

Standortsuche

für die PtL-Demonstrationsanlage

Künstliches Kerosin hergestellt in der Lausitz

Dr.-Ing. Sebastian Voswinckel

Lausitzring, 22.06.2022



PtX Lab Lausitz



- Wissensplattform, Impulsgeber und Ansprechpartner für Industrie, Politik und Wissenschaft
- Untersuchung von Möglichkeiten einer umweltverträglichen und nachhaltigen Erzeugung und Nutzung von PtX
- Ökonomische und rechtliche 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
- Grundlage hierfür ist das 2020 in Kraft getretene „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen“ (StStG)



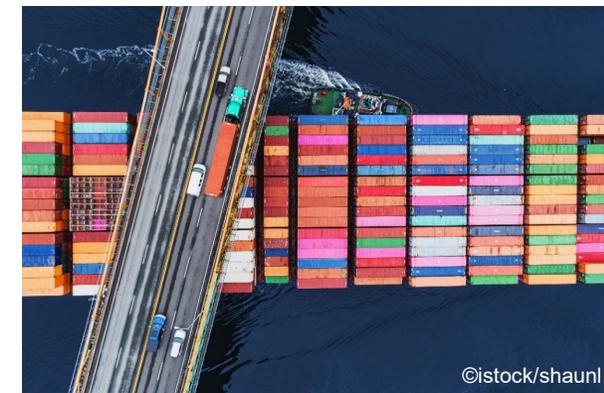
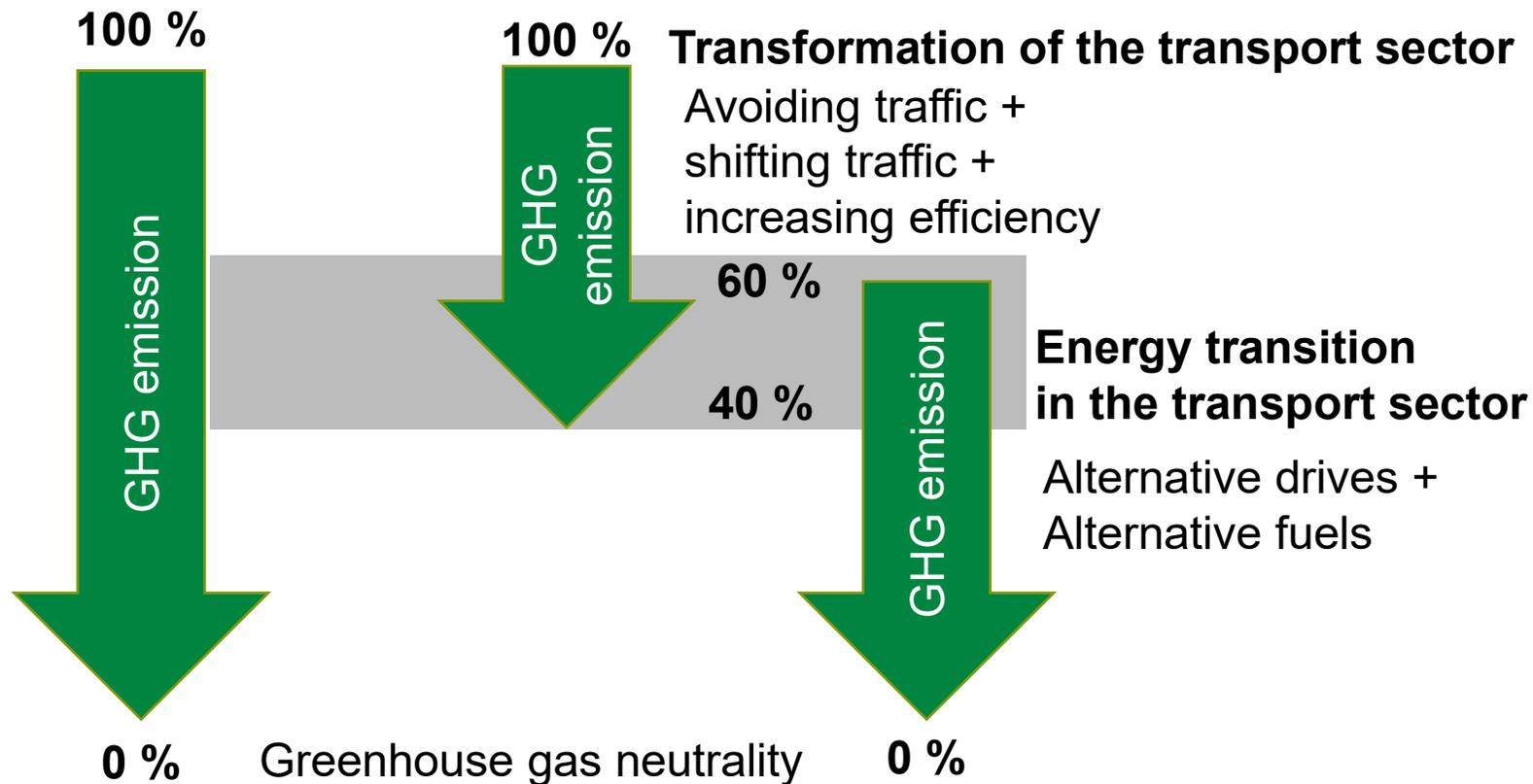
Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen



