



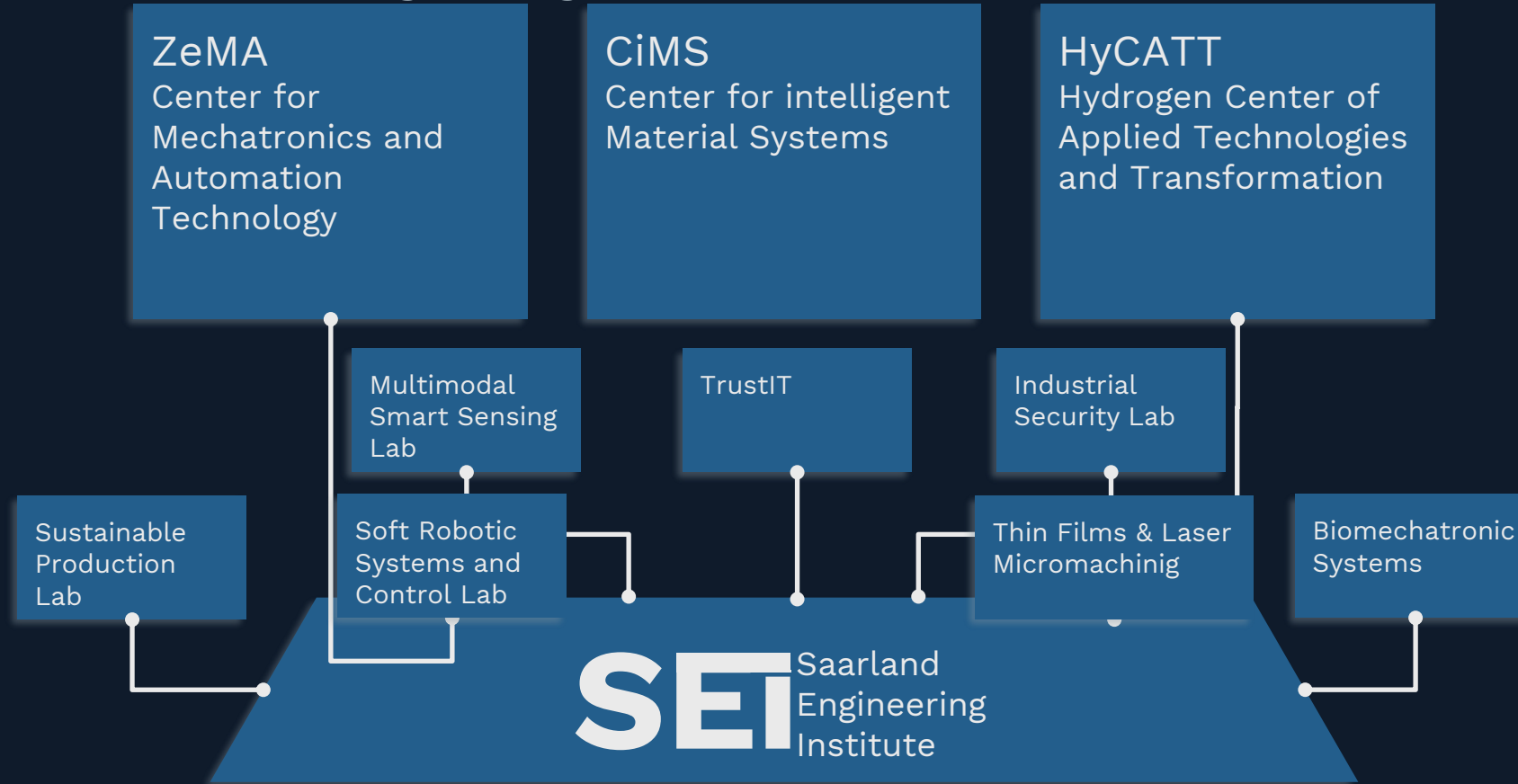
# Entwicklung, Erprobung und Skalierung stationärer Wasserstofftechnologien

