

Dipl.-Ing. Marcus Kögler

Industrielle Klimaneutralität – Technologie, Standort, Zukunft

Das Fraunhofer IFF

Forschung für die Praxis



An zwei Standorten in Magdeburg entwickeln exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Technologien, Verfahren und Produkte von der Idee bis zur Serienreife und überführen diese zusammen mit ihren Wirtschaftspartnern in die Praxis.



Energiesysteme und Infrastrukturen (ESI)

Forschungsthemen



Dr.-Ing. Marc Richter
Abteilungsleitung

marc.richter@iff.fraunhofer.de | Tel. +49 391 / 4090 - 374



Effizienter Energie- und Ressourceneinsatz (EER)

Dr.-Ing. Christoph Wenge

- Nachhaltige und wirtschaftliche Energieversorgungskonzepte
- Datengetriebene Energiesystemautomatisierung
- Systemführungsmodulare und Operator-Assistenzsysteme



Digitale Prozess- und Anlagentechnik (DPA)

Dipl.-Ing. Frank Mewes

- Intelligente Prozess- und Anlagensteuerungen
- Algorithmen und Softsensoren für Monitoring und Prädiktion
- Adaptive Effizienzanalysen mittels KI



Nachhaltiges Wasser- management und Infrastrukturen (NaWi)

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wiese

- Industrie- und Produktionsintegrierte Wasser- und Abwasserbehandlung
- Konzepte für eine Nachhaltige Reststoffverwertung und Ressourcenrückgewinnung

