



PtX Lab Lausitz

Praxislabor für Kraft- und Grundstoffe
aus grünem Wasserstoff

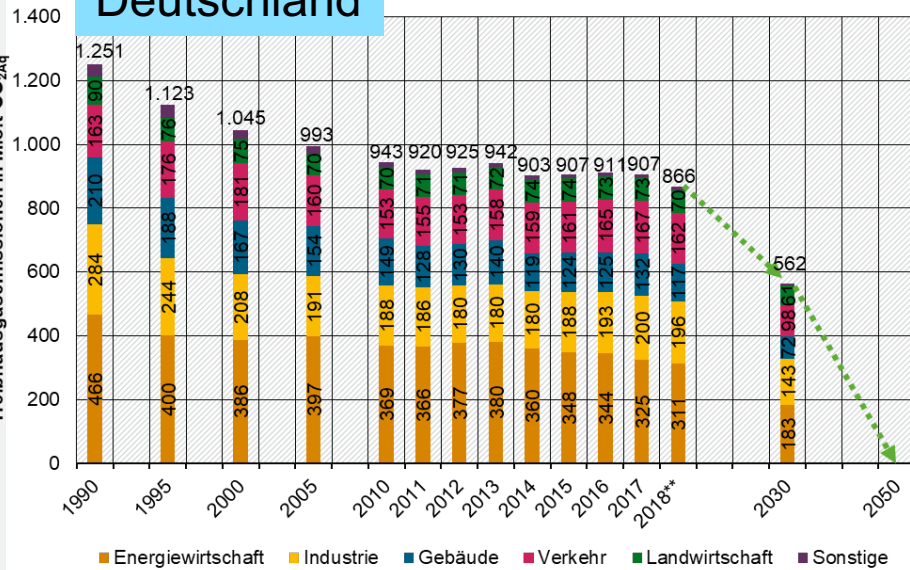
...

