



Peter Agoston  
Chancen und Hürden von Wasserstoffprojekten in der  
Lausitz

22. Juni, 2022



- **1.500 MW** wind errichtet
- **€2 Mrd.** Finanzvolumen
- **750 MW** Wind im Eigenbestand
- **6.000 MW** Erneuerbare Energien in Deutschland, Frankreich, S~dafrika in Fern~berwachung
- **2 TWh** pro Jahr Stromabsatz
- **€300 Mio.** Umsatz aus Projektgesch~ft und Stromverkauf
- **800 Mitarbeiter** in Deutschland, Frankreich, Polen, S~dafrika, Vietnam und Ghana

## ENERTRAG ab Herbst 2022 in der Lausitz

## ZELUHEJZZIEJIIZZZZ;3)renzlau

- weltweit erstes seiner Art

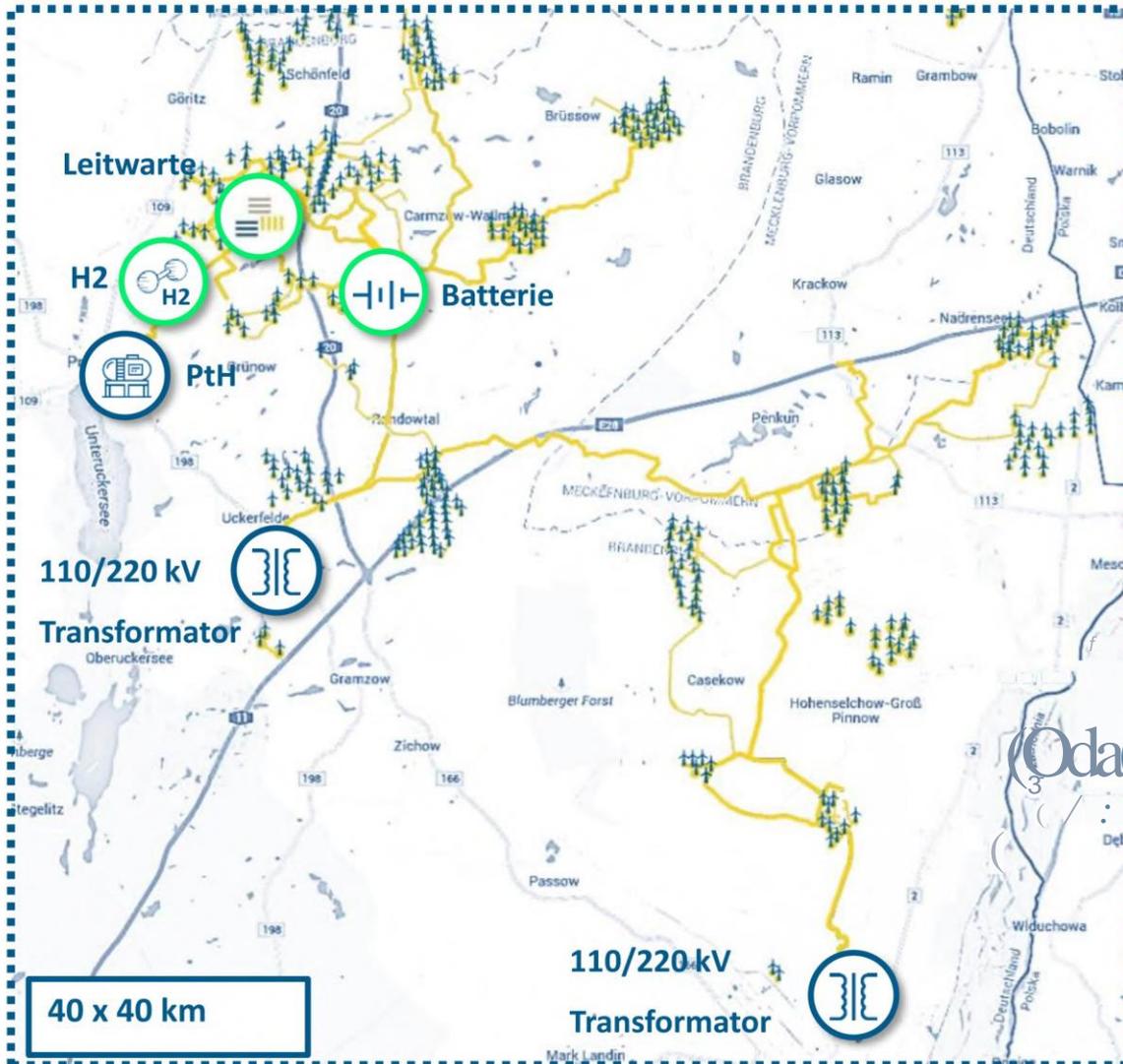


Inbetriebnahme: 25.10.2011  
Gesamtinvestition: 21 Mio. EUR  
Nennleistung Wind: 6,9 MW (3 x 2,3 MW)  
Nennleistung Biogas: 732 kW (2 x 366 kW)  
Nennleistung Elektrolyse: 560 kW  
Speicherkapazität Gasspeicher: 1.186 kg  
Maximale Jahresproduktion H<sub>2</sub>: 94.000 kg/a  
Jahresproduktion Strom: 16 GWh/a  
CO<sub>2</sub>-Vermeidung: 9.600 t/a

