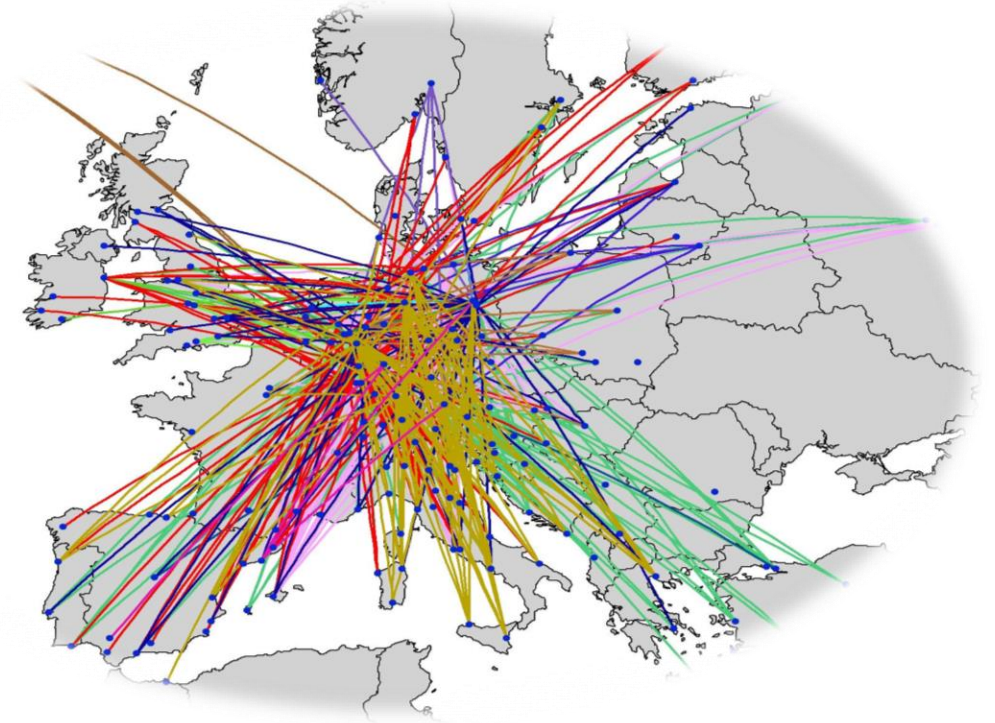
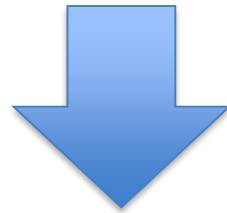
# Luftverkehr der Zukunft Ziele von Flightpath 2050

Mobilität:

...

– Tür zu Tür innerhalb der EU in 4h

...



Quelle: DLR

## Zunehmende Bedeutung der Regionalflughäfen

# Zunehmende Bedeutung von Regionalflughäfen

- Hybride Flugzeugkonzepte sind effizienter als konventionelle Lösungen (bis etwa 100 Sitzplätze)
- Leisere Flugzeuge -> Nachtflug möglich
- Höhere Akzeptanz von Flughäfen und -plätzen
- Näher an die Städte
- Entlastung der Großflughäfen

## Mobilitätsstudie der dezentralen Luftfahrt

- 313 neue Routen
- >2 Mio. Passagiere
- Routen bis 1500km
- Durchschnittlich 18 Passagiere/Flug

