

PtX Lab Lausitz

Aktivitäten

Hintergrund / aktueller Stand

Harry Lehmann, harry-lehmann@z-u-g.org

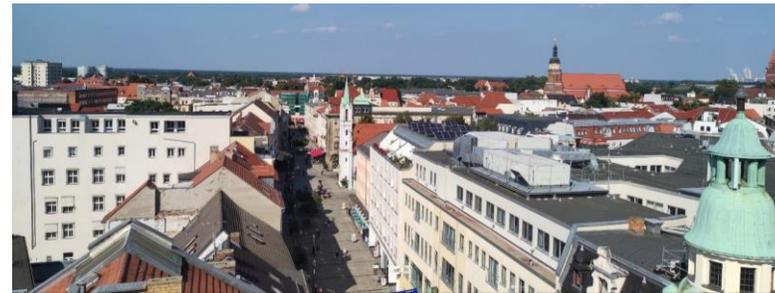
Online, 22.11.2022



PtX Lab Lausitz

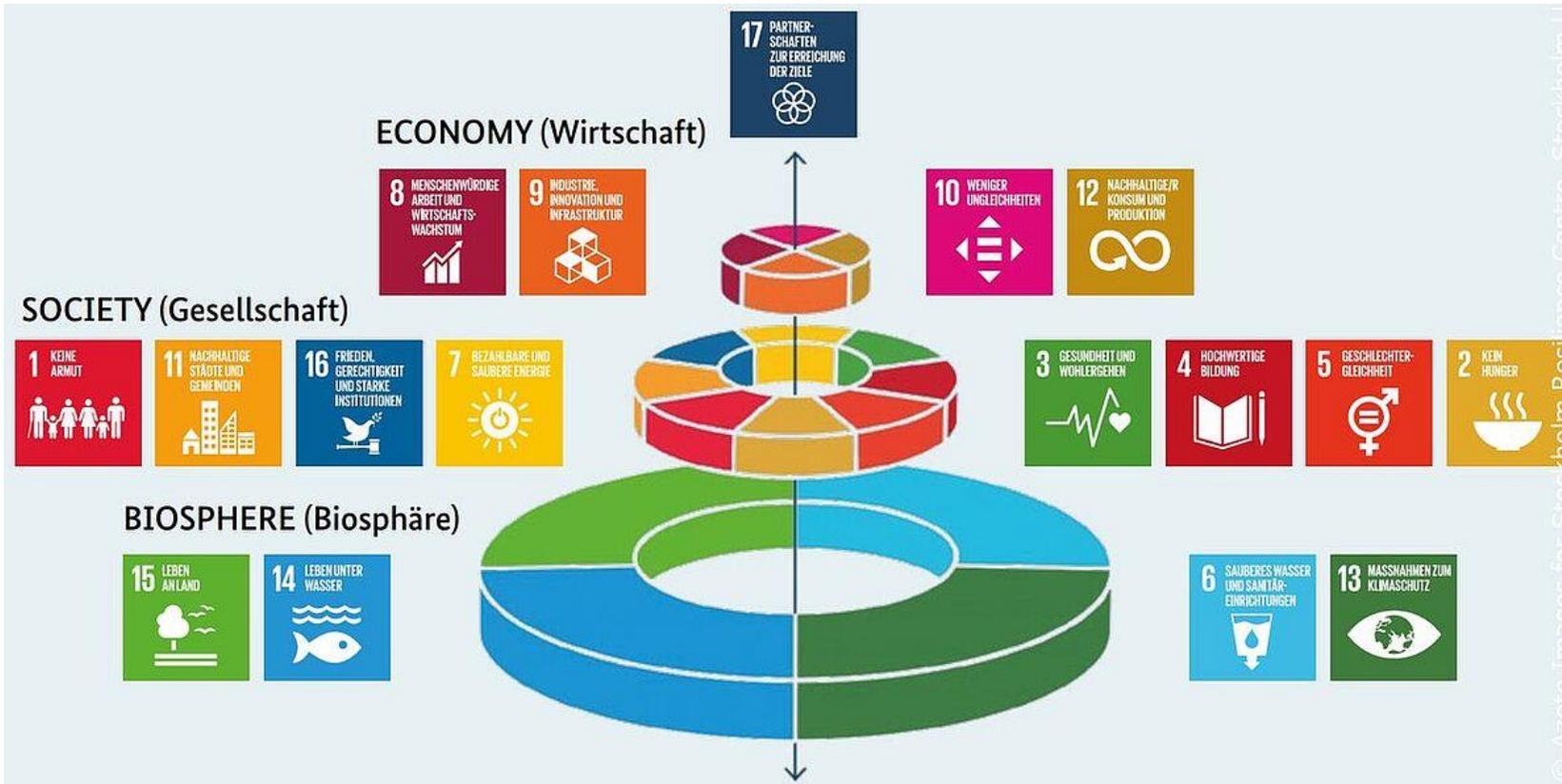


- Wissensplattform, Impulsgeber und Ansprechpartner für Industrie, Politik und Wissenschaft