Dr.-Ing. Lennard Margies

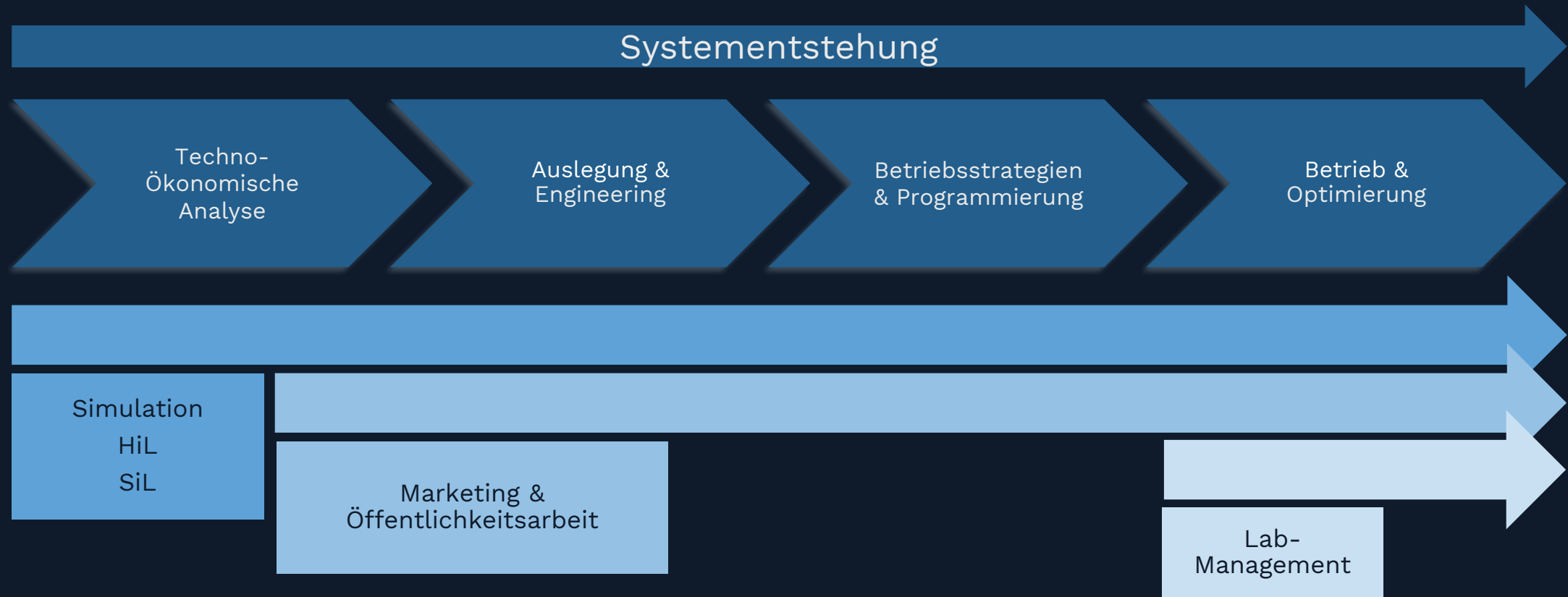
Homburg, 19.08.2026

# HyCATT – Hydrogen Center of Applied Technologies and Transformation

Forschungszentrum des Saarland Engineering Institute

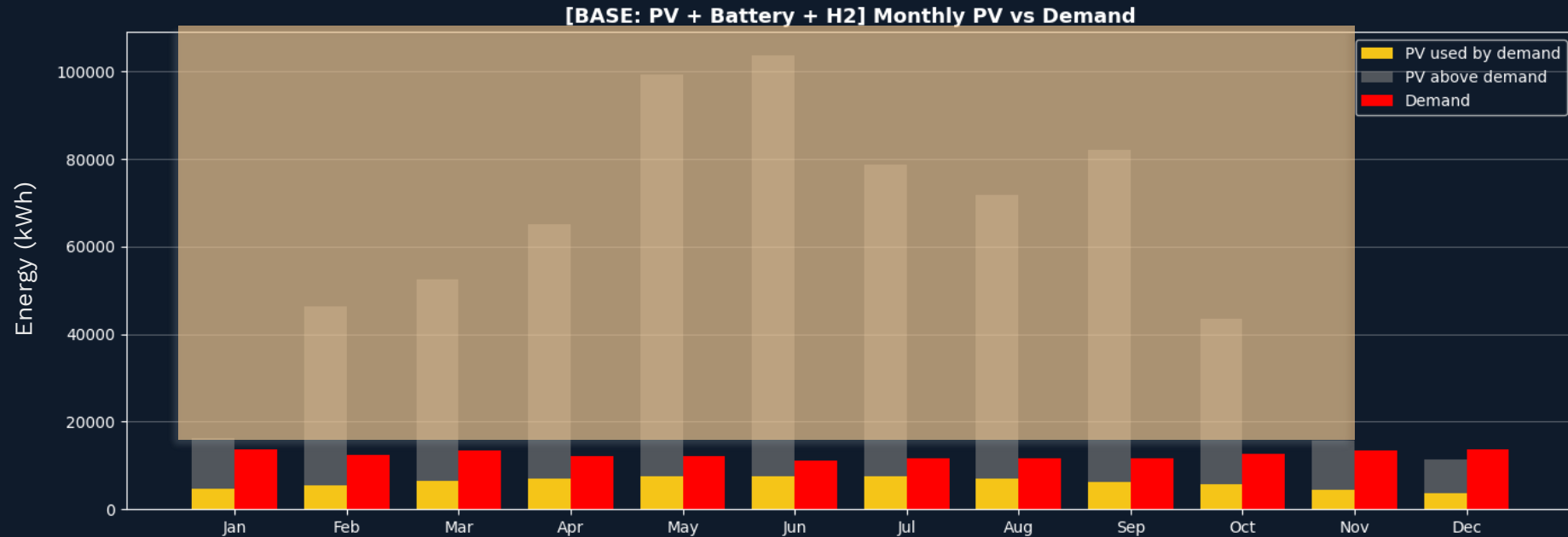


- seit 2009 industrienaher Entwicklungs- und Transferpartner
- Anwendungsnahe Forschung im Saarland und Europa