Dr. Harry Lehmann

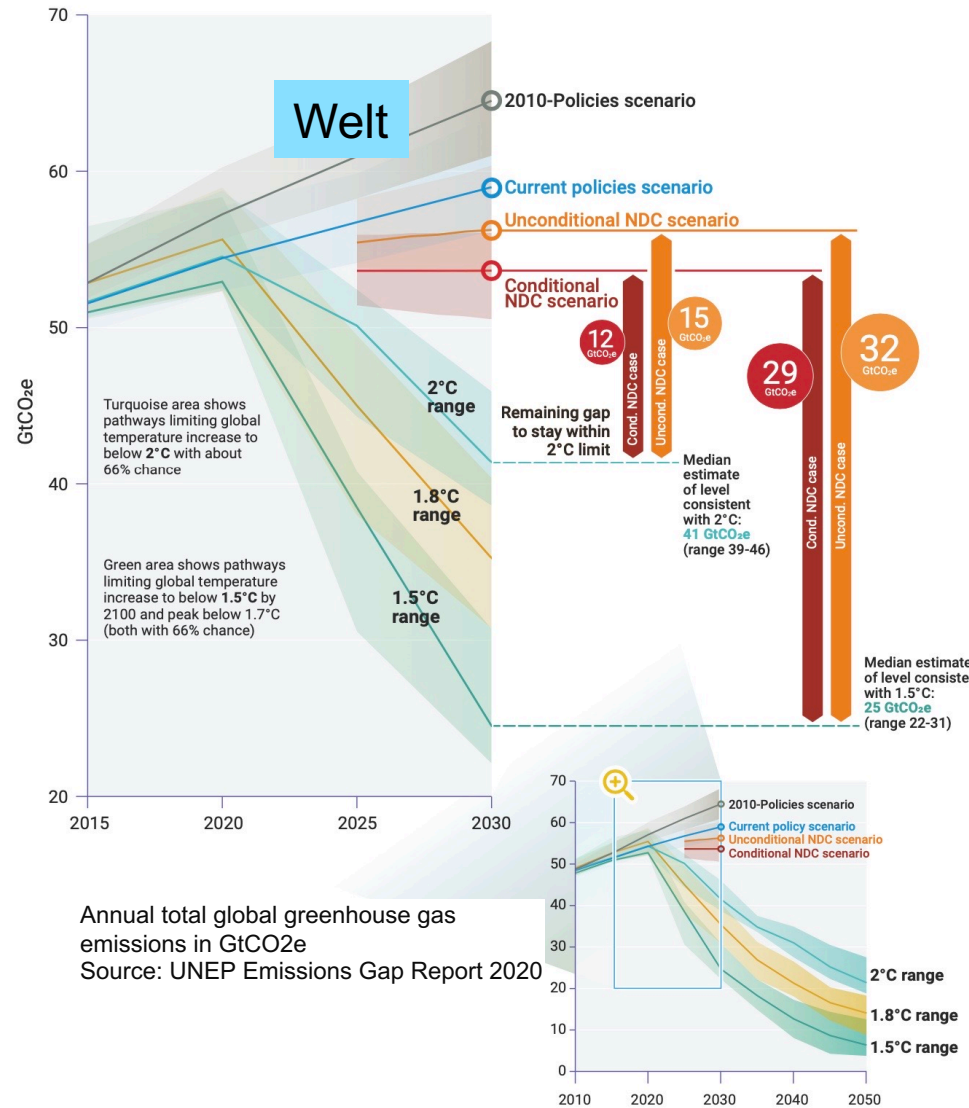
Leipzig – November 2021

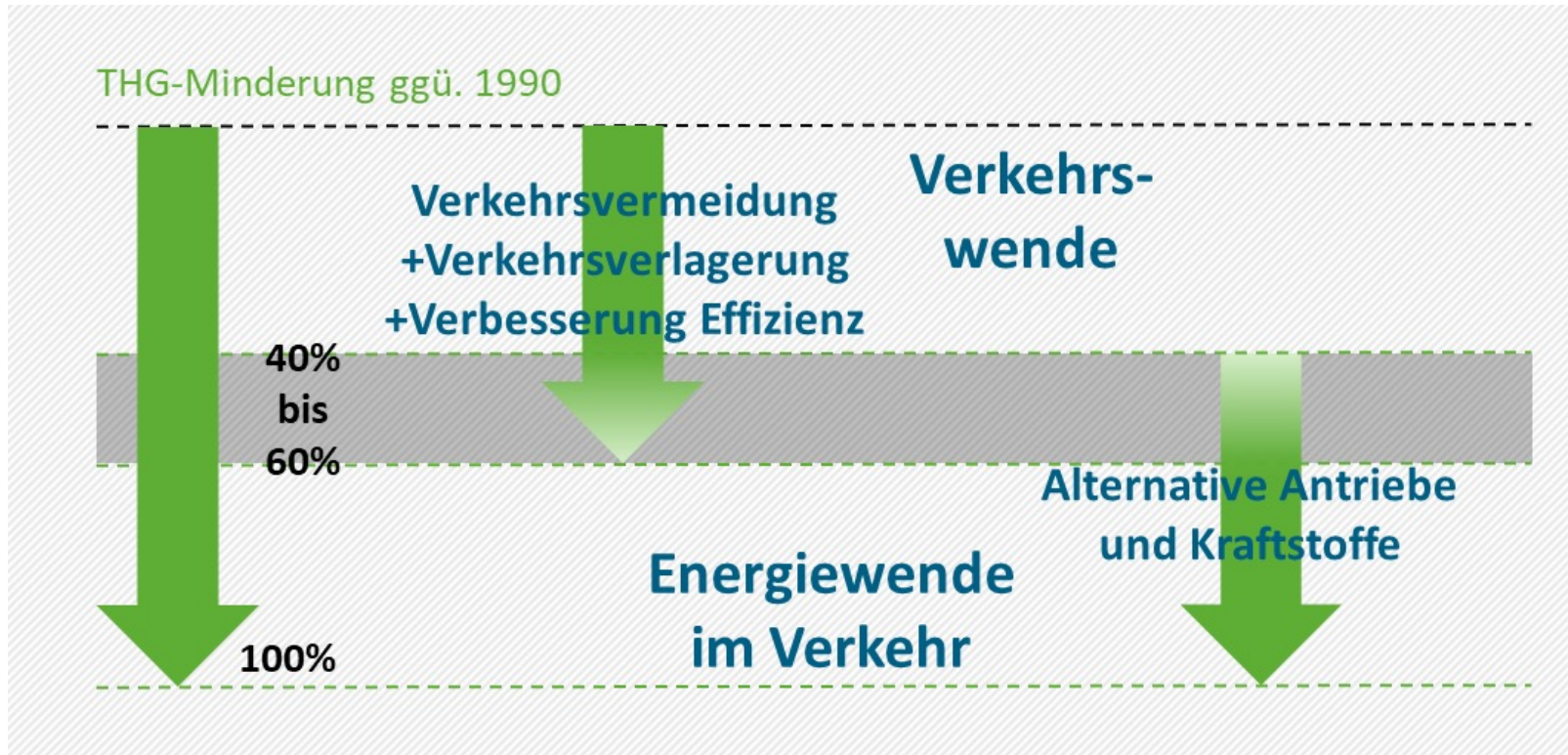
Es ist noch einiges zu leisten ...

Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt, 2020.