- Untersuchung von Möglichkeiten einer umweltverträglichen und nachhaltigen Erzeugung und Nutzung von PtX
- Ökonomische und rechtliche Rahmenbedingungen einer erfolgreichen und schnelle Markteinführung
- Im Blick 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)



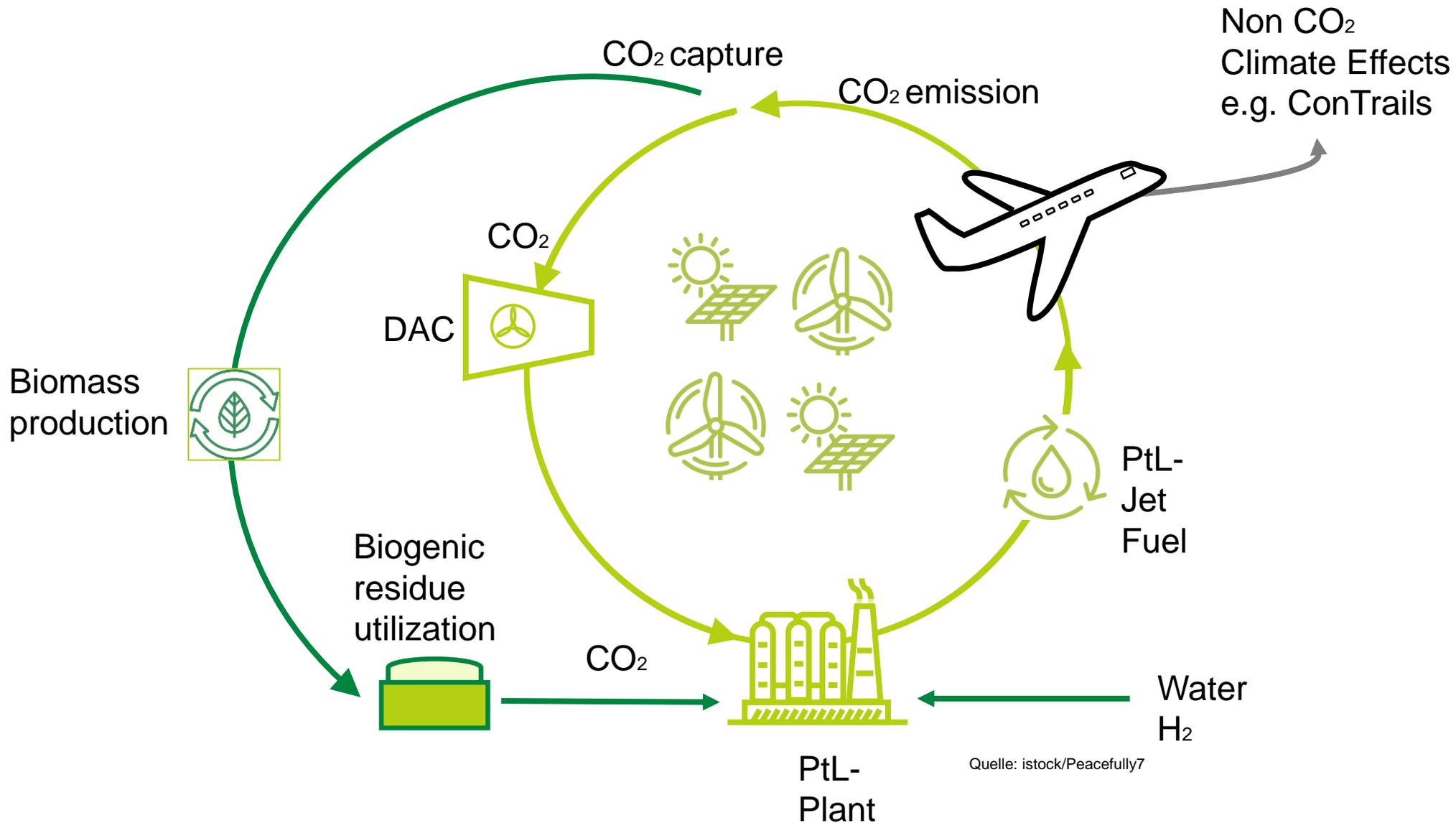
Nachhaltigkeit im Kontext internationaler Aktivitäten