- über 5100qm Forschungsfläche auf 3 Hallen und 2 Standorte verteilt mit ca. 160 Mitarbeitern



## Das Einspeiseproblem – Ein Use-Case

Bewertung eines mittelgroßen landwirtschaftlichen Betriebs in einer ländlichen Gegend



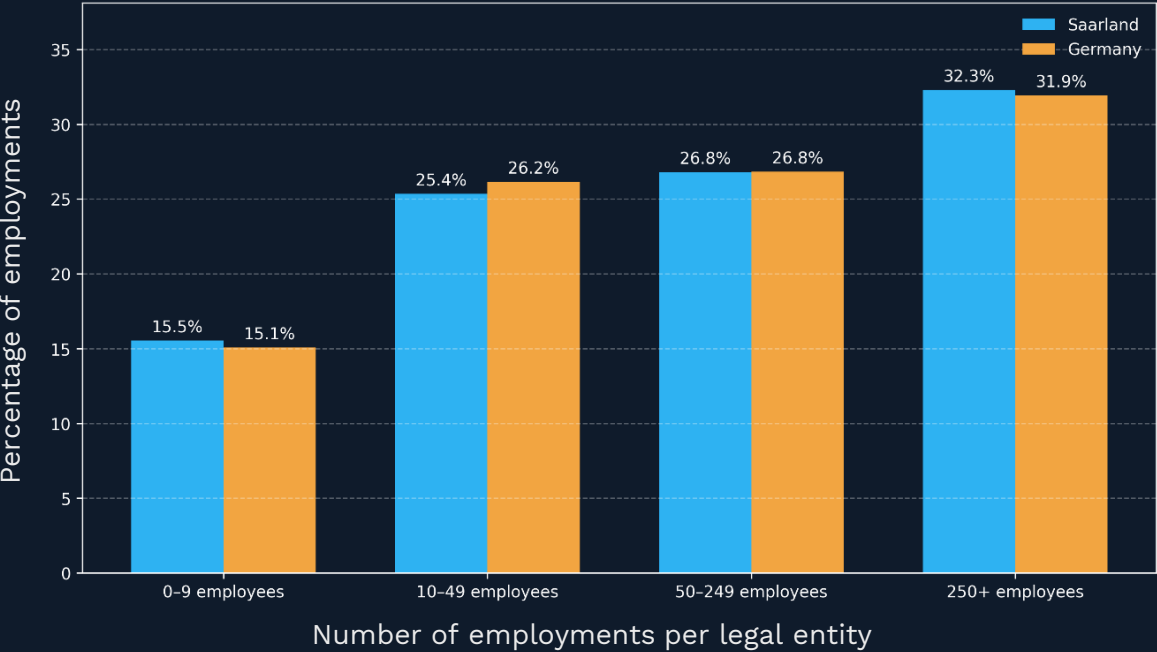
- Der Eigenbedarf lässt sich mit einer Photovoltaikanlage das ganze Jahr über problemlos decken
- KMU mit hoher PV-Leistung werden auch im Winter vom Netz getrennt