- setzt die strukturpolitischen Empfehlungen der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ um
- Definiert das Fördergebiet Lausitzer Revier auf Landkreisebene
 - Dahme-Spreewald, Spree-Neiße, Oberspreewald-Lausitz, Elbe-Elster, Görlitz, Bautzen und der kreisfreien Stadt Cottbus
- PtX Lab Lausitz und die PtL-Demonstrationsanlage sind im Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen verankert
- Das PtX Lab Lausitz setzt die Planung, Bau und Betrieb der PtL-Demonstrationsanlage in der Lausitz um

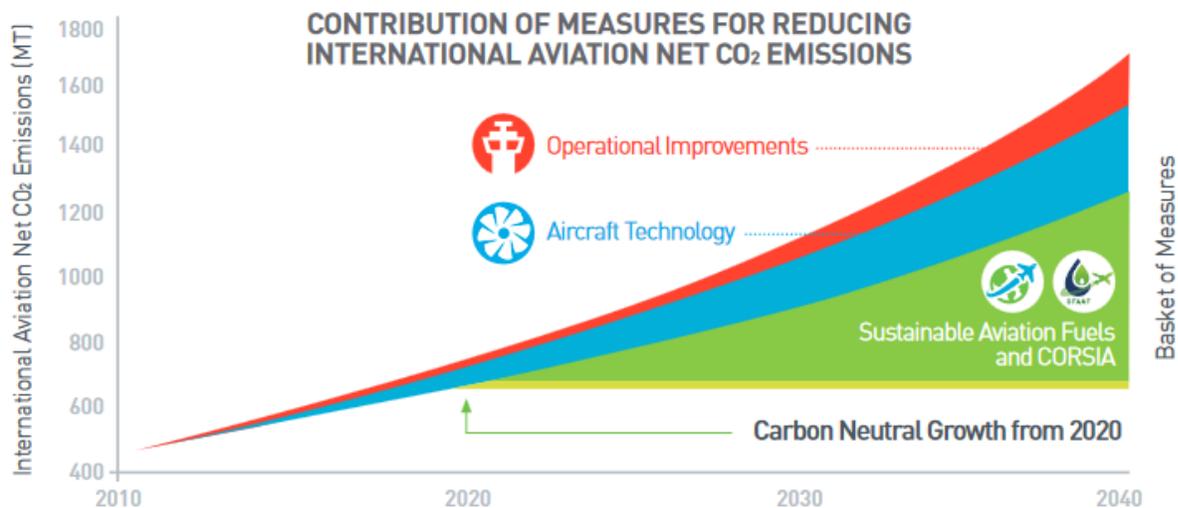
Warum Luft- und Seeverkehr?