Internationales Rahmenwerk: Sustainable Development Goals



- Gesellschaftlich- und ökonomisch-gerechte Entwicklung im Blick zu behalten.
- Potentiell Trade-Offs mit Markthochlauf, aber auch „Co-Benefits“ möglich insb. im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit
- Herunterbrechen auf die Produktebene zur Zertifizierung noch schwierig, aber Aussagen für die Politikgestaltung sehr wohl jetzt möglich

Sustainability – E.G. Closed CO₂ cycle



Studie: Nachhaltigkeitskriterien für PtL



Studienergebnisse von LBST und ifeu-Institut: Kriterienkatalog für geeignete Zertifizierungsstandards:

Dimension / Kriterium
<i>CO₂-Quelle</i>
THG-Minderung
<i>Ressourceneffizienz</i>
Wasserverfügbarkeit
Landnutzung bzw. Landnutzungsänderung
<i>Soziale Standards</i>
Anforderungen an Strom (Erneuerbarkeit & <i>Zusätzlichkeit</i>)

Ansatz: Kriterien für *Langfrist-* und *Kurzfrist-*Standard

Dimension / Criterion
▪ Requirements for electricity (renewability & additionality)
▪ CO ₂ -Source
▪ GHG Mitigation
▪ Resource efficiency
▪ Availability of water
▪ Land use or change of land use
▪ Social Standards



Criterion CO ₂ -Source	
▪ Direct Air Capture (DAC)	+
▪ Geothermal sources	0
▪ Biogenic CO ₂ from residues (no factory farming)	0
▪ Biogenic CO ₂ from biogas from factory farming	-
▪ Biogenic CO ₂ from biogas or bioethanol from crops	-
▪ CO ₂ from other industrial sources	-



Indikation für
"Langfrist-
Standard"

Indikation für
"Kurzfrist-
Standard"