## Konsortium innovative Flugplatzstrategien für emissionsarmen Regionalluftverkehr

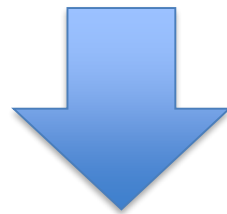


Quelle: Mobilitätsstudie der dezentralen Luftfahrt

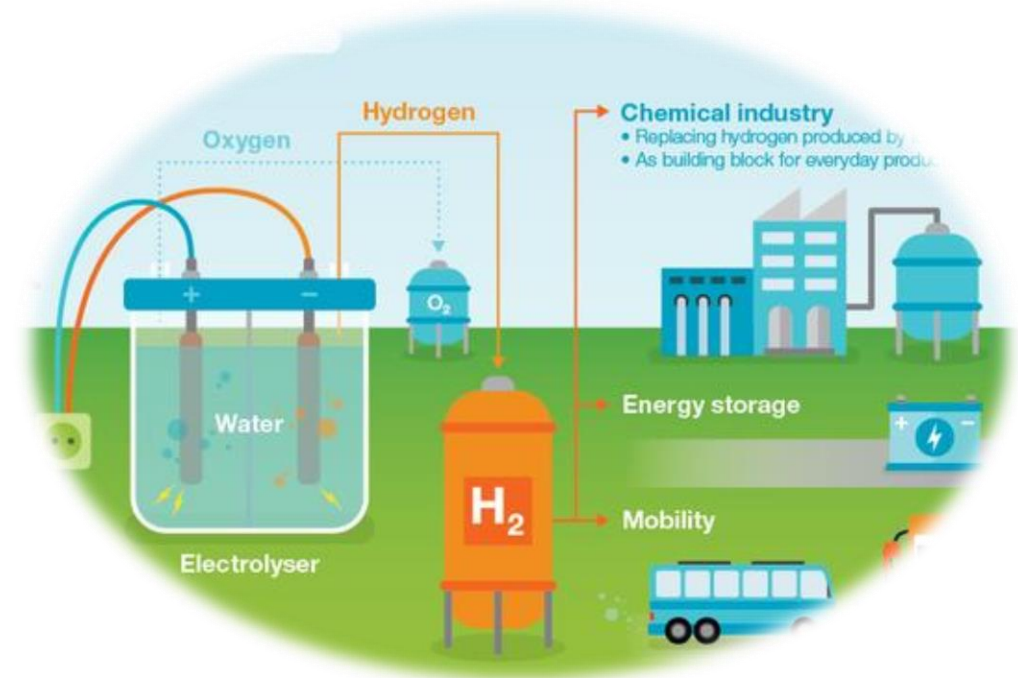
# Luftverkehr der Zukunft Ziele von Flightpath 2050

## Wirtschaft

- ...
- Europa als Kompetenzzentrum für nachhaltige Kraftstoffe
- ...



## Reallabor für Strombasierte Kraftstoffe



Quelle: Akzo Nobel

## Pilotprojekt: Strombasierte Kraftstoffe

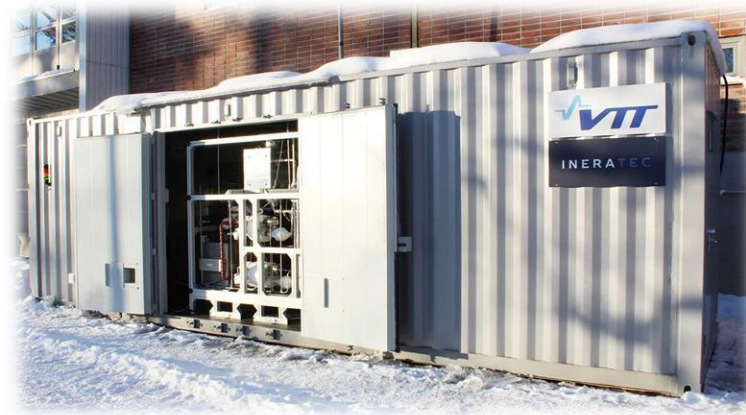
### Regionalluftfahrt ist idealer Rahmen für Pilotprojekt

- Dezentrale Kraftstofferzeugung direkt beim Verbraucher
- H<sub>2</sub> kann für Fahr- und Flugzeuge verwendet werden (z.B. mit Brennstoffzelle) oder zu synthetischem Kraftstoff (PTL) weiterverarbeitet werden
- Beimischung von PtL Kraftstoffen bereits zulässig, bisher jedoch kein praxistaugliches Verfahren
- Skalierbar



Elektolyseur

Quelle: Sunfire



Reaktor

Quelle: Ineratec

## Pilotprojekt Hybridtankstelle

- Konventionellen Kraftstoffe
- Wasserstoff (H<sub>2</sub>)
- Synthetische Kraftstoffe & Blends
- Schnellladung von elektrischen Flug- und Fahrzeugen



Quelle: [fuelcellswork.com](http://fuelcellswork.com)