Global GHG emission: 2.8 % international aviation (+ non-CO₂ effects)
2.9 % international maritime transport



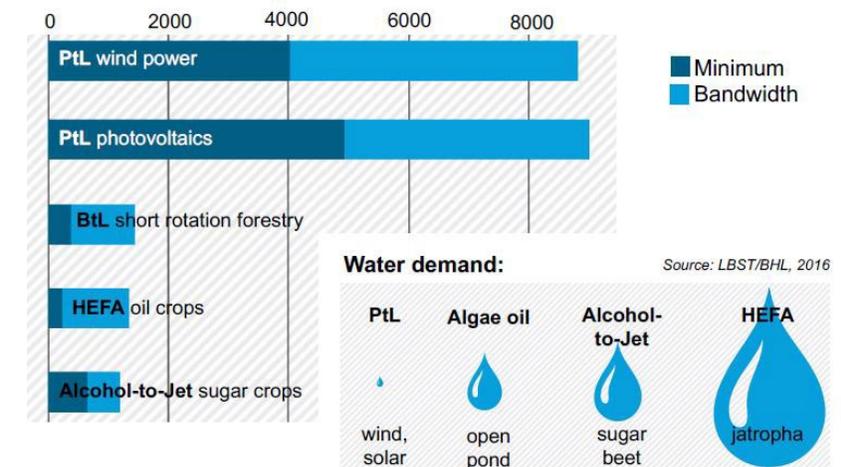
Produktionsziel PtL-Kerosin

- Alternative Antriebe in der Luftfahrt sind in der Breite erst nach 2040 zu erwarten
- PtL-Kraftstoffe sind energieintensiv und sollten nur dort eingesetzt werden wo eine direkte Elektrifizierung nicht möglich oder nicht sinnvoll ist



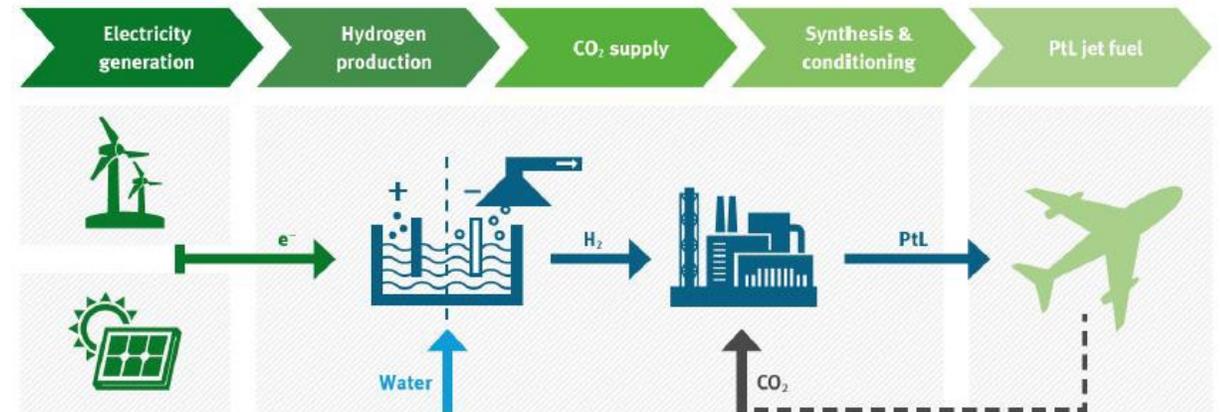
https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%20Brochure/CorsiaBrochure_ENG-Mar2019_Web.pdf