Studie: Standortsuche - Zielstellung

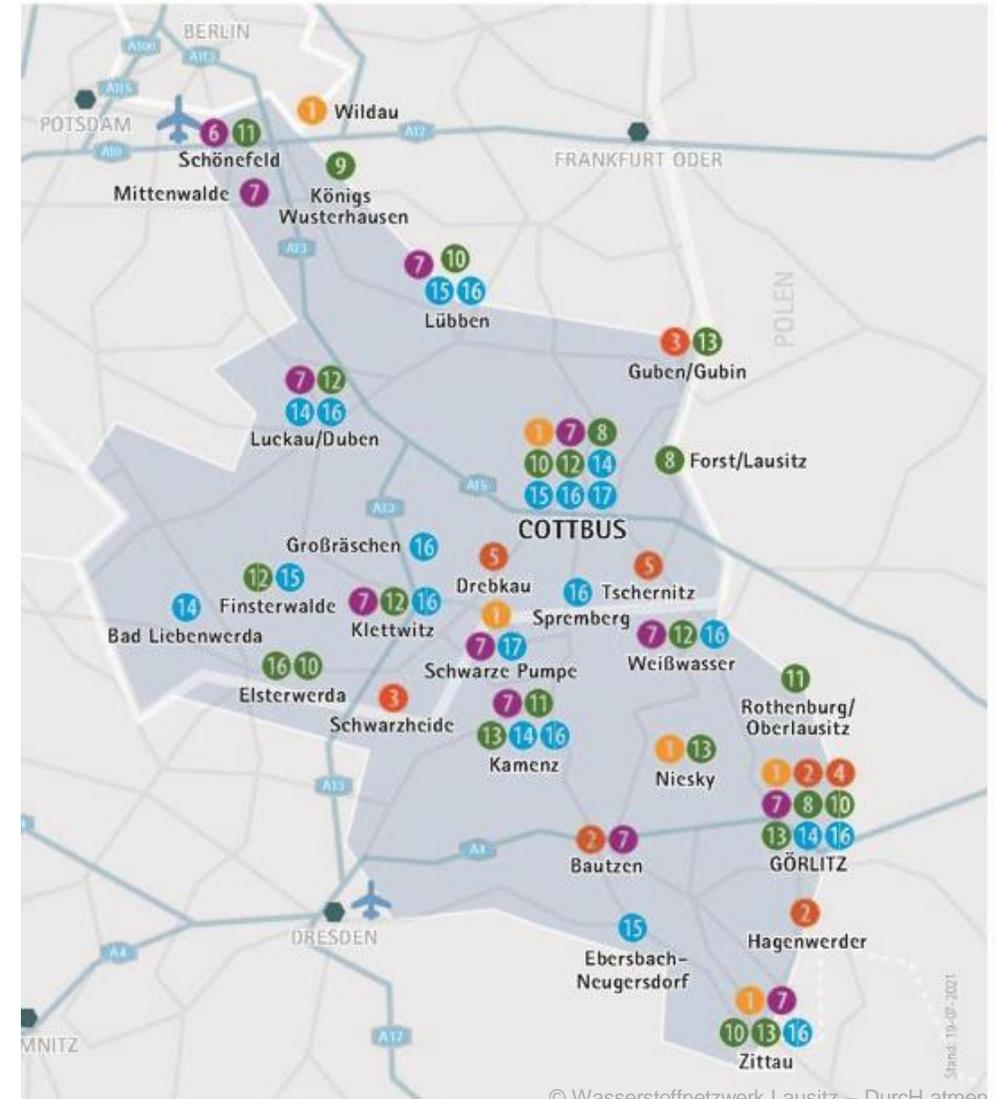
- Identifikation von geeigneten Standorten in der Lausitz für eine PtL-Demonstrationsanlage