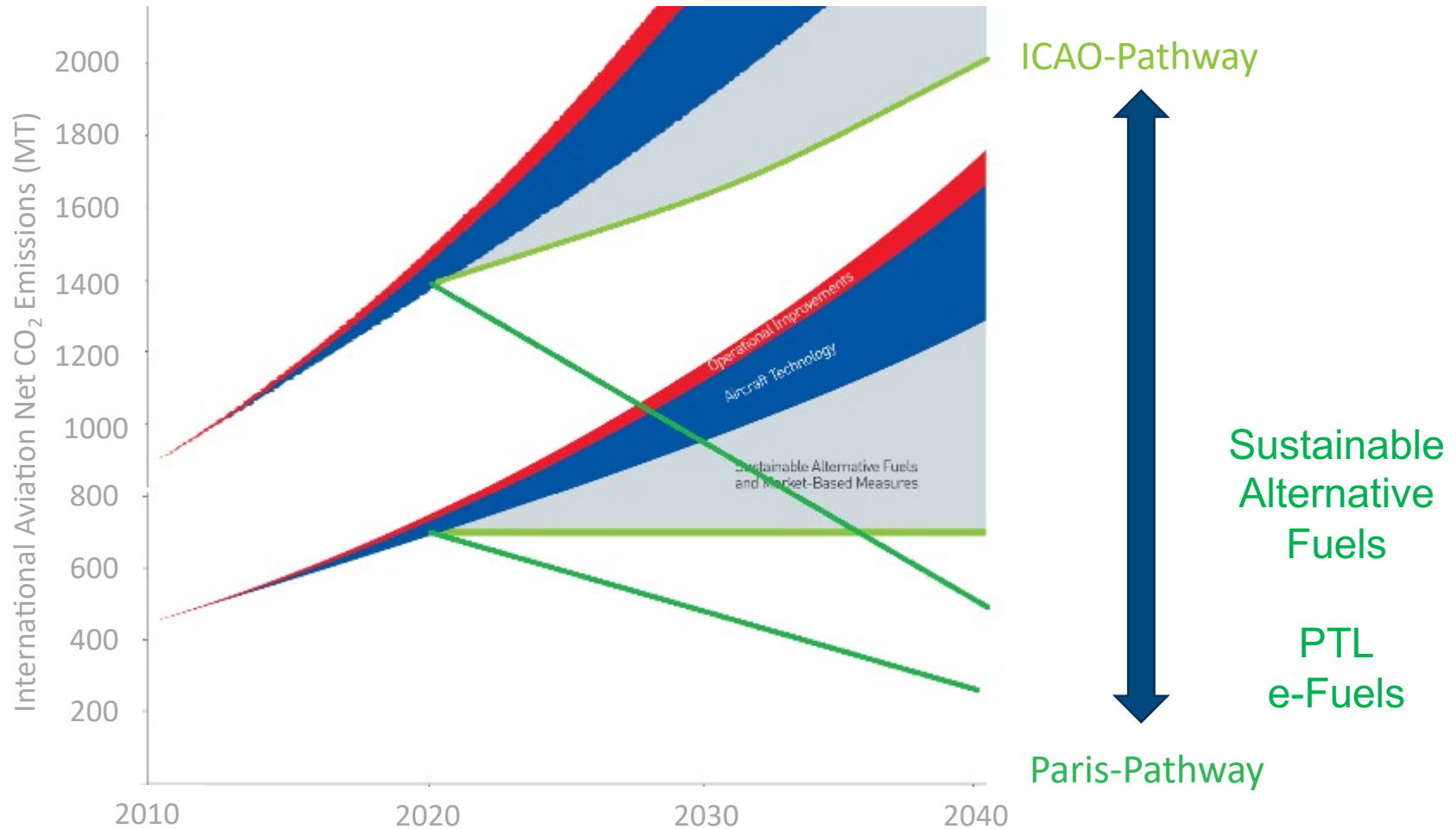


Priorisieren

Nachhaltigkeit

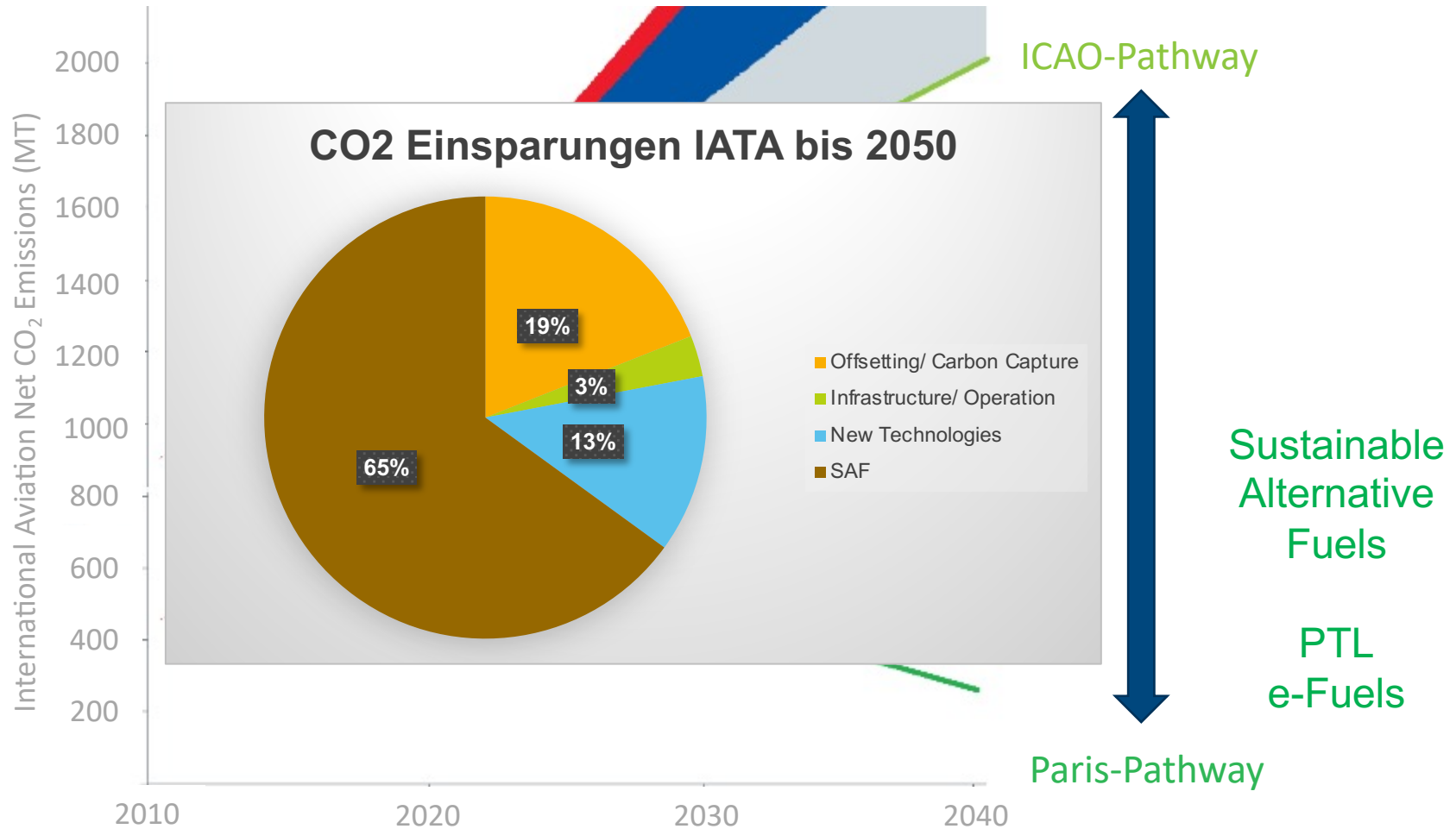


The Climate Challenge of Aviation (CO₂ + Non-CO₂)