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

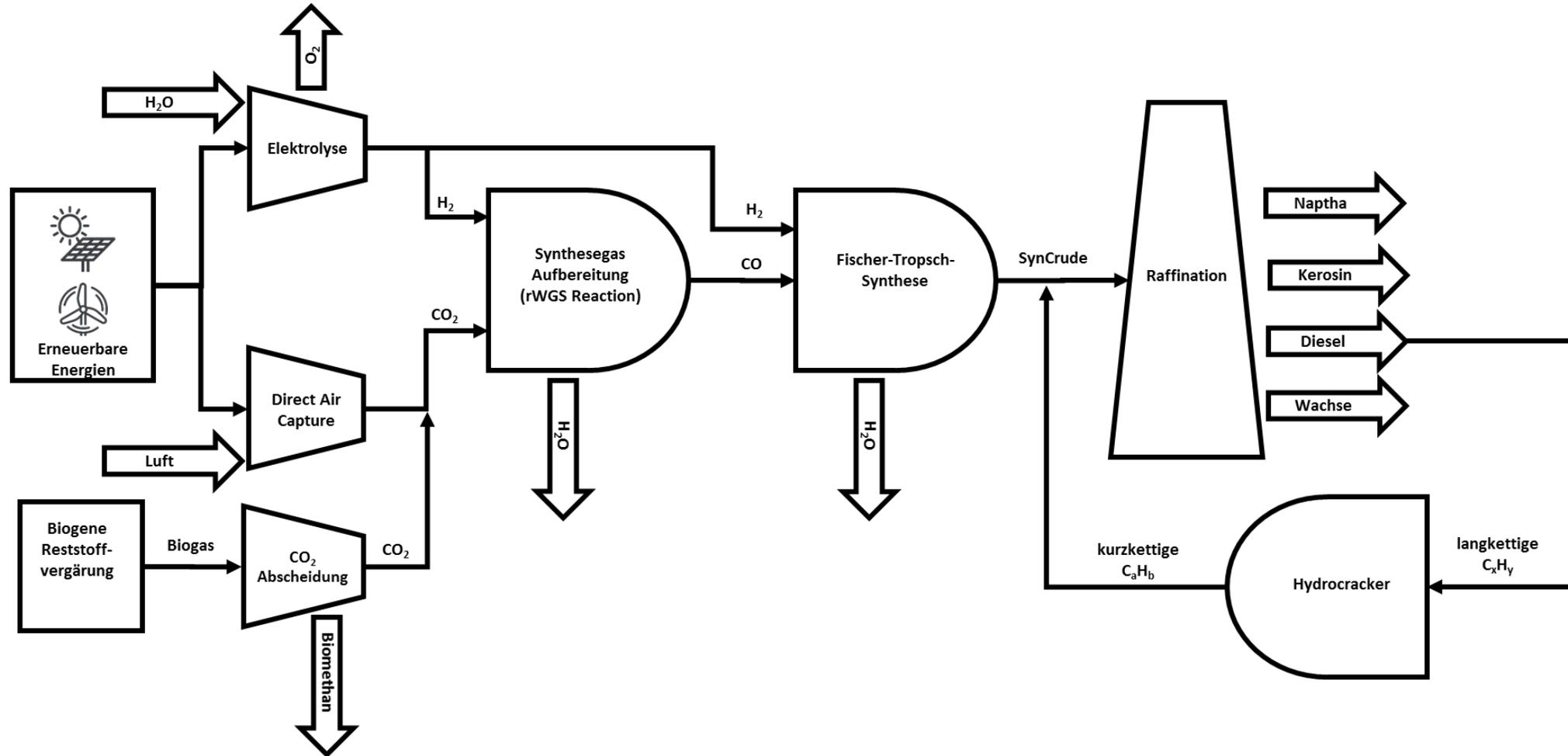


PtL-Demonstrationsanlage in der Lausitz

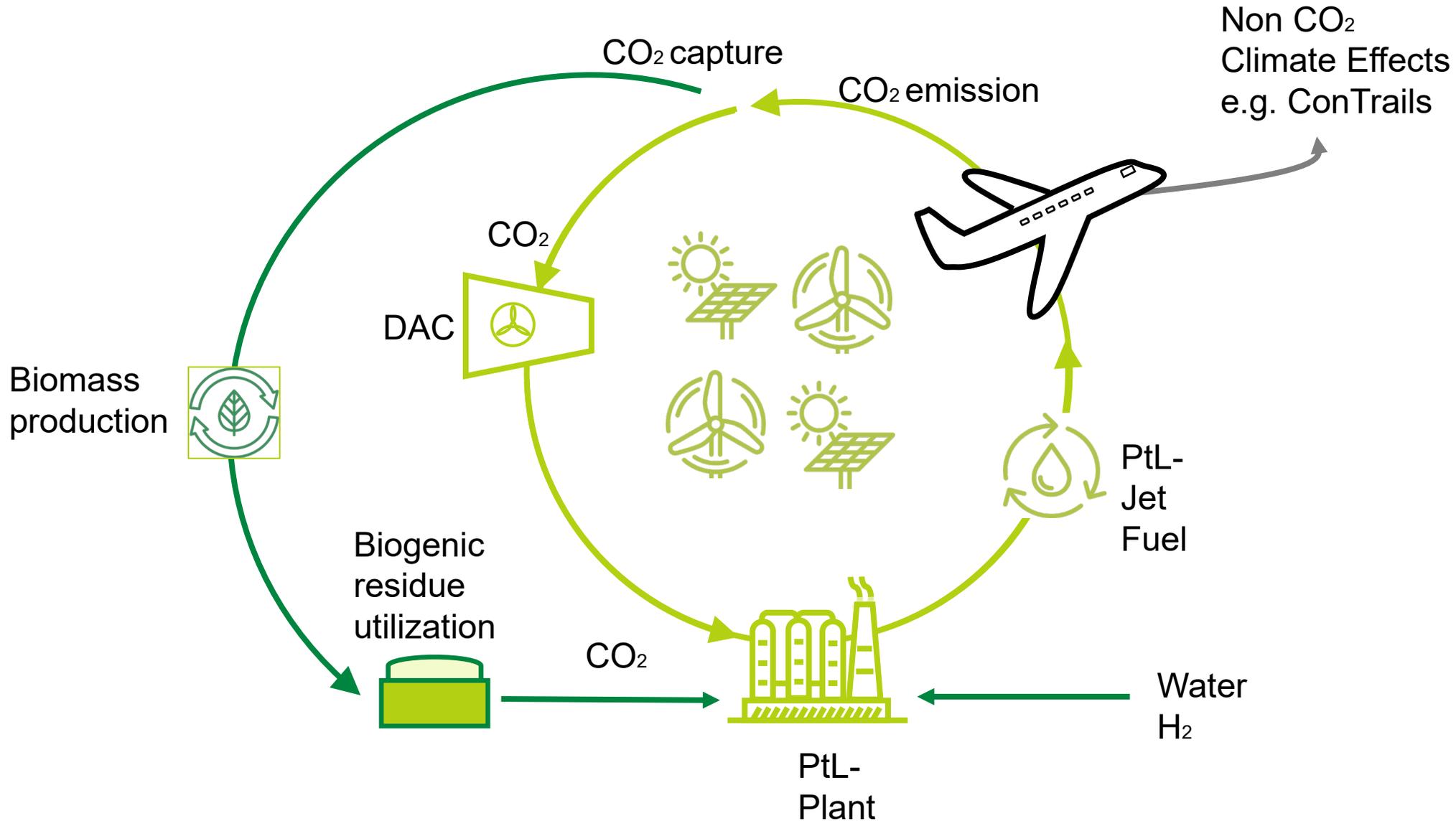
- **Nachhaltige** Produktion von PtL-Kerosin im industriennahen Maßstab
- Angestrebtes Produktionsziel: 10.000 t/a
- grüner Wasserstoff: ca. 6.000 t/a
- geschlossener CO₂ Kreislauf: ca. 42.000 t/a
- Energiewendedenlicher Betrieb
- Alle Einzelprozesse sind verfügbar
→ **jetzt gilt es alle Prozesse miteinander zu kombinieren**



Prozessschema Fischer-Tropsch-Route



Sustainability – E.G. Closed CO₂ cycle



Studie zur Standortsuche - Zielstellung

- Identifikation von geeigneten Standorten in der Lausitz für eine PtL-Demonstrationsanlage

Anforderungen

- Feedstock muss vorhanden sein
 - Nachhaltige CO₂ - Quelle
 - Energie
 - Wasser
 - weitere Infrastruktur
- Genehmigungsfähigkeit muss gegeben sein
- Ausreichend Fläche muss verfügbar sein