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



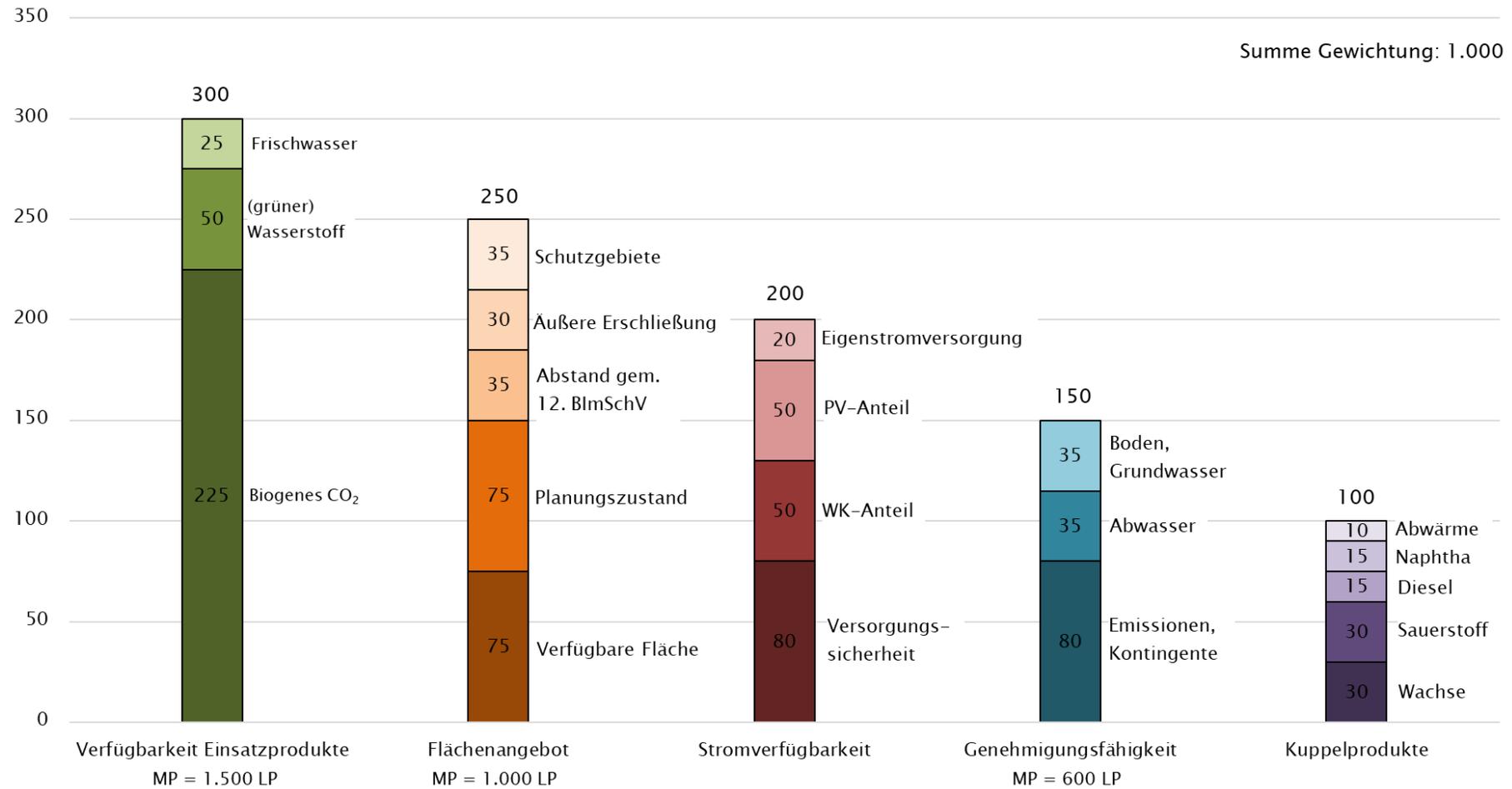
Standort: Spezifische Anforderungen



Fokus PtL-Projekt in der Lausitz auf folgende Herausforderungen:

- Skalierung der Technologie auf 10.000 t FT-Produktion pro Jahr
 - Wichtiger Schritt hin zu großindustriellen Anlagen
- Gleichzeitig höchste Anforderungen an Nachhaltigkeit der Einsatzstoffe
 - CO₂ aus nachhaltigen Restbiomassen, kein Nawaro
 - Möglichst frühzeitiger Einsatz von DAC
 - Regionaler erneuerbarer Strombezug