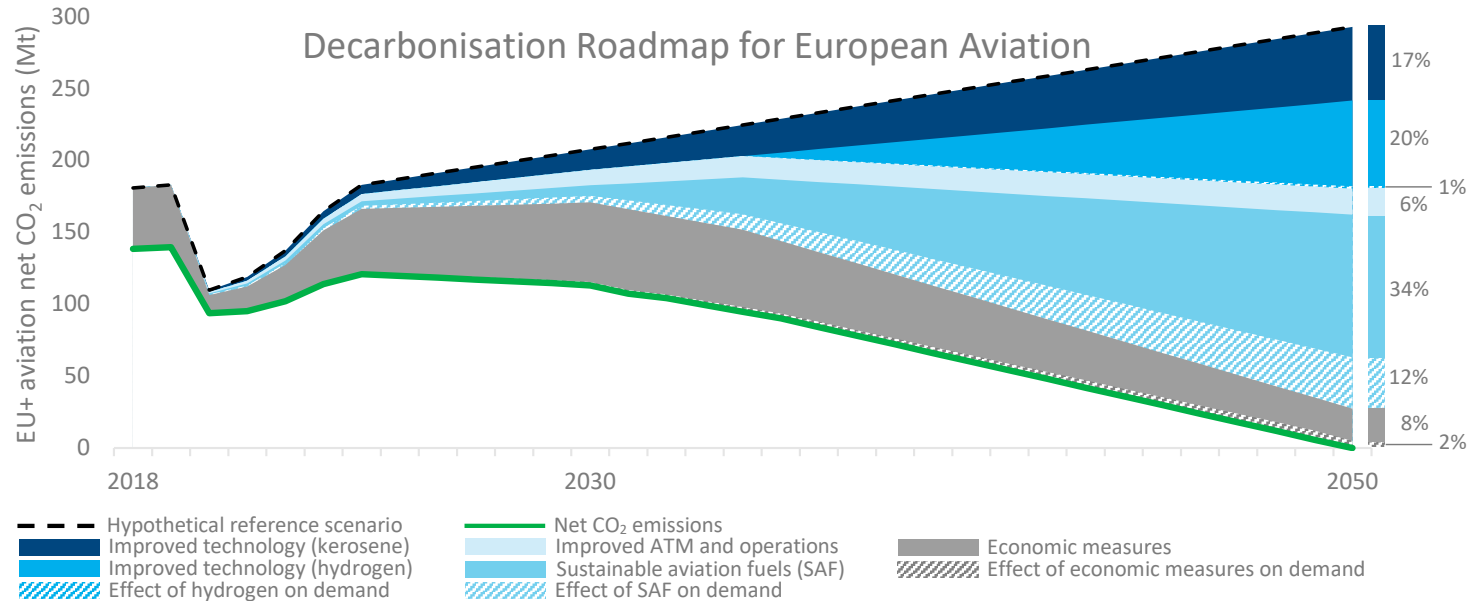


- Non-CO₂ impact at least as large as CO₂ impact of aviation
- carbon neutral growth \neq climate neutral growth

The Climate Challenge of Aviation (CO₂ + Non-CO₂)



- Non-CO₂ impact at least as large as CO₂ impact of aviation
- carbon neutral growth ≠ climate neutral growth



Results are presented for all flights within and departing from the EU region². Improving aircraft and engine technology, ATM and aircraft operations, SAF and economic measures all hold decarbonisation potential. Modelled for 2030 and 2050, the impacts are linearly interpolated. The base year for this study is 2018.

¹ While acknowledging that aviation is also responsible for non-CO₂ climate impacts, the scope of this study is limited to a quantitative assessment of CO₂ emissions. Further study is required to develop a roadmap to take these non-CO₂ emissions into account.

² Specifically, the European Union (EU), the United Kingdom (UK), and the European Free Trade Association (EFTA).

Praxislabor für Kraft- und Grundstoffe aus grünem Wasserstoff



Wirtschaft und Gesellschaft auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität zu unterstützen.