Nachhaltigkeits- und Innovationsmanagement



Dr.-Ing. Franziska Sondej



Industrielle Klimaneutralität

Technologie, Standort, Zukunft

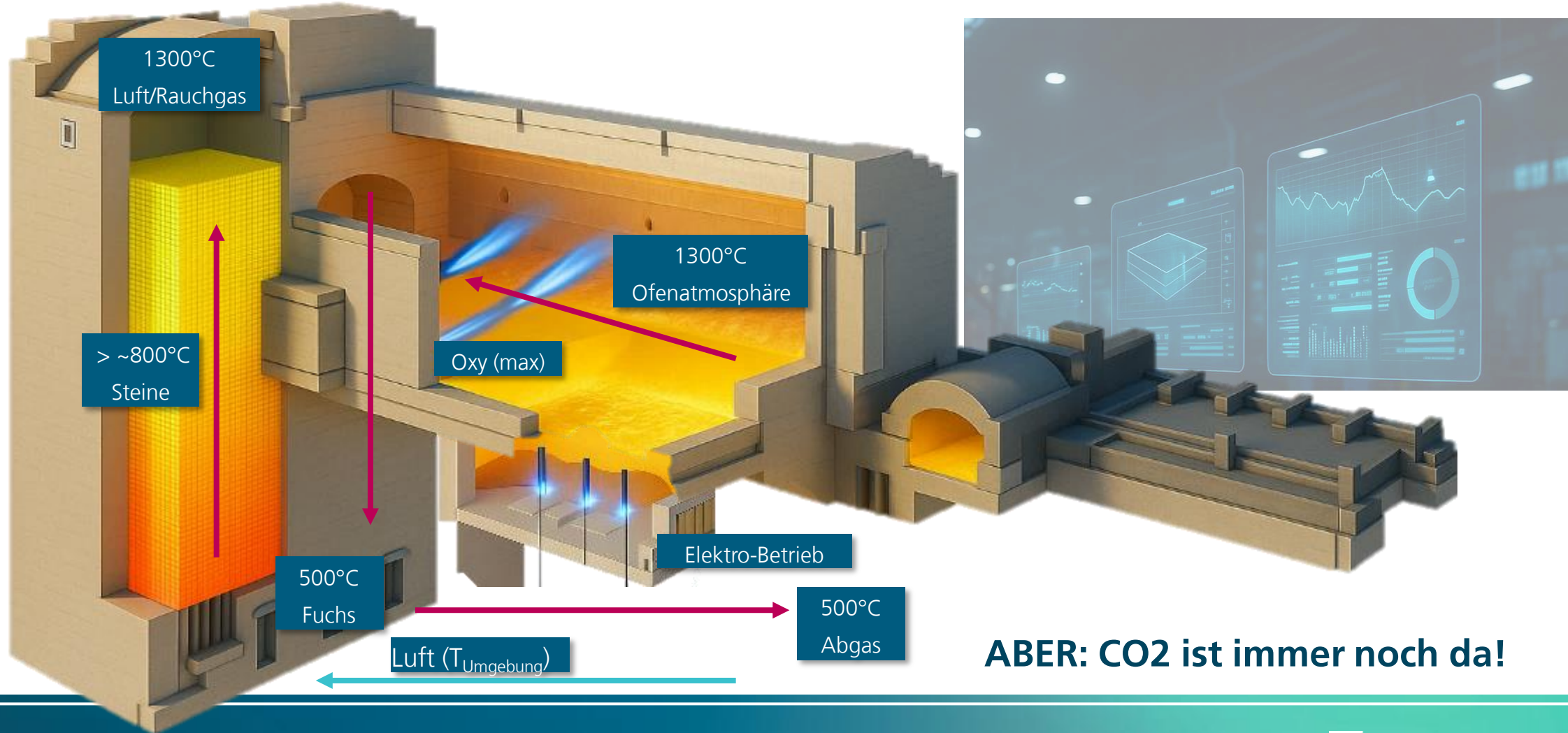


Energie | Wärme | Wasser | Innovative Technologien | Praxislösungen | Impulse für Industrie & Infrastruktur