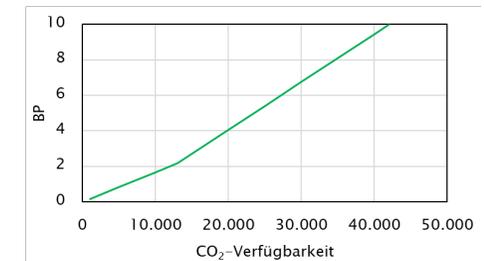
Ziel

- Qualifizierte Standortempfehlung als Ausgangspunkt für weitere Planung



- Definition von Mindestanforderungen
- Definition Bewertungskriterien
- Gewichtung der einzelnen Kriterien
- $GP \times BP = LP$ (maximal 10.000)

$$BP_{CO_2} = 7 \frac{x}{M_{max,CO_2}} + 3 \frac{x - M_{1,CO_2}}{M_{max,CO_2} - M_{1,CO_2}} \Theta(x - M_{1,CO_2})$$



Boni:

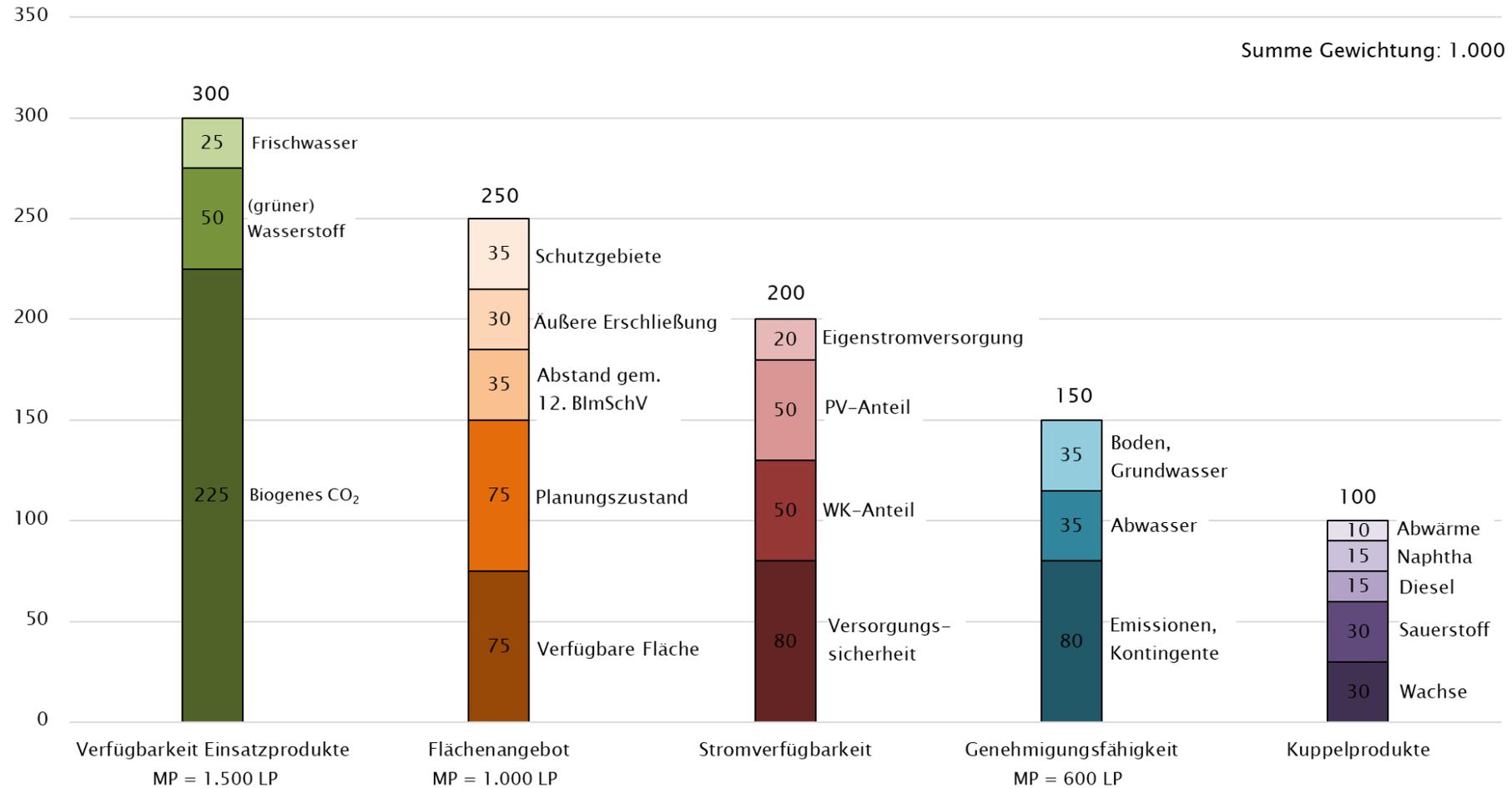
- BP + 1: Erweiterbarkeit auf 84.000 t CO₂/a
- BP + 5: Ausbau biogene CO₂-Quelle am Standort >21.000 t CO₂ /a **geplant**
- BP + 7: Ausbau biogene CO₂-Quelle am Standort >30.000 t CO₂ /a **geplant**
- BP + 3: Ausbau biogene CO₂-Quelle am Standort >21.000 t CO₂ /a **möglich**
- BP + 4: Ausbau biogene CO₂-Quelle am Standort >30.000 t CO₂ /a **möglich**
- BP + 2: Aufbau von DAC Anlagen möglich