Enercon E-82



# Verbundkraftwerk Uckermark



**21 MW Biogas**

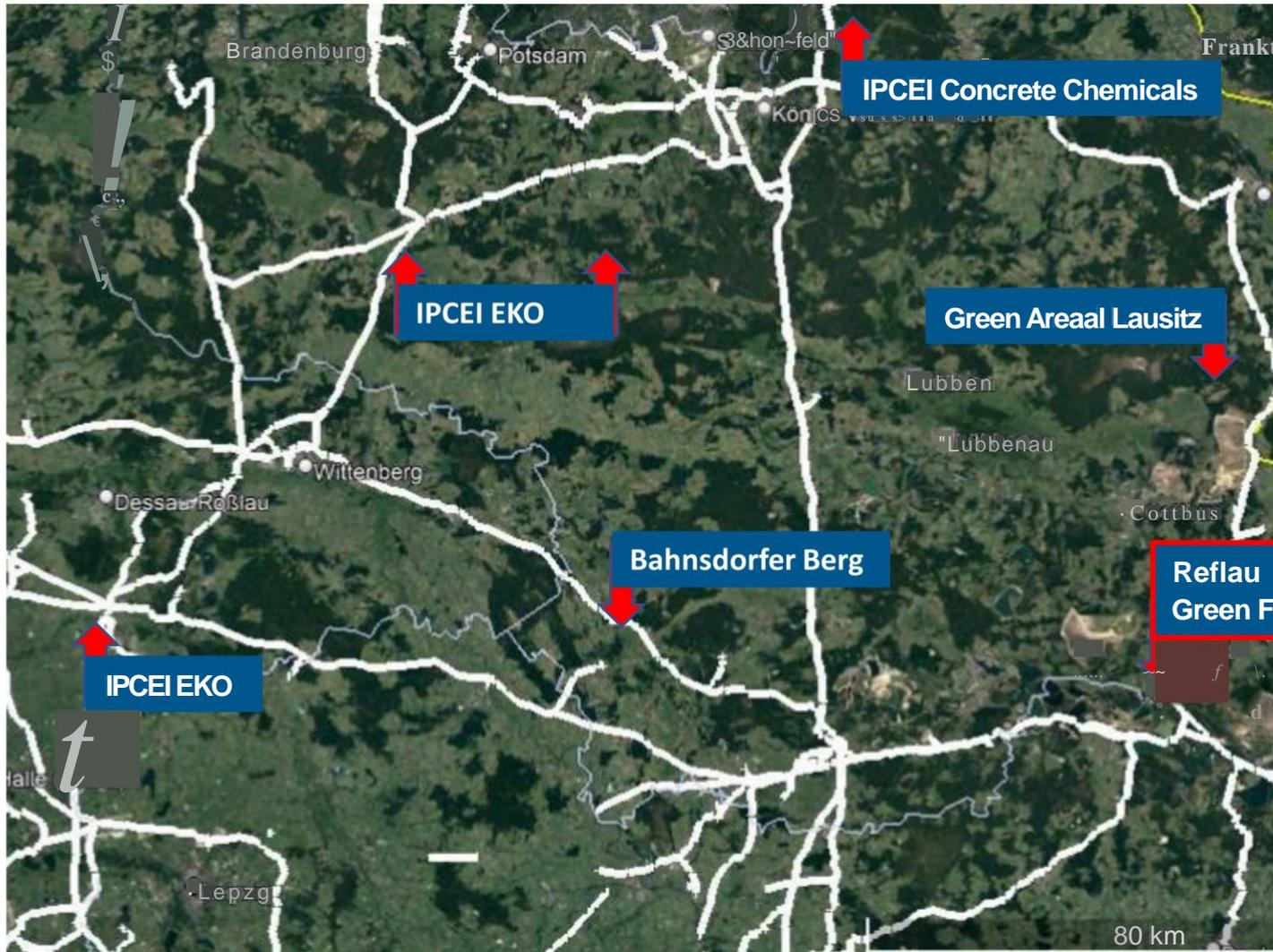
**22 MW / 34 MWh Batterie**

**0.5 MW Wasserstoff**

**1,000 km MV/HV Netz**

**1,000 m³ Wärmespeicher**





## Das Referenzkraftwerk Lausitz -- Ein Konzept für die Transformation der fossilen Energiewirtschaft

### Zielstellung:

- Nutzung der Erneuerbaren Energien beim etappenweisen intelligenten Standortumbau des Kraftwerks Schwarze Pumpe
- Erschließung neuer Wertschöpfungspotenziale im Bereich der Systemdienstleistungen
- Intelligente Nutzung verschiedener Dekarbonisierungsmöglichkeiten
- Grundlegender Standortumbau bei Sicherung der Beschäftigung durch Wissens- und Technologietransfer

### Auszeichnung:

- Gewinner im BMWi-Ideenwettbewerb "Reallabore der Energiewende"



## Dekarbonisierung nicht-elektrischer Sektoren

1. Wie wird der notwendige Wasserstoff systemdienlich erzeugt
2. Wie bringt man variable Wasserstofferzeugung und fahrplanmäßige Wasserstoffabnahme systemdienlich zusammen



## RefLau Projektteil I: Wasserstofferzeugung und Sektorenkopplung

## Systemintegration und die „Dunkelflaute“

1. Wie wird Strom ohne Wind und Sonne hergestellt