Modellierung der H<sub>2</sub>-Implementierung als saisonale Speicherung oder als zusätzliche Ressource für die Umwandlung oder den Verkauf von Energie

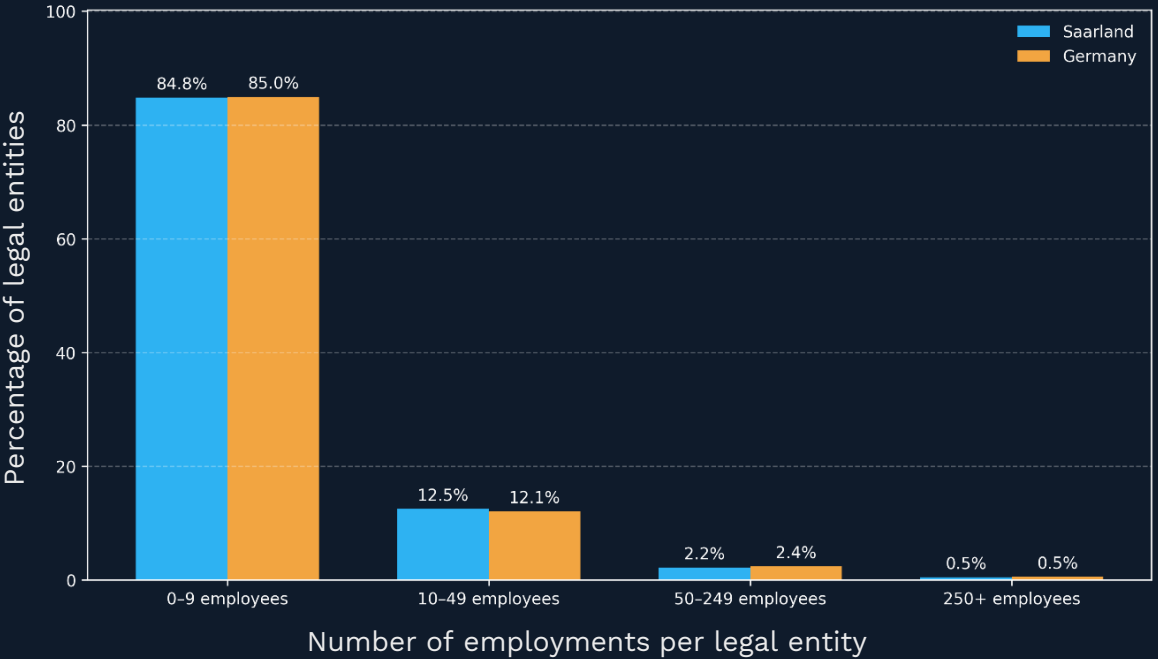
# Unternehmenslage im Saarland

Die Wirtschaftslandschaft des Saarlands entspricht dem deutschen Durchschnitt

Employment structure: Saarland and German average (2025)