10. Juni 2026, Elbfabrik

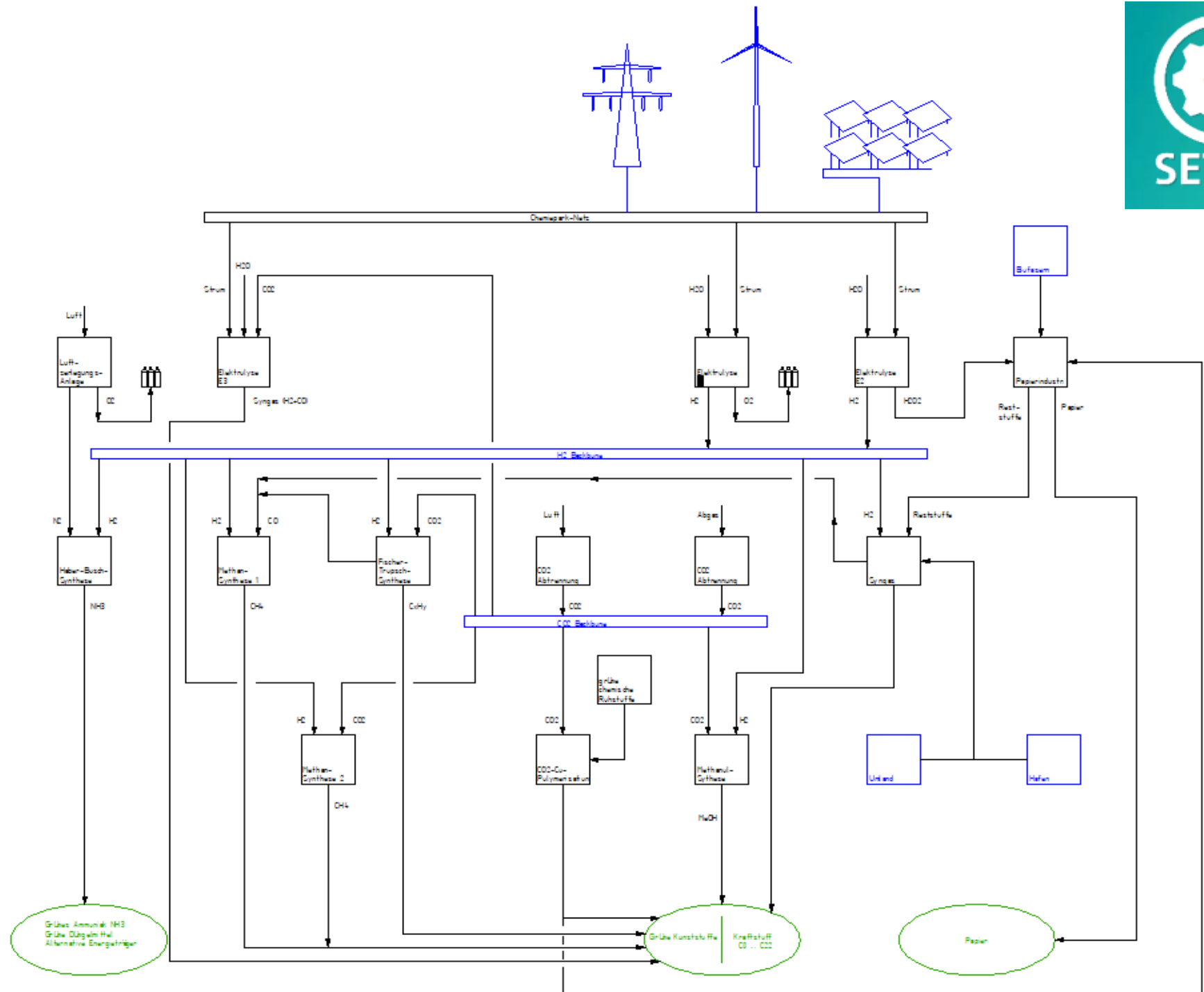
Der ideale Hybridofen

Das Glaswerk der Zukunft ist hybrid, elektrisch, regenerativ und digital.



Industrie(park)

mit CO₂-Kreislauf



Energie-Industrie-System der Zukunft

Das Energiesystem der Zukunft – die Energieintensive Industrie ist Teil eines Netzwerks!

Smart Industry Orchestration mit der energieintensiven Industrie im Kern

Vernetzt. Integriert. Orchestriert.