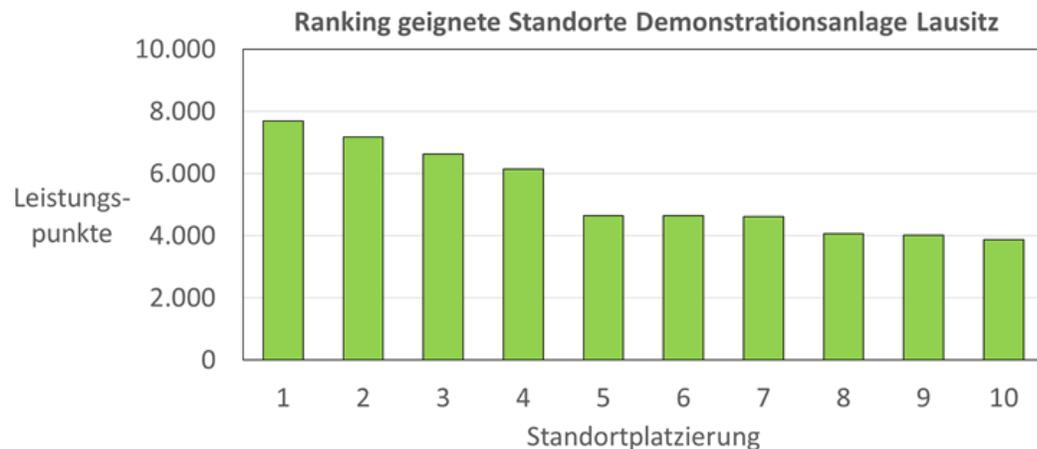
Bewertungskriterien



Quelle: ArGe PtLL, Abschlussworkshop 14.06.22

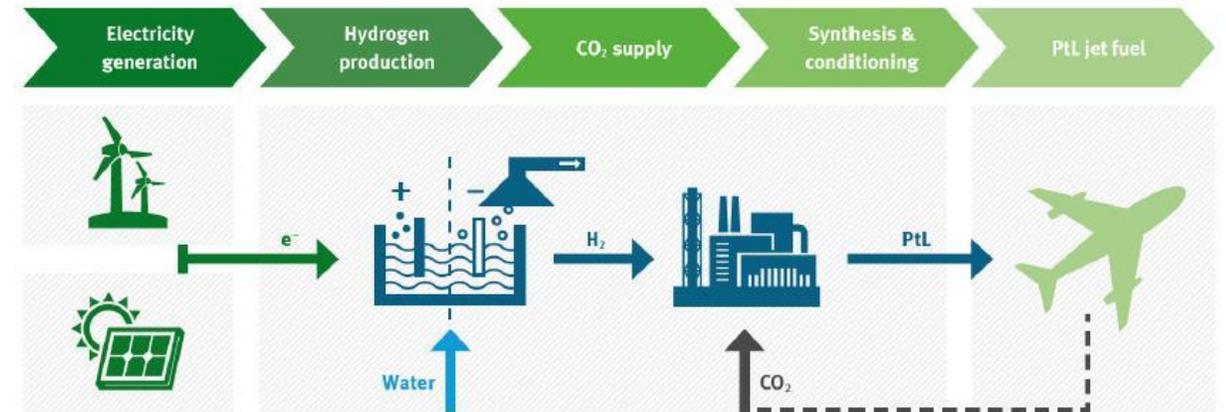
Ergebnis der Standortstudie

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



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
- Einzelprozesse sind verfügbar
→ **jetzt gilt es alle Prozesse miteinander zu kombinieren**



Source: UBA and LBST/BHL, 2016

- **Reduzierung Volllaststunden?**
- **Speicherbedarf?**

→ **Thermischer Energiebedarf?**

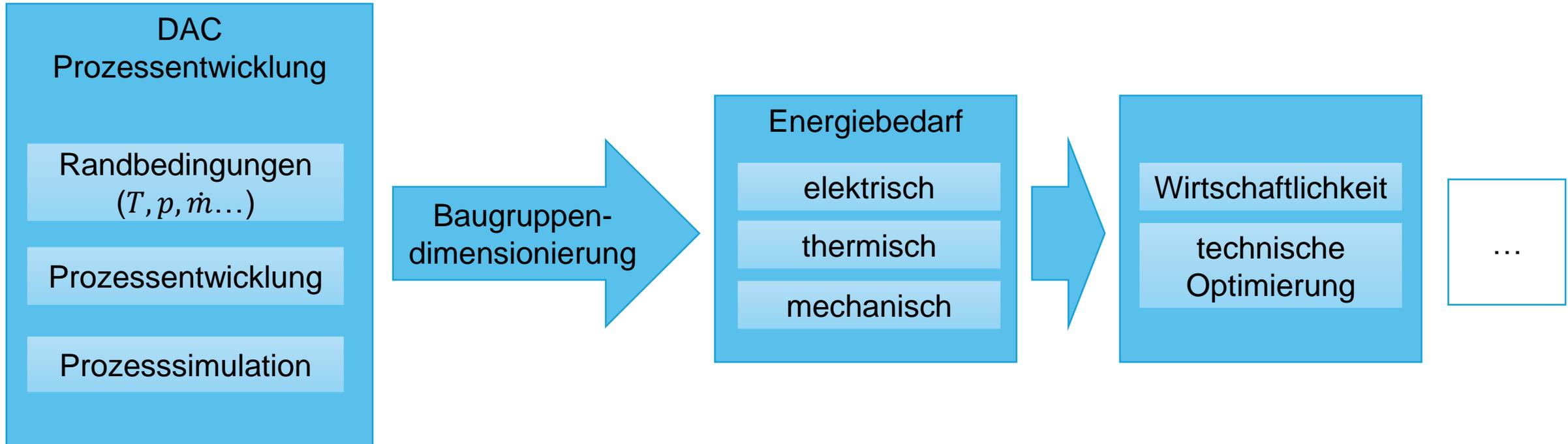
Wie geht es weiter? – Feasibility-Studie



- Vorabentscheidung für Auftragnehmer ist gefällt
- Start ca. November 2022 → Standortfestlegung ca. Feb/März 2023
- Vorbereitung Basic Engineering (asap)
- Klärung Standortsicherung (asap)
- Betreiberkonzept I-II/2023
- Vorbereitung Genehmigungsverfahren II/2023