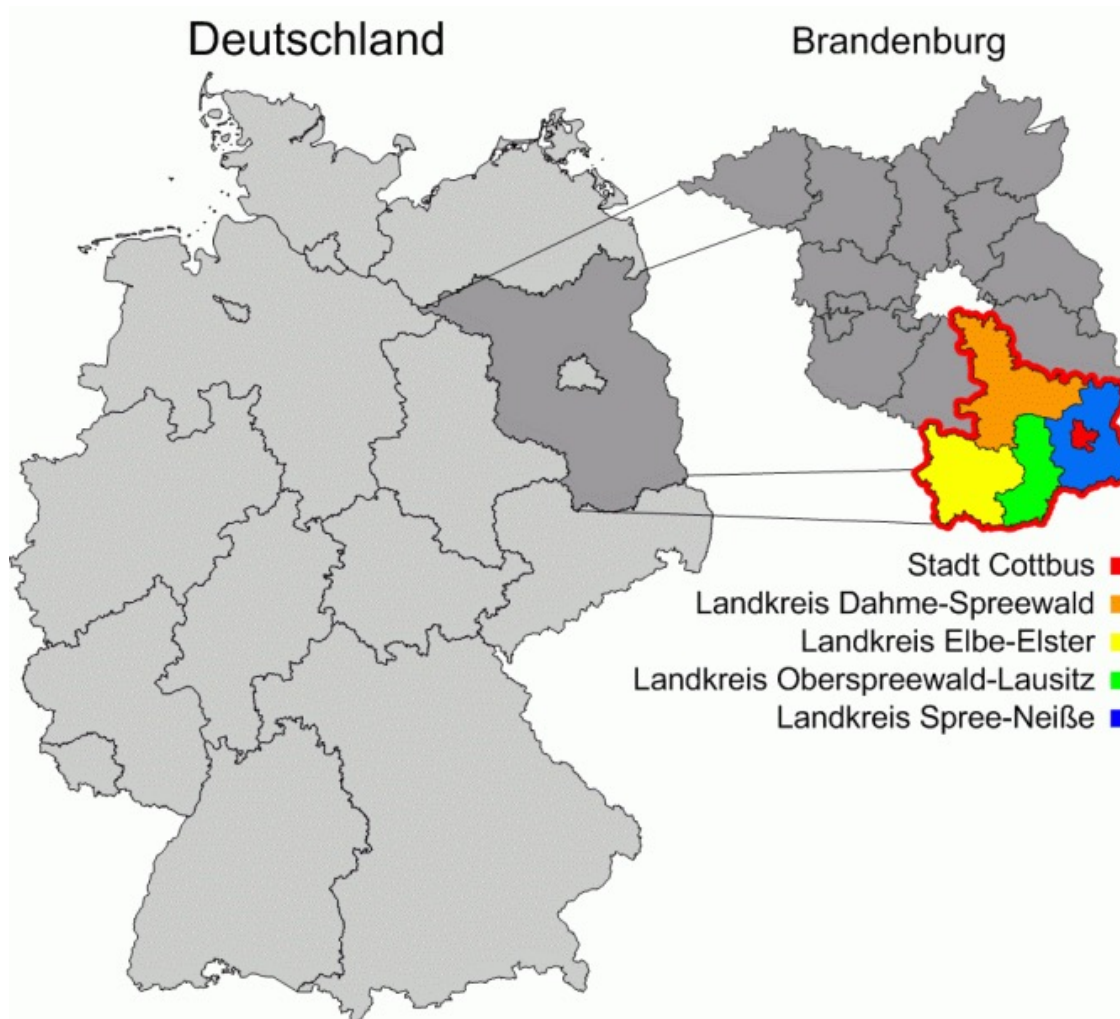
Als Wissensplattform, Impulsgeber und Ansprechpartner für Industrie, Politik und Wissenschaft zu dienen.

- Untersuchung von Möglichkeiten einer umweltverträglichen und nachhaltigen Erzeugung und Nutzung von PtX
- Ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen einer erfolgreichen und schnelle Markteinführung.
- Im Blick ist die gesamte Wertschöpfungskette der relevanten Technologien und Branchen sowie deren Einordnung in die „Circular Economy“ (Ressourceneffizienz)
- Bau und Betrieb einer PtL- Demonstrationsanlage in der Lausitz (sog. Gold Standard für Nachhaltigkeit).

Grundlage hierfür ist das 2020 in Kraft getretene „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen“ (StStG).

Damit kann die Lausitz zu einer Modellregion für PtX in Deutschland und zu einer postfossilen Energieregion der Zukunft werden.

Lausitz in Brandenburg



LUFTVERKEHR

Knappes Volumen im Flugzeug: Kraftstoff mit hoher Dichte erforderlich

Kaum technische Alternativen: Nutzung von batterie-elektrischen oder Wasserstoff-Flugzeugen auf der Langstrecke auch langfristig nicht kommerziell möglich

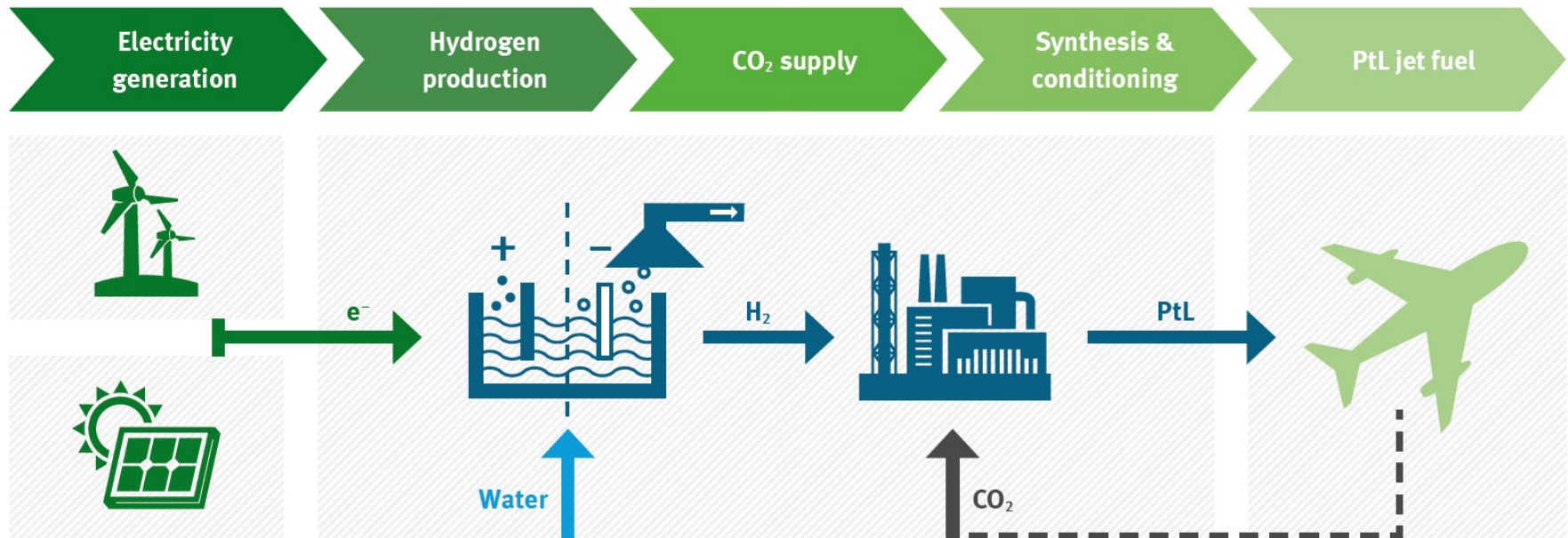
PtL-Kerosin als flüssiger Kohlenwasserstoff eine Option mit hohen THG-Minderungspotentialen der Klimawirkung durch Verbrennung

Andere Klimawirkungen muss man weiterhin senken !