3 Landesinfrastruktur

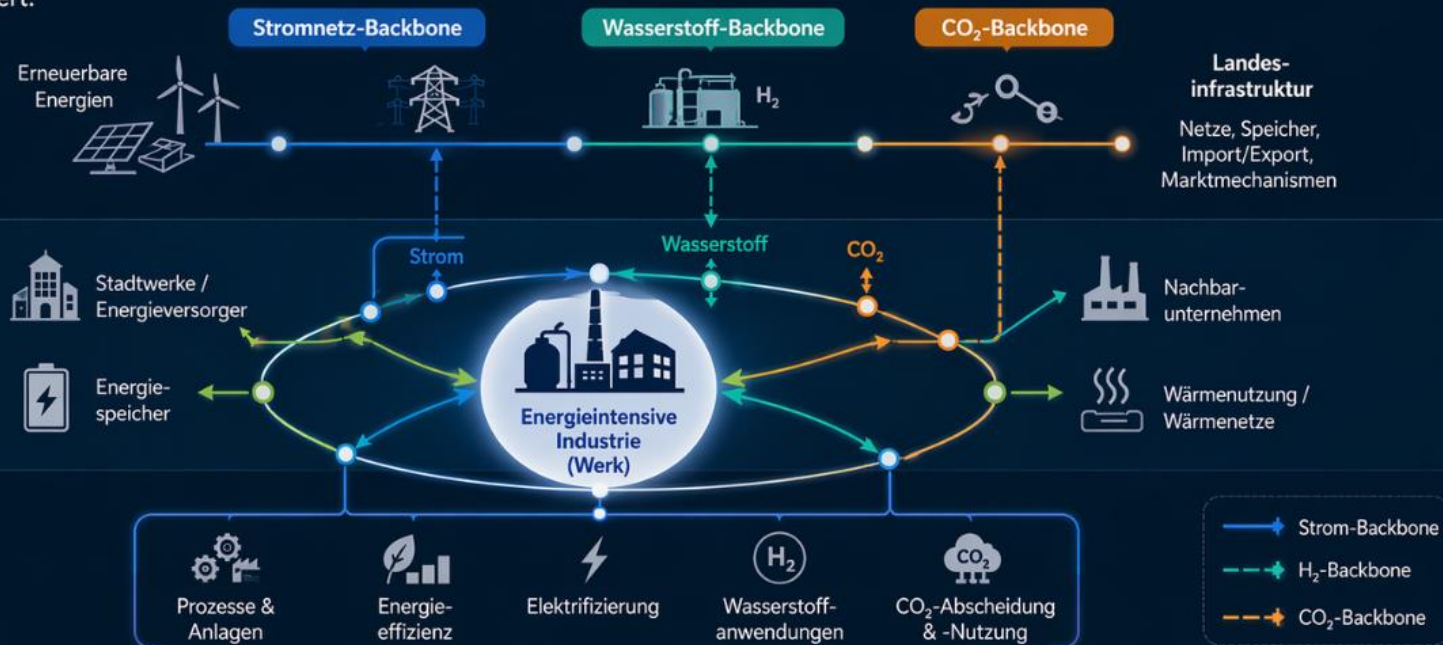
Übergeordnete Netze und Versorgung


2 Regionaler Verbund


Integration und Sektorenkopplung auf regionaler Ebene

1 Werk / Standort


Effiziente Prozesse und Transformation im Unternehmen



 Ressourcen intelligent nutzen
Strom, Wärme, H₂ und CO₂
als wertvolle Rohstoffe

 Systemkosten senken
durch integrierte Planung
und geteilte Infrastruktur

 Versorgung sichern
durch Diversifizierung und
regionale Resilienz

 Wertschöpfung stärken
durch zukunftsfähige Industrie
und regionale Kooperation

Orchestrierung verbindet Ebenen, Akteure und Infrastruktur – für eine **resiliente, klimaneutrale Industrie**.

Transformation auf Basis H2 und CO2

Prosperierende Mittelschicht als Säule der Demokratie

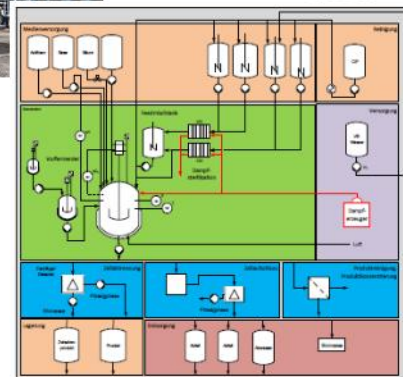
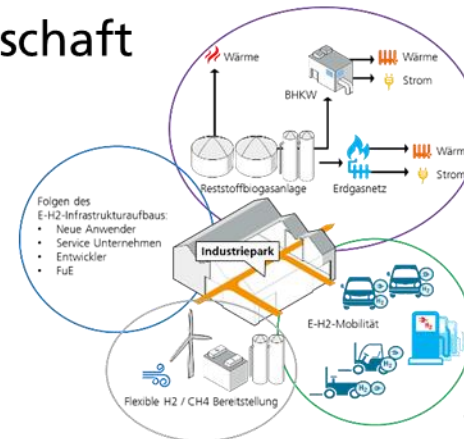
- Transformation der CO2-Emittenten hin zu einem „Energie-Industriepark“ mit einer CO2-(Kreislauf-)wirtschaft



https://de.wikipedia.org/wiki/Kraftwerk_Buschhaus



<https://www.chemie.de/news/152526/air-liquide-eroeffnet-grosse-wasserstoff-produktionsanlage-in-deutschland.html>