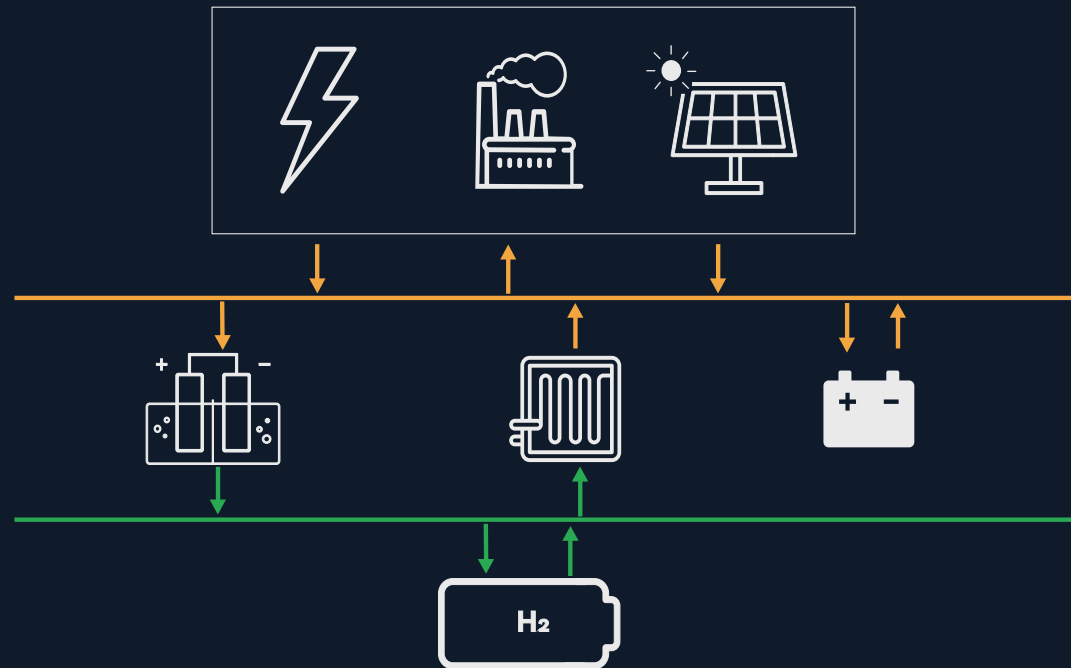


Corporate landscape: Saarland and German average (2024)

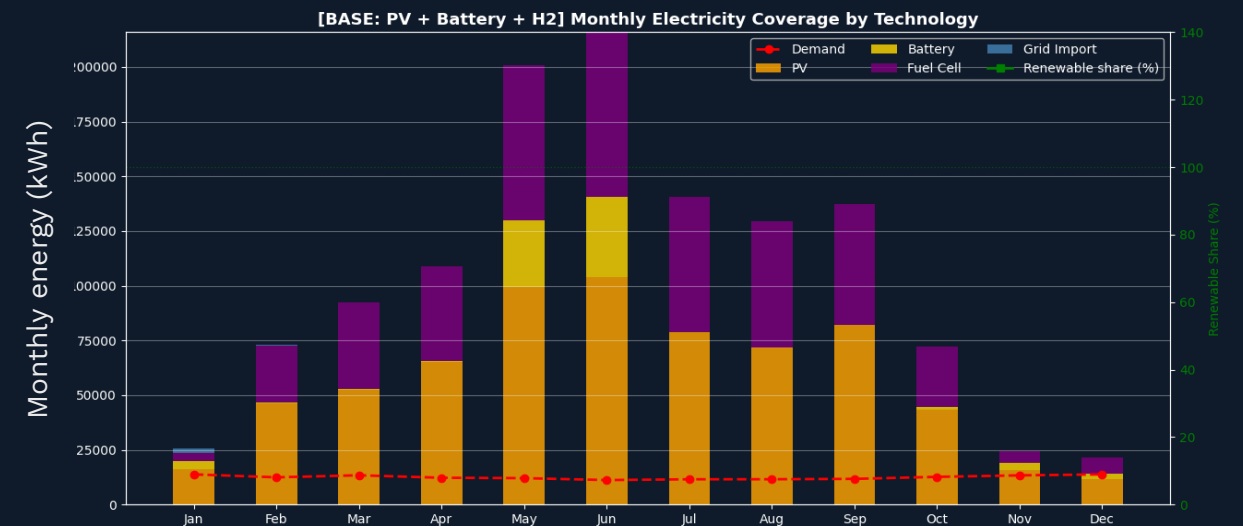
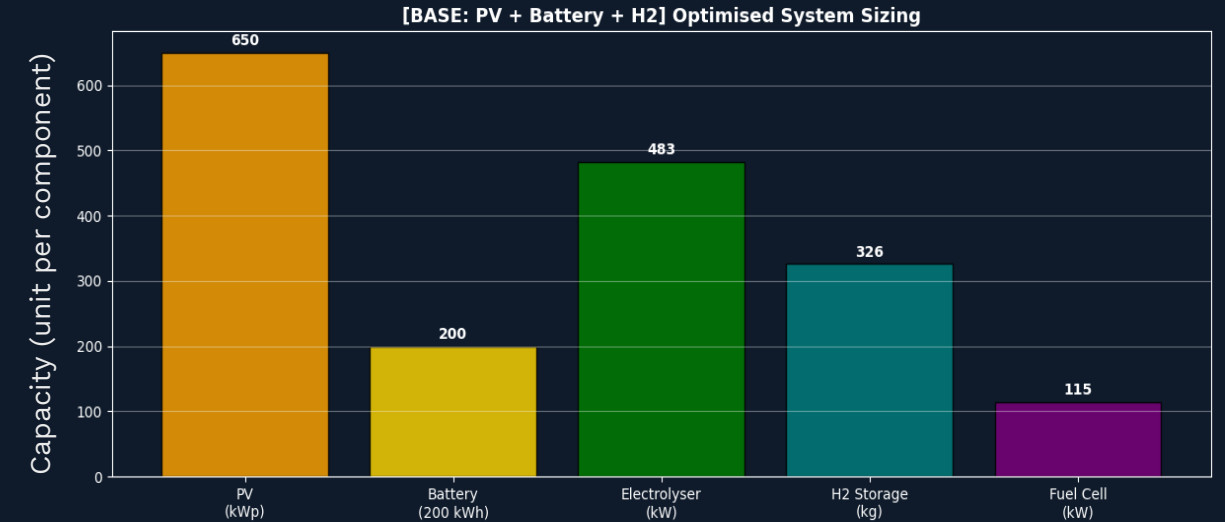