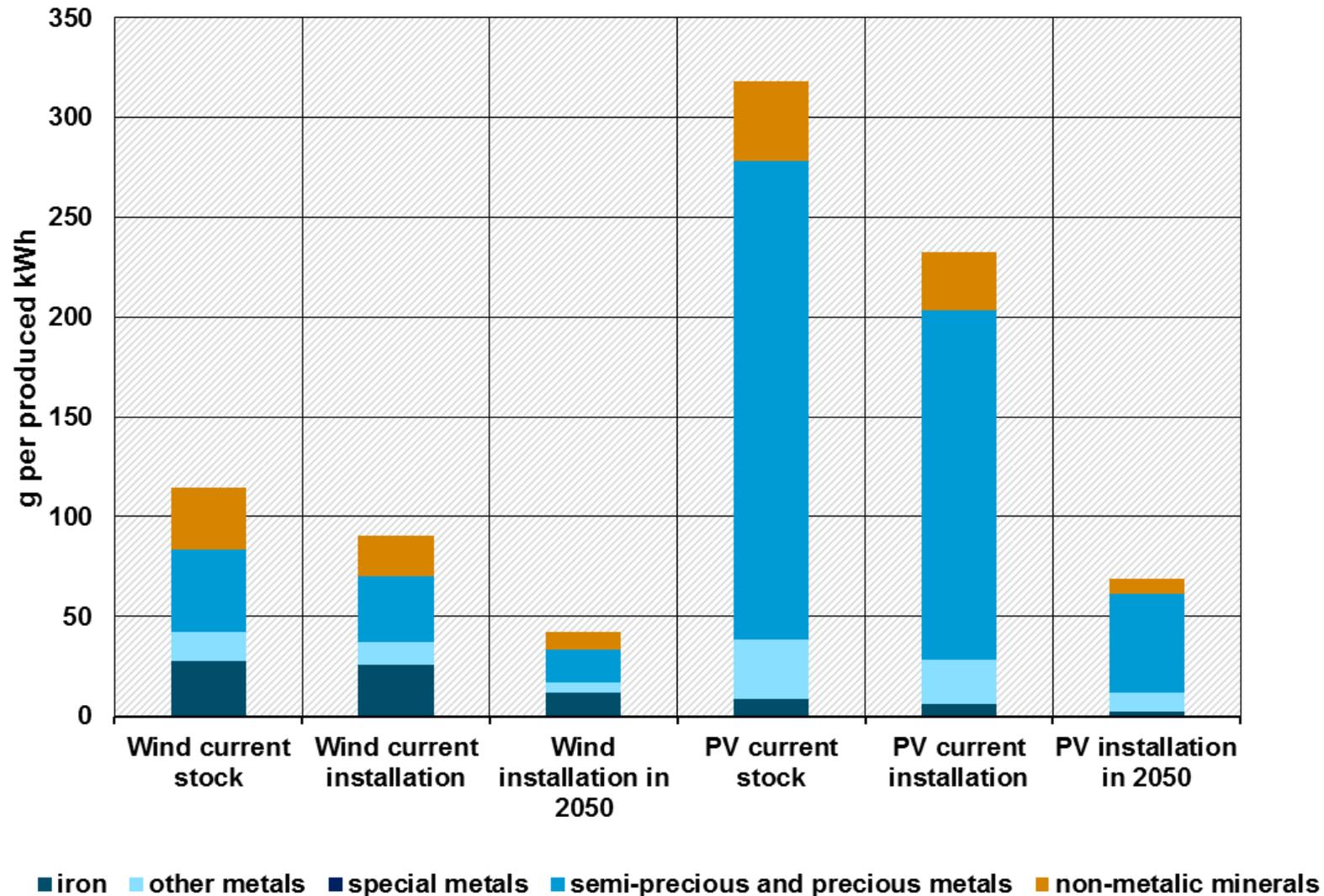
Wie geht es weiter? – DAC Prozessentwicklung

Ziel: Lausitzer DAC Anlage



- Start ca. November 2022 (Fraunhofer IEG)
- Projektlaufzeit 13 Monate
- Ansatz: Filtern, Verdichten, Ad- und Desorption (CO₂ + H₂O)

Wie geht es weiter ? -> Ressourcen ...





Harry Lehmann

Online, 22.11.2022

 www.ptxlablausitz.de
 PTX_LAB@z-u-g.org

Wir stellen ein!