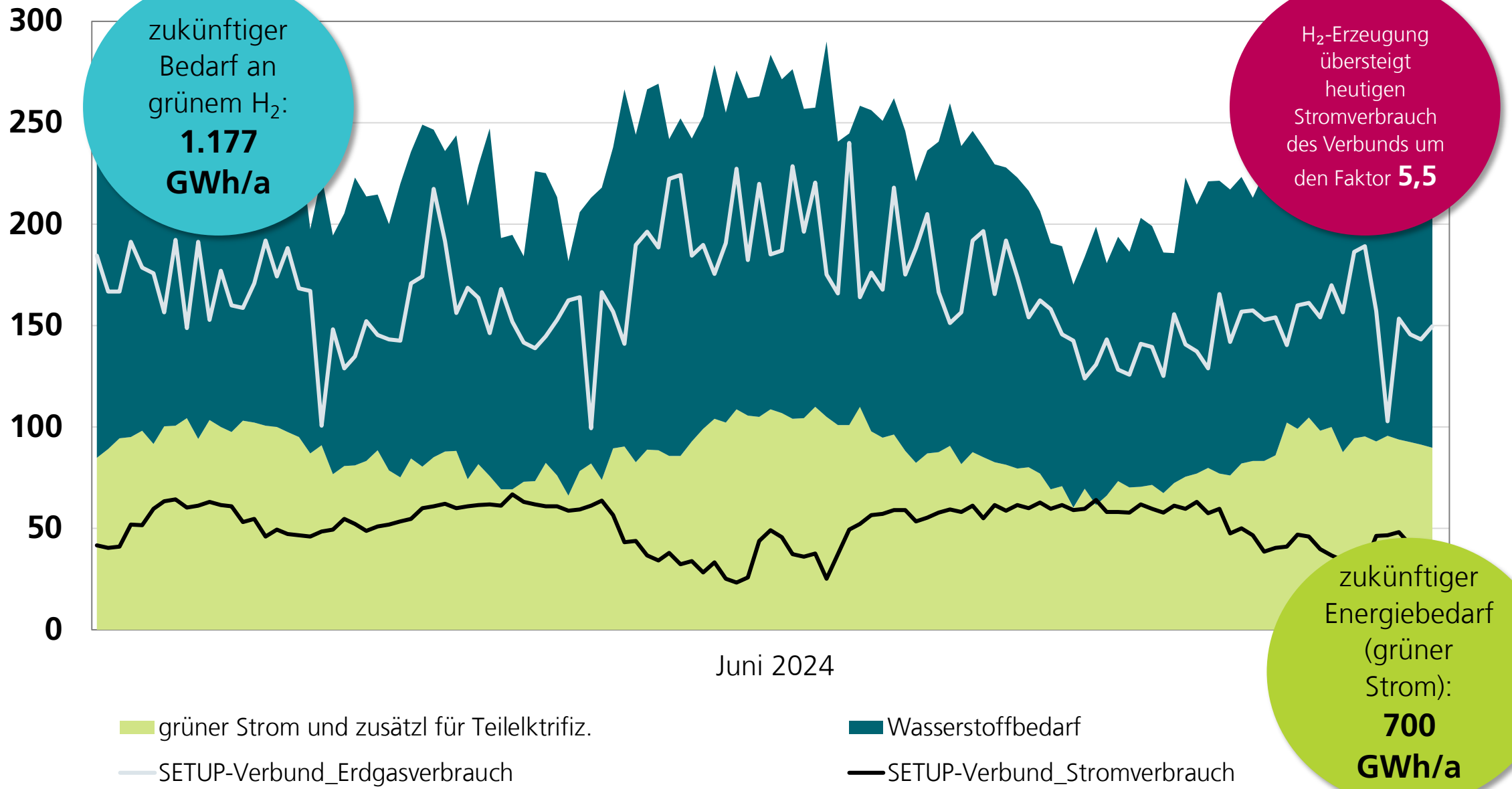


Quelle: Fraunhofer UMSICHT



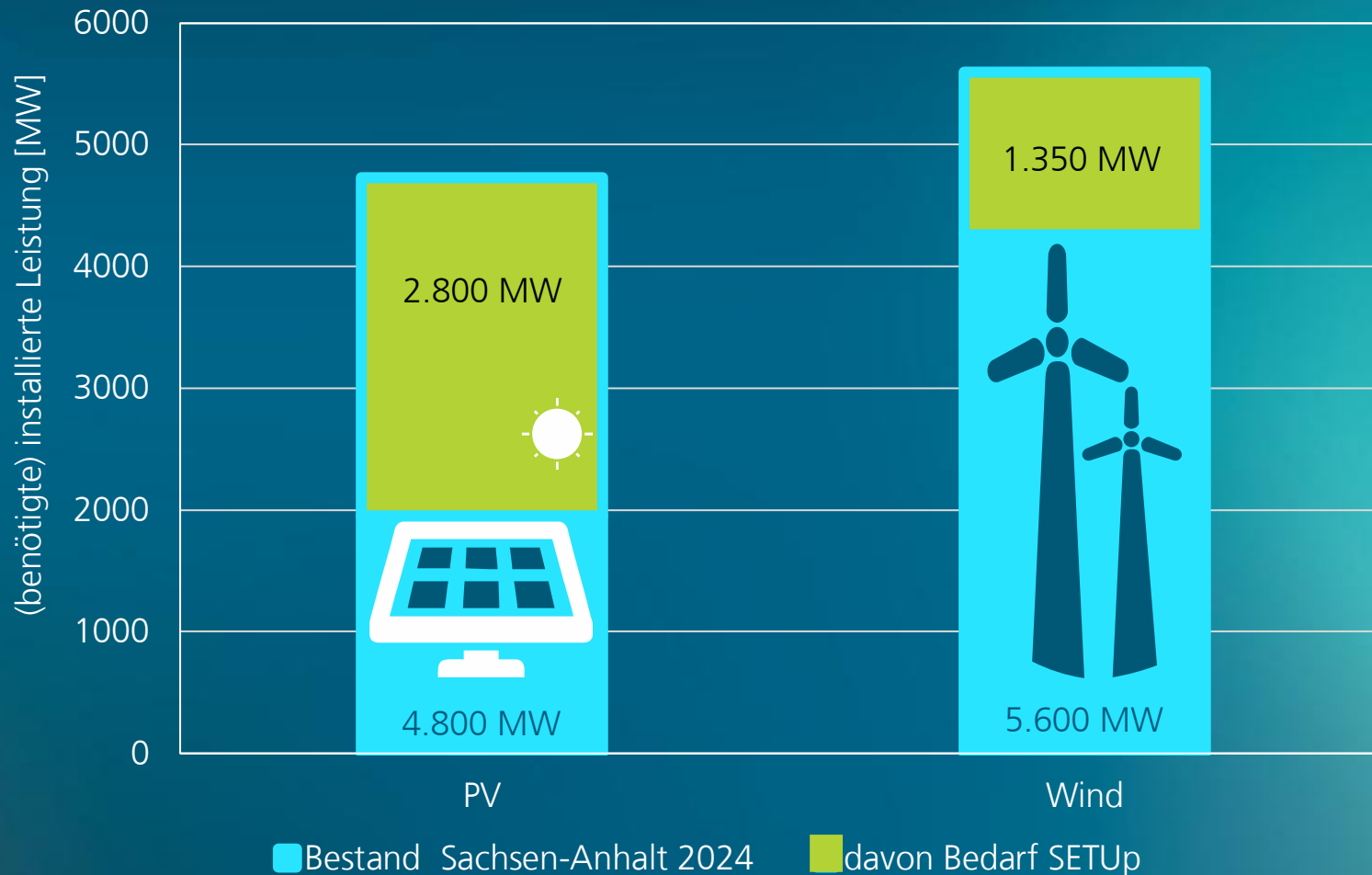
- Standortsicherung Deutschland und Europa

Strom- und Wasserstoffbedarf/ Leistung
für den SETUp-Verbund [MW]



Flaschenhals Stromsystem

Herausforderungen für die regenerative Erzeugung



Zukünftige Strombedarfe der SETUp-Unternehmen, Maßnahmen zur Elektrifizierung und der Einsatz von Wasserstoff würden bereits heute einen Großteil der lokal erzeugten erneuerbaren Energie benötigen.

Effekte müssen auf Bundesebene skaliert werden.

Energie-Industrie-System der Zukunft

Das Energiesystem der Zukunft – die energieintensive Industrie ist Teil eines großen Netzwerks!

Wen betrifft?

- *Metallurgie*
 - *Stahl*
 - *Kupfer*
 - *Messing*
 - *Aluminium*
- *Glas*
- *Zement*
- *Kraftstoffe*
- *Kunststoffe*
- *Lebensmittel*

Was tun?

- *Strom besorgen!*
 - *Erneuerbare Ausbauen*
 - *Stromnetze ausbauen*
 - *H2-Netz ausbauen*
 - *CO2-Netz ausbauen*

Warum ist mir das so wichtig?

- *Weil ich ohne hochwertige Industriearbeitsplätze die Demokratie in Gefahr sehe. Ich mag Demokratie.*
- *Ich betrachte Transformation als Säule der Demokratie.*

Darum!

- *Transformation hin zu einer CO2-Kreislaufwirtschaft.*
- *Ohne CO2-Kreislaufwirtschaft kann der Mensch nicht überleben*





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Kontakt

Dipl.-Ing. Marcus Kögler
Energiesysteme und Infrastrukturen

Tel. +49 0391 4090-356
marcus.koegler@iff.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung
Sandtorstraße 22
39106 Magdeburg
www.iff.fraunhofer.de

ESI Expertenforum – Lösungen für die Transformation



Energie | Wärme | Wasser | Innovative Technologien | Praxislösungen | Impulse für Industrie & Infrastruktur

10. Juni 2026, Elbfabrik