# Das Einspeiseprobblem – Ein Use-Case

Modellierung und Optimierung des bestehenden Energiesystems

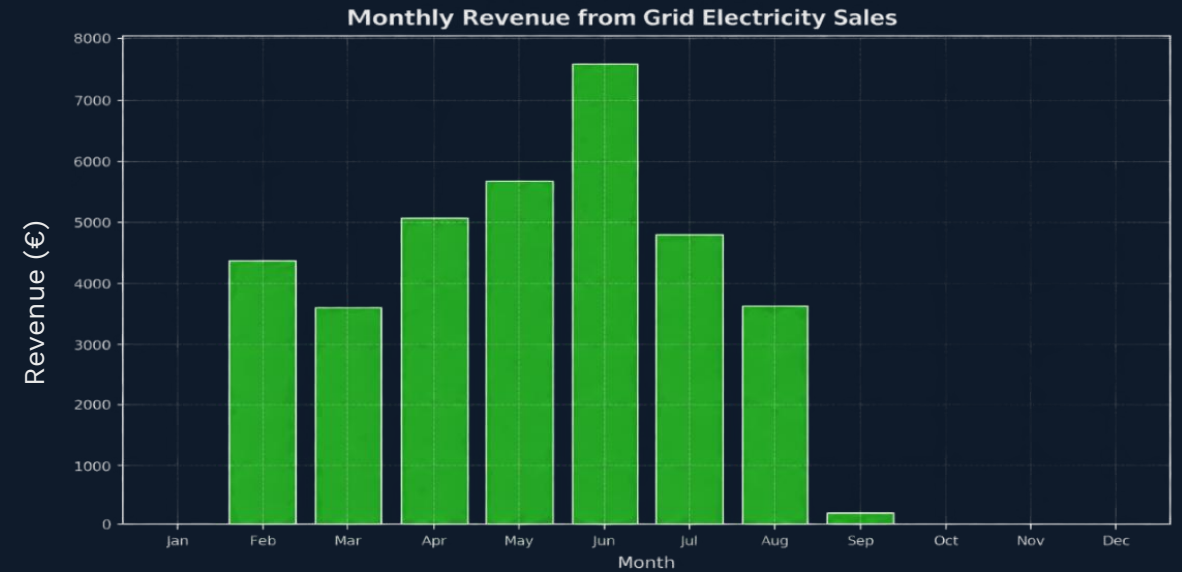
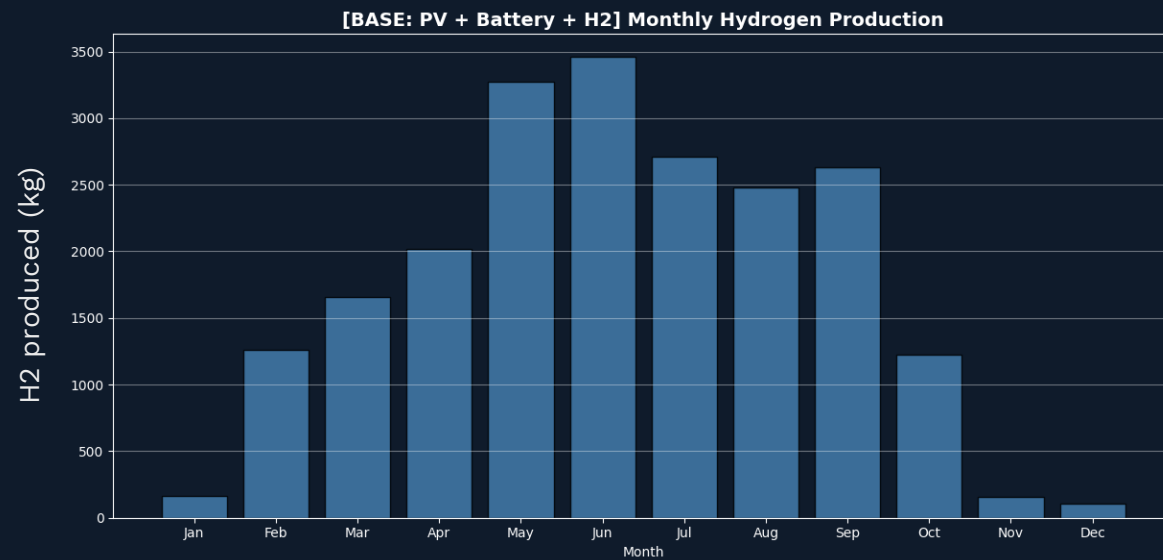