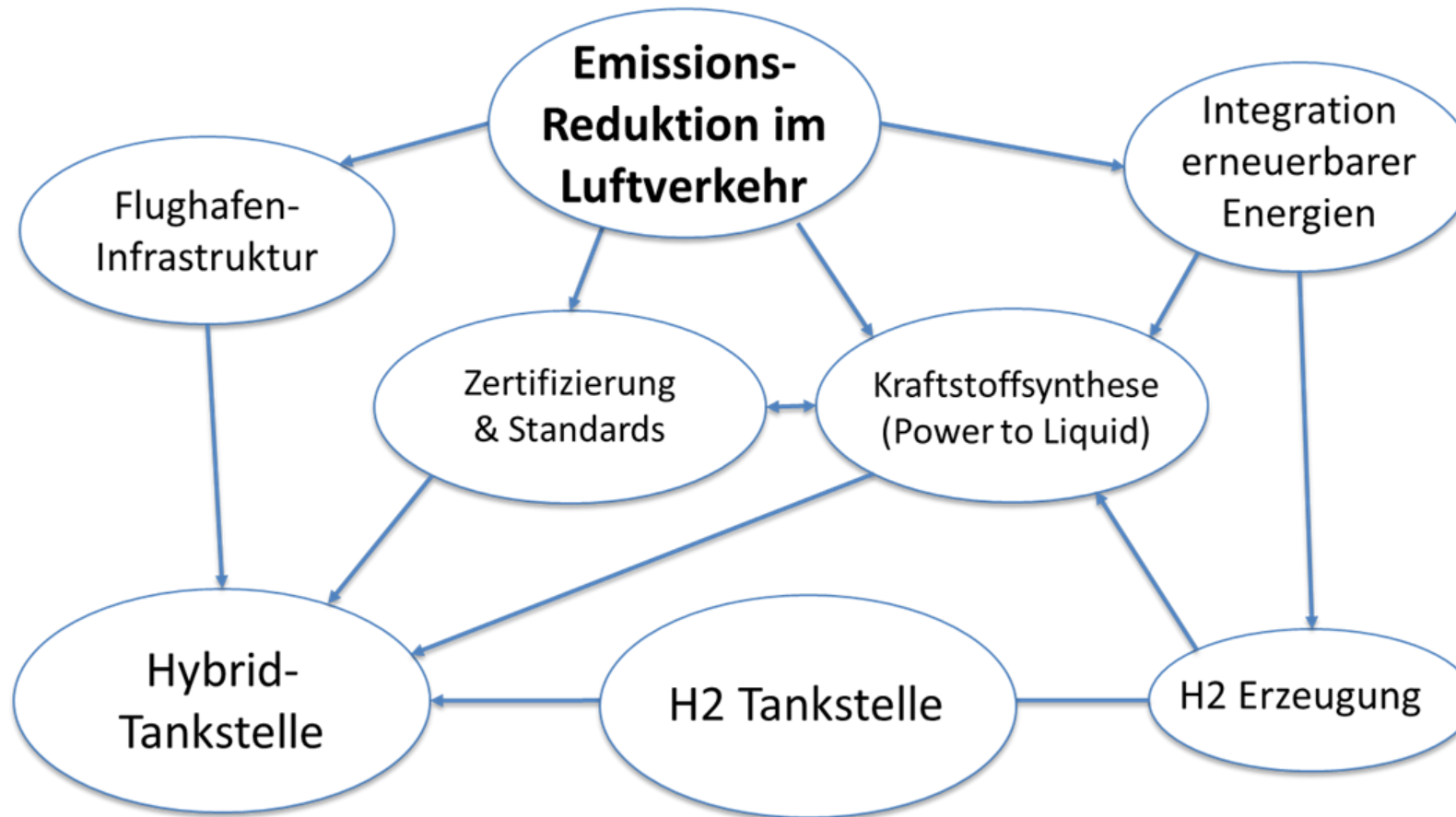


### – Wasserstoff (H<sub>2</sub>)



Quelle: APUS

## Pilotprojekt: Strombasierte Kraftstoffe





- Regionaler Wirtschaftsverband der Luft- und Raumfahrtindustrie in der Hauptstadtregion
- Gründung 1998
- Förderung des Luft- und Raumfahrtstandorts Berlin und Brandenburg
- Initiierung von F&E-Projekten zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Mitgliedsunternehmen
- Unterstützung bei der Erschließung neuer Absatzmärkte
- Gezielte Förderung der Fokusthemen wie Triebwerke, General Aviation und Business Aviation

# Danke für die Aufmerksamkeit !



Quelle: APUS