2. Wie können größere Mengen von Erneuerbaren Energien **sicher** ins Stromnetz integriert werden (notwendige Systemdienstleistungen)



## RefLau Projektteil II: Rückverstromung und Systemdienstleistungen

WANDEL INNOVATIV GESTALTEN

oöenergiequelle  
ENERGIE MIT ZUKUNFT

ZWECKVERBAND  
Industrie- und Gewerbeverband  
Schweizerischer Pumpenverband

as S AG



## Projektteil I: Wasserstoffherzeugung und Sektorenkopplung

- Ausschließlich aus erneuerbaren Energien
- ▶ ca. 10 MW Elektrolyse
- ▶ Bis zu 1000t H<sub>2</sub> pro Jahr
- ▶ Absatz per Trailer und per Gasnetz
- ▶ Investitionskosten von 37 Mio Euro

Reflau auch zu finden auf dem Localizer Wasserstoffmarktplatz:

<https://www.localiser.de/wasserstoff-infrastruktur-planen>

WANDEL INNOVATIV GESTALTEN

ooenergiequelle

WECKVERBAND

~H~AG



## Projektteil II: Rückverstromung und Systemdienstleistung

- ▶ 0,5 MW Brennstoffzelle
- ▶ 0,5 MW Batteriespeicher
- ▶ 0,5 MW Baugruppe zur Erbringung von Momentanreserve
- ▶ Investitionskosten von 13,5 Mio Euro

## J RefLau

coenergiequelle  
ENERGIE MIT ZUKUNFT.