Mali:

- BP - 2: Unerwünschte Substrate (z.B. Gülle)

Quelle: ArGe PtLL, Abschlussworkshop 14.06.22

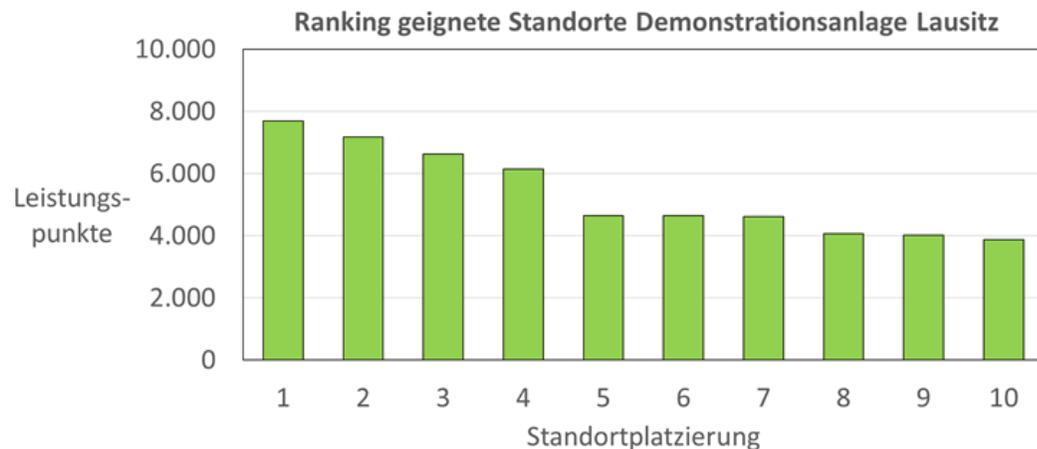
Bewertungskriterien



Quelle: ArGe PtLL, Abschlussworkshop 14.06.22

Ergebnis der Standortstudie

- 10 Standorte wurden als genehmigungsfähig und geeignet eingestuft
- 3 Standorte mit guten Bewertungsergebnissen
- 7 Standorte mit prinzipiellen Potential



Wie geht es weiter?



- Gespräche mit den geeignetsten Standorten → Standortentscheidung
- Vorbereitung der konkreten Anlagenplanung
- Feasibility Studie → Ermittlung der optimalen standortabhängigen Anlagenkonfiguration
- Betreiberkonzept und Vorbereitung Genehmigungsverfahren
- Basic Engineering
- Weitere Planungsschritte und Bau der Anlage
- Entwicklung von Nachhaltigkeitskriterien für PtL in der Luftfahrt

Besuchen Sie uns auf der ILA 2022
Halle 4
Stand 360

Sebastian Voswinckel

Cottbus, 14.06.2022

 www.ptxlablausitz.de

 PTX_LAB@z-u-g.org

Wir stellen ein!