|             |                       |                    |
|-------------|-----------------------|--------------------|
| Electricity | Company               | Communal Fuel Cell |
|             | Communal Electrolyser | Battery            |
| Hydrogen    | PV                    | Demand             |
|             | Grid                  | Hydrogen Storage   |



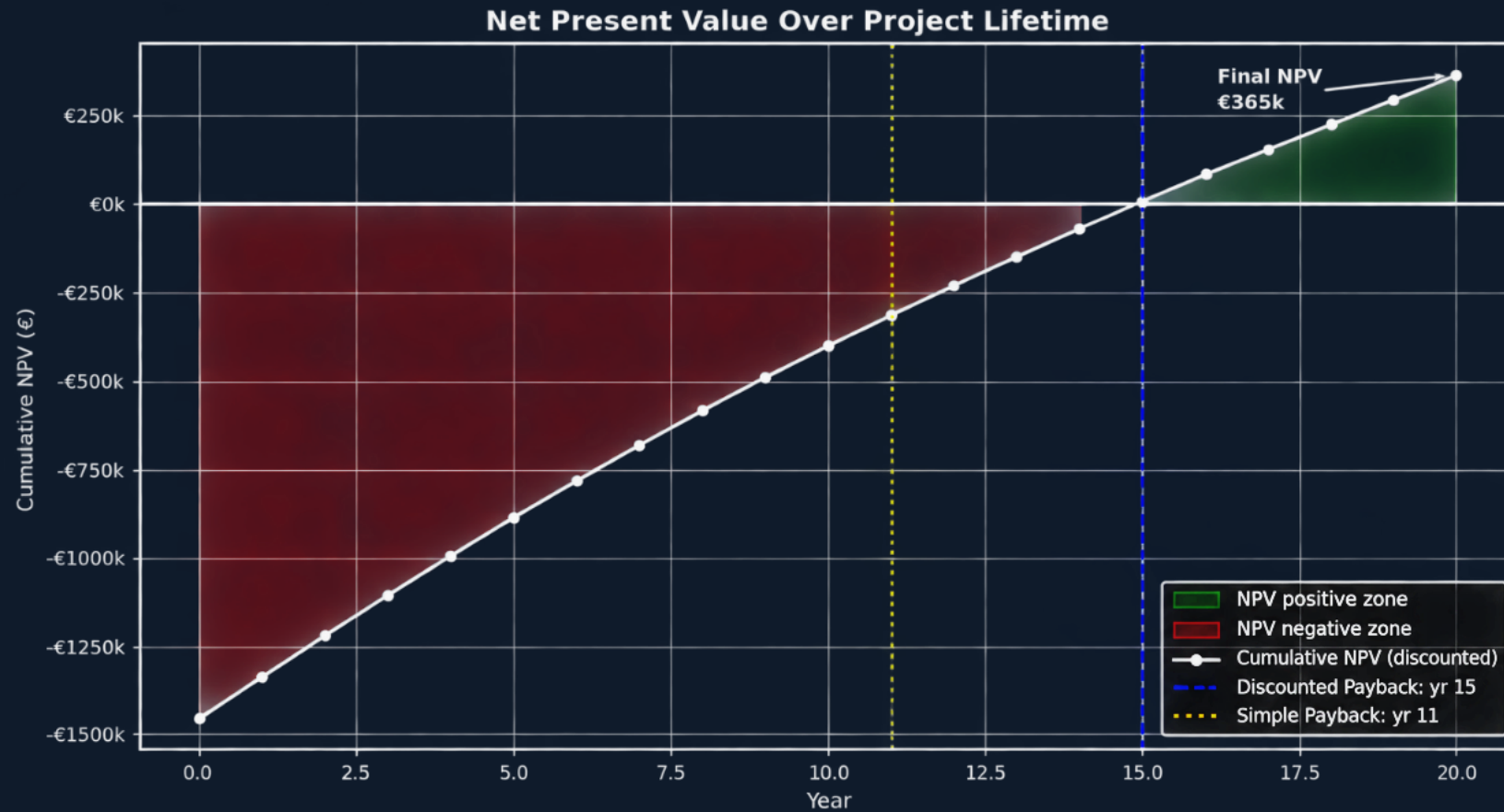
# Das Einspeiseprobblem – Ein Use-Case

Ergebnisse der inklusiven H<sub>2</sub>-Energiemodellierung



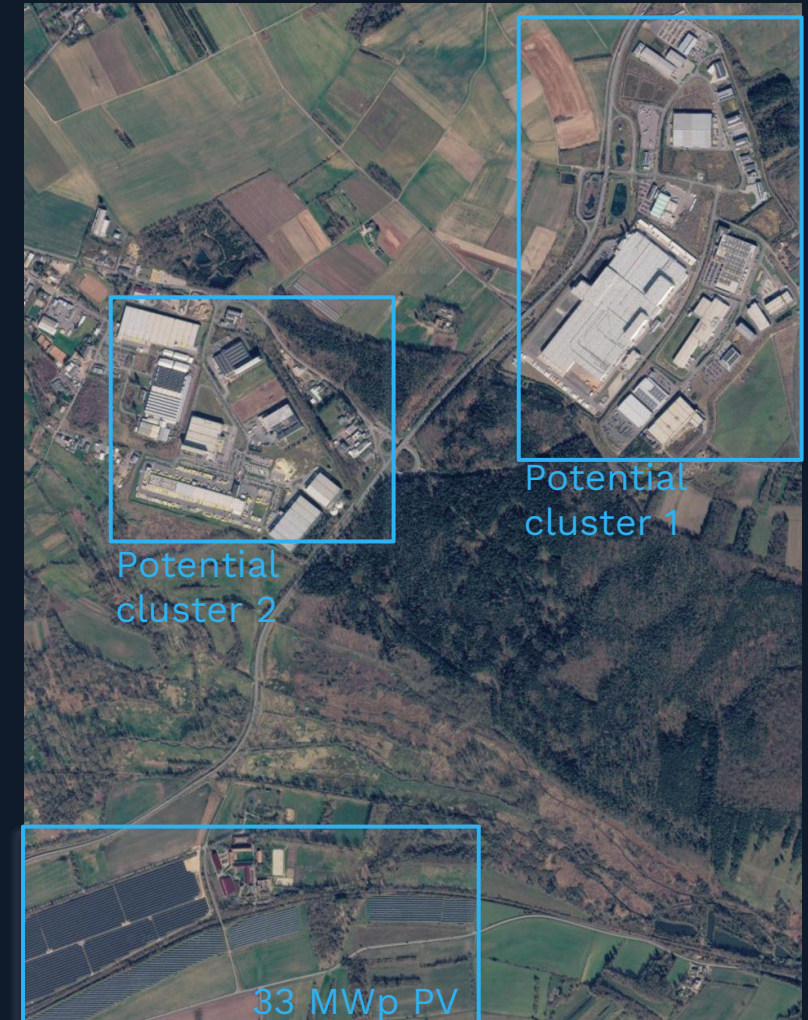