WECKVERBAND  
Industriepark Schwarze Pumpe



ENERTRAG  
tine Energie voraus

b-tu  
Brandenburgische  
Technische Universit-t  
Cottbus - Senftenberg



Fraunhofer  
IEG



TECHNISCHE  
UNIVERSITAT  
DRESDEN



Technische  
Universit-t  
Braunschweig

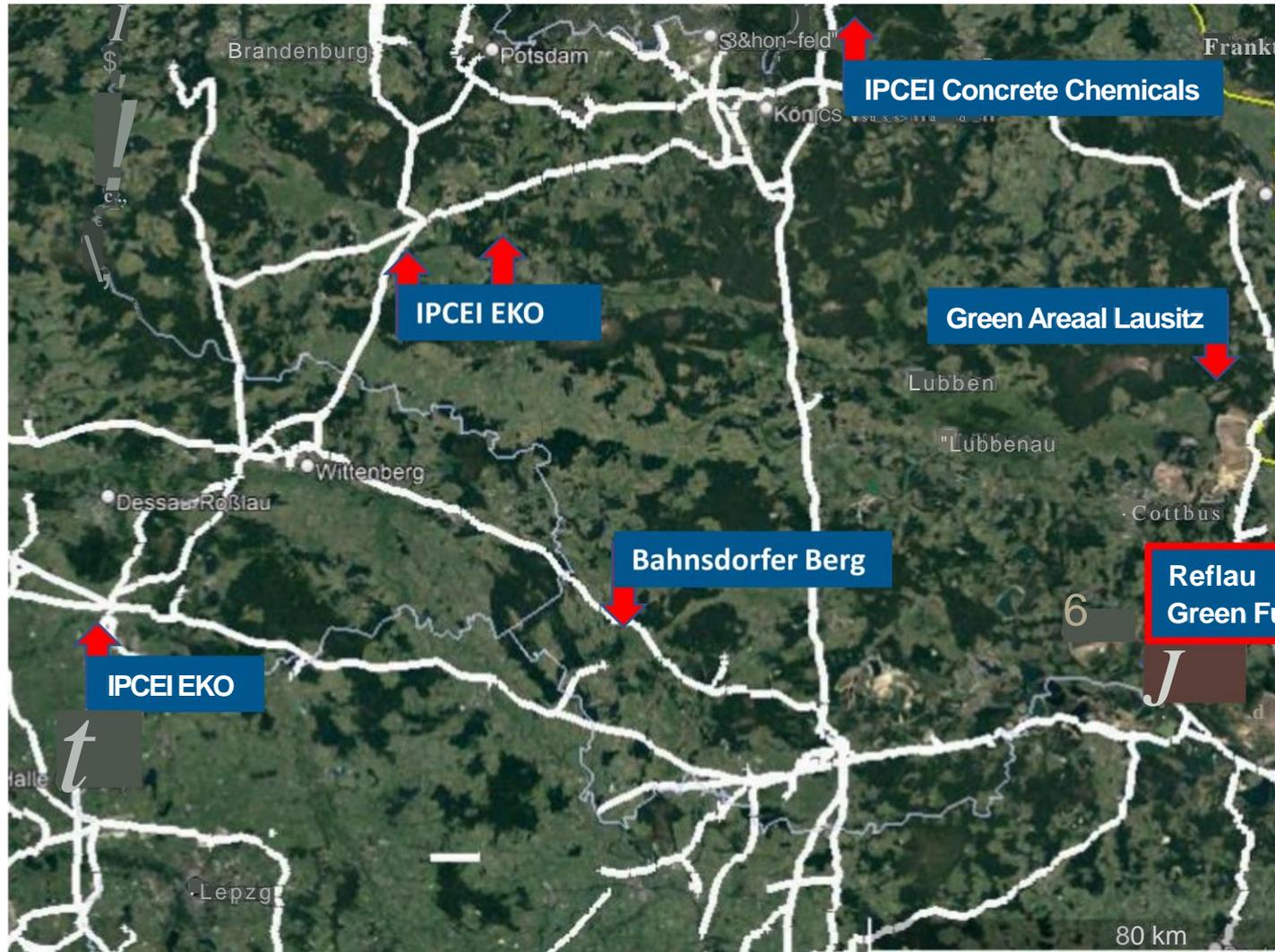
siz energie+

- ✓ Die Investierenden Partner haben die gemeinsame Gesellschaft "Referenzkraftwerk Lausitz GmbH" gegründet

VF~rderantrag in Bearbeitung

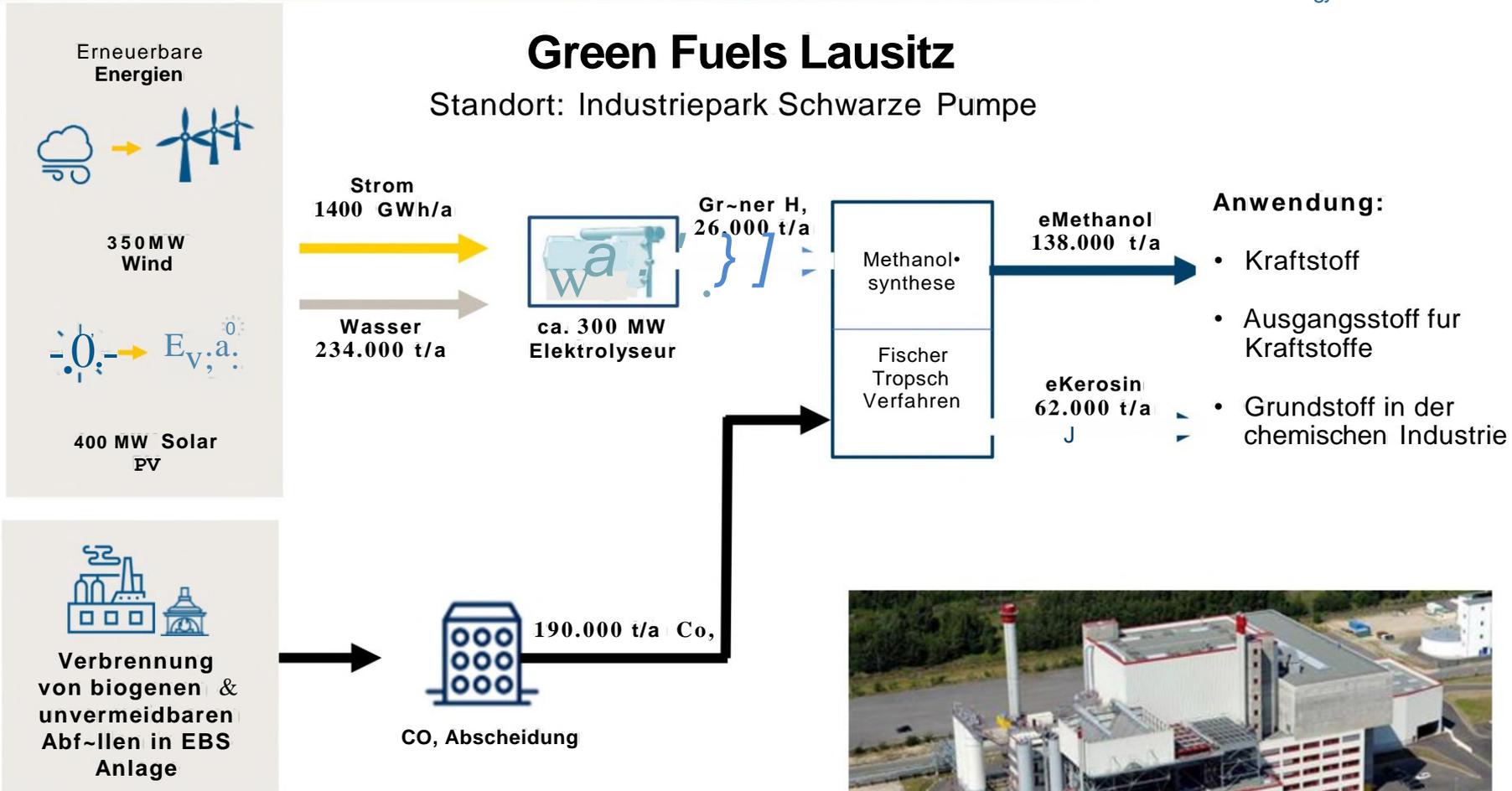
- ✓ Das Forschungskonzept wird verstärkt und erweitert