Markthochlauf sofort beginnen

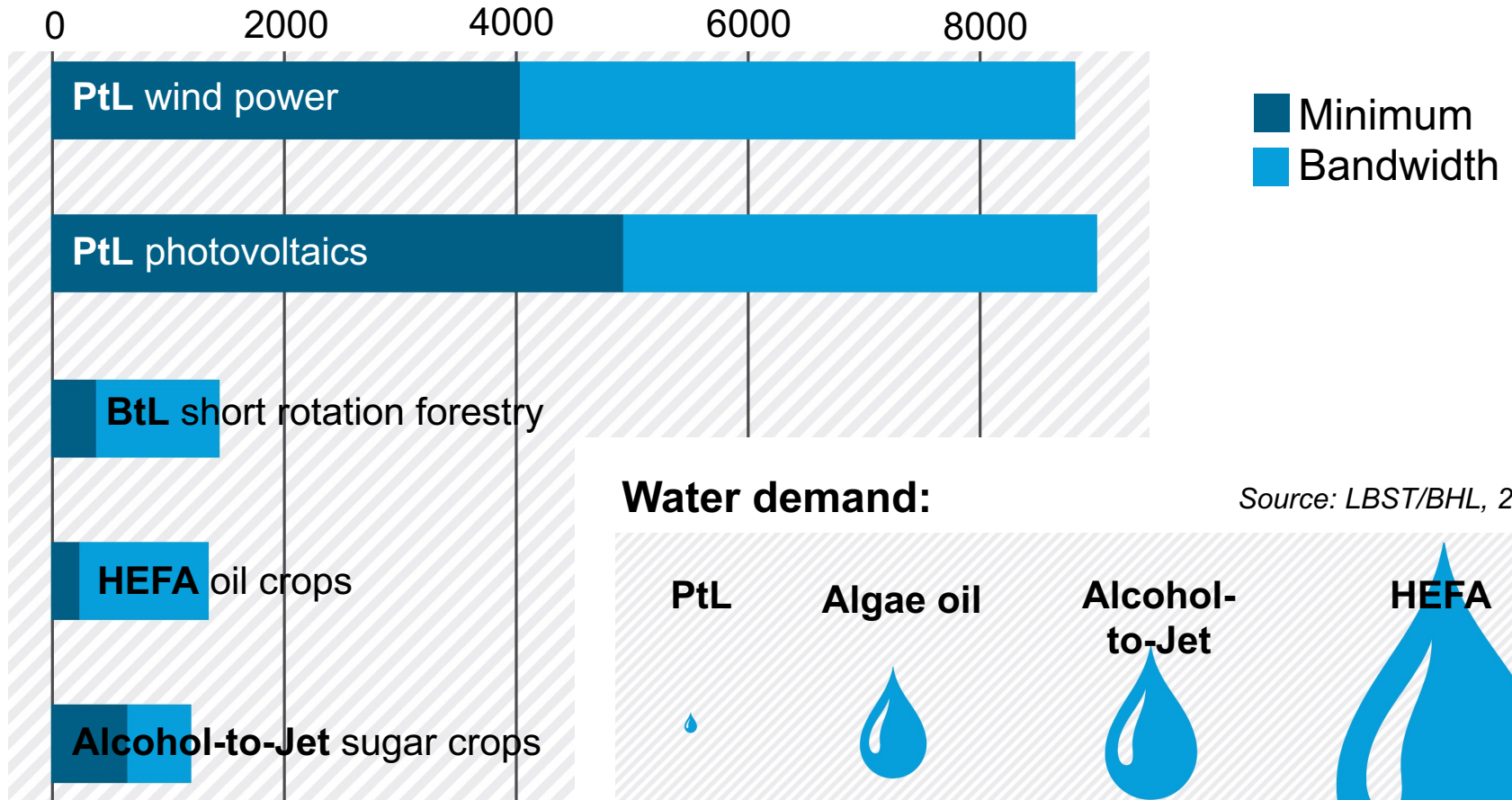


What are „Power-to-Liquids“ – e-Fuels ?



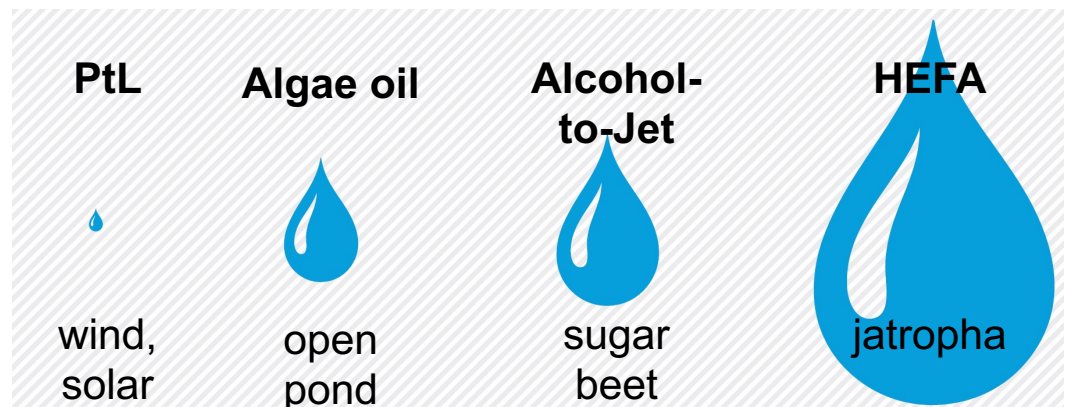
Source: UBA and LBST/BHL, 2016

Achievable air mileage for an A320neo per ha of land [km/(ha·yr)]:



Water demand:

Source: LBST/BHL, 2016



Mindestbeimischungsquote von synthetischem Kraftstoffen nicht biogenen Ursprungs zu konventionellen Flugzeugkraftstoffen gem. dem Gesetz zur Weiterentwicklung der Treibhausgasminderungs-Quote vom 24.09.2021

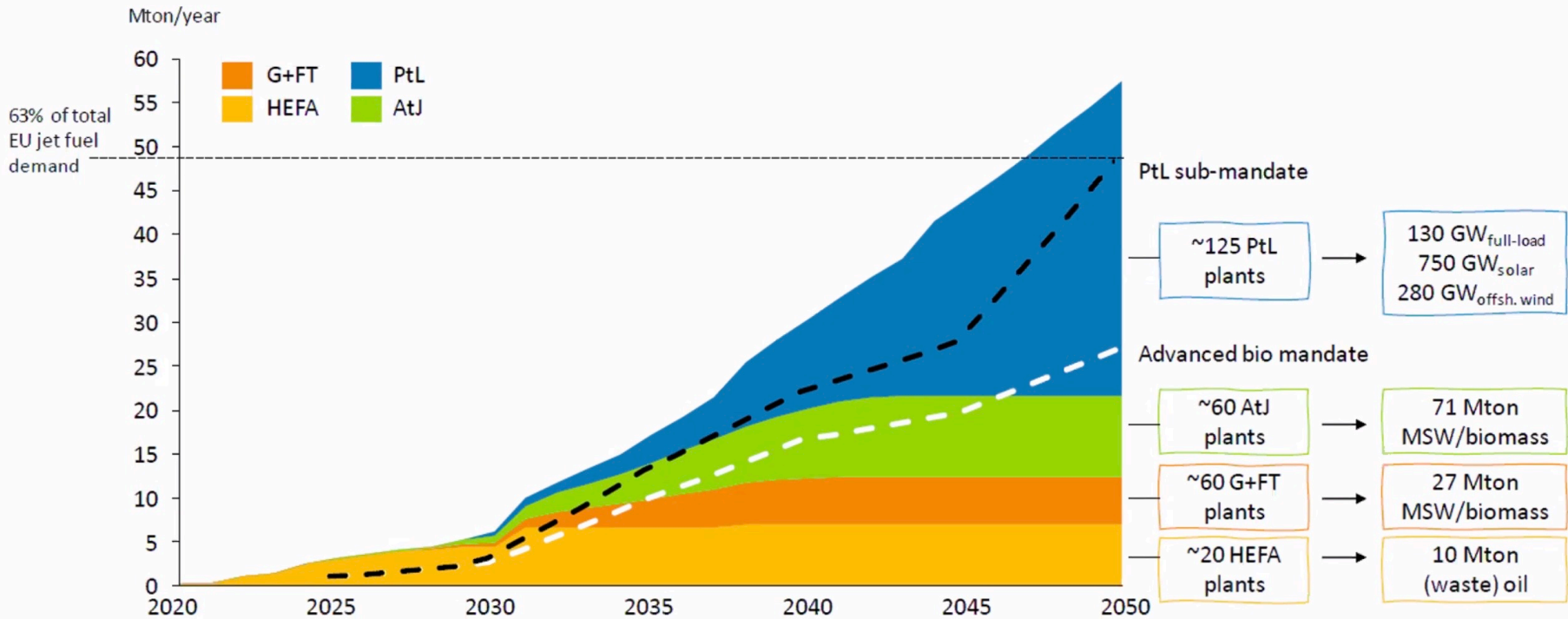
Jahr	Beimischungsmenge in t PtL Kerosin	Beimischungsquote in %
2026	50.000	0,5
2028	100.000	1,0
2030	200.000	2,0

Markthochlauf - PtL und EU



EU supply based on Clean Skies for Tomorrow (scenario 2)