V Best-tigung des F~rderantrags bis Ende des Jahres



## Green Fuels Lausitz

Standort: Industriepark Schwarze Pumpe



EBS Kraftwerk der Hamburger Rieger GmbH  
Industriepark Schwarze Pumpe

### Vorteile lokalen Weiterverarbeitung von H<sub>2</sub>

- Mehr lokale Wertschöpfung
- Dekarbonisierung lokaler Industrie

## Green Fuels Lausitz

CO<sub>2</sub> aus EBS Anlage



- ✓ führendes Unternehmen der Papierindustrie
- ✓ Strategie zur Dekarbonisierung
- ✓ Nachgewiesene Erfolgsbilanz bei der erfolgreichen Durchführung umfangreicher Investitions- und Umgestaltungsprojekte

Projektentwicklung  
E-fuels und e-Chemicals

Future Fe

- ✓ Projektentwicklung Engineering, Projektabwicklung, Anlagenbetrieb
- ✓ Erfahrung im Betrieb Methanol-Synthese, GuD-KWK-Anlage Synthesegas-Erzeugung, Recycling-Wirtschaft, Produkte-Umschlag und Vertrieb

grüner H<sub>2</sub> aus Wind und PV



- ✓ Experte im Bereich der erneuerbaren Energien, und Erzeugung von grünem Wasserstoff
- ✓ Erfolgsbilanz bei Durchführung großer Investitionsprojekte im Bereich erneuerbare Energien und PtX

### Fördermittel

- 31.03.2022: **Förderskizze eingereicht "Entwicklung Regenerativer Kraftstoffe"**
- 03 2022: **Förderaufruf "Förderung der Produktion von Power-to-Liquid-Kraftstoffen (PtL) mit Fokus auf Kerosin"**
- Q4 2022: **EU Large Scale Innovation Fund**

1

Erfolgreiche Bewältigung der Energiewende nur durch lokale und regionale Wertschöpfung möglich

2

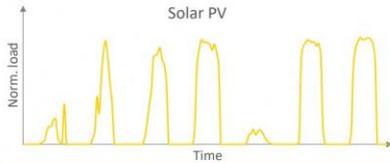
Dekarbonisierung der Industrie vor Ort schafft Standortvorteile und Voraussetzung für eine nachhaltige lokale Wertschöpfung

# Lokale Energie ist ein Standortvorteil



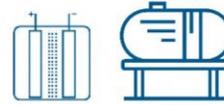
Wind kraft

E t



Photovoltaik

Wasserstoffherzeugung  
Wasserstoffspeicherung



Wasserstoff



Industrie

( ) [ ]

Prozesswärme

Wärmeerzeugung  
Wärmespeicherung

**Vorteile der lokalen und regionalen Energieerzeugung Sektorenkopplung**

- Systemdienliche Integration
- Kostenvorteile für Nutzer



Let's go together



One Energy  
ahead

**Dr. Peter Agoston**  
Gruppenleiter PtX Lausitz und Mitteldeutschland

[Peter.Agoston@enertrag.com](mailto:Peter.Agoston@enertrag.com)

[www.enertrag.com](http://www.enertrag.com)

**ENERTRAG AG**  
Gut Dauerthal  
17291 Dauerthal

+49 39854 6459-801 T  
+49 39854 6459-420 F  
[enertrag@enertrag.com](mailto:enertrag@enertrag.com)