EU demand based on draft SAF blending mandate proposal from EU Commission*



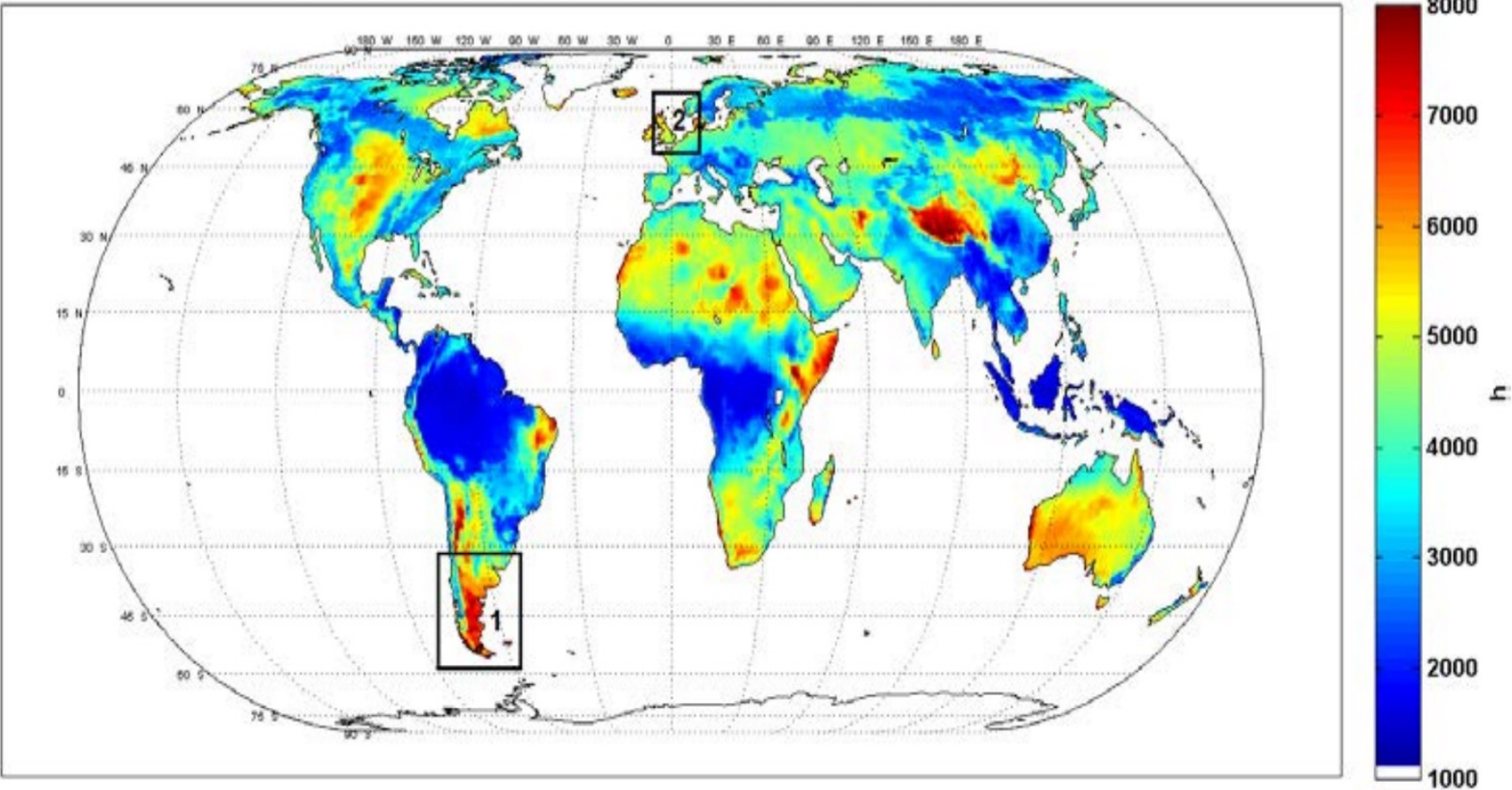
* EURACTIV, Mar 16, 2021



Auf europäischer Ebene wurde im Juli 2021 seitens der Europäischen Kommission im Maßnahmenpaket „Fit for 55“ vorgeschlagen, für alle Flüge, die in der EU starten, eine Beimischungsquote von mindestens fünf Prozent nachhaltigen Flugkraftstoffen (Sustainable Aviation Fuels) bis 2030 vorzuschreiben. Davon müssten laut dem Vorschlag mindestens 0,7 Prozent strombasierte Kraftstoffe (PtL) sein.

Jahr	Beimischungsquote biogener Kraftstoffe in %	Davon strombasierte Kraftstoffe (PtL) in %	mindestens Kraftstoffe
2025	2		
2030	5	0,7	
2035	20	5	
2040	32	8	
2045	38	11	
2050	63	28	

Hybrid PV1-Wind cumulative FLh for cost year 2030



Die Luftfahrt wird voraussichtlich ab 2024 auf Vorkrisenniveau sein und wachsen
Luftfahrt (IATA) hat sich bis 2050 zur CO₂-Neutralität verpflichtet
Luftfahrt (und Politik) blendet bisher bei Klimazielen Nicht-CO₂-Effekte aus

International

Auf internationaler Ebene werden BtL einen Boom erleben und die Diskussion auch in Deutschland beeinflussen (Fit for 55, IATA)

Dem Klima ist egal an welchem Ort Emissionen vermieden werden
(Anrechnung von Beimischmengen im Ausland für D/ EU Airlines)

Schneller Markthochlauf

Beimischquoten für Deutschland sind ambitioniert aber realisierbar

H₂ muss grün bereitgestellt werden

Direct Air Capture ist der Garant für geschlossenen CO₂-Kreislauf, aber begrenzte Kapazität

CO₂ Emittenten hoffen ihr CO₂ im Luftverkehr zu „entsorgen“. Problem:
Investitionszyklus (besser für langlebige Produkte verwenden)

Praxislabor für Kraft- und Grundstoffe aus grünem Wasserstoff



Wirtschaft und Gesellschaft auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität zu unterstützen.

Als Wissensplattform, Impulsgeber und Ansprechpartner für Industrie, Politik und Wissenschaft zu dienen.

- Untersuchung von Möglichkeiten einer umweltverträglichen und nachhaltigen Erzeugung und Nutzung von PtX
- Ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen einer erfolgreichen und schnelle Markteinführung.
- Im Blick ist die gesamte Wertschöpfungskette der relevanten Technologien und Branchen sowie deren Einordnung in die „Circular Economy“ (Ressourceneffizienz)
- Bau und Betrieb einer PtL- Demonstrationsanlage in der Lausitz (sog. Gold Standard für Nachhaltigkeit).

Grundlage hierfür ist das 2020 in Kraft getretene „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen“ (StStG).

Damit kann die Lausitz zu einer Modellregion für PtX in Deutschland und zu einer postfossilen Energieregion der Zukunft werden.

Wir suchen Mitarbeiter



Dr. Harry Lehmann

Mail: harry.lehmann@z-u-g.org

I: <https://ptxlablausitz.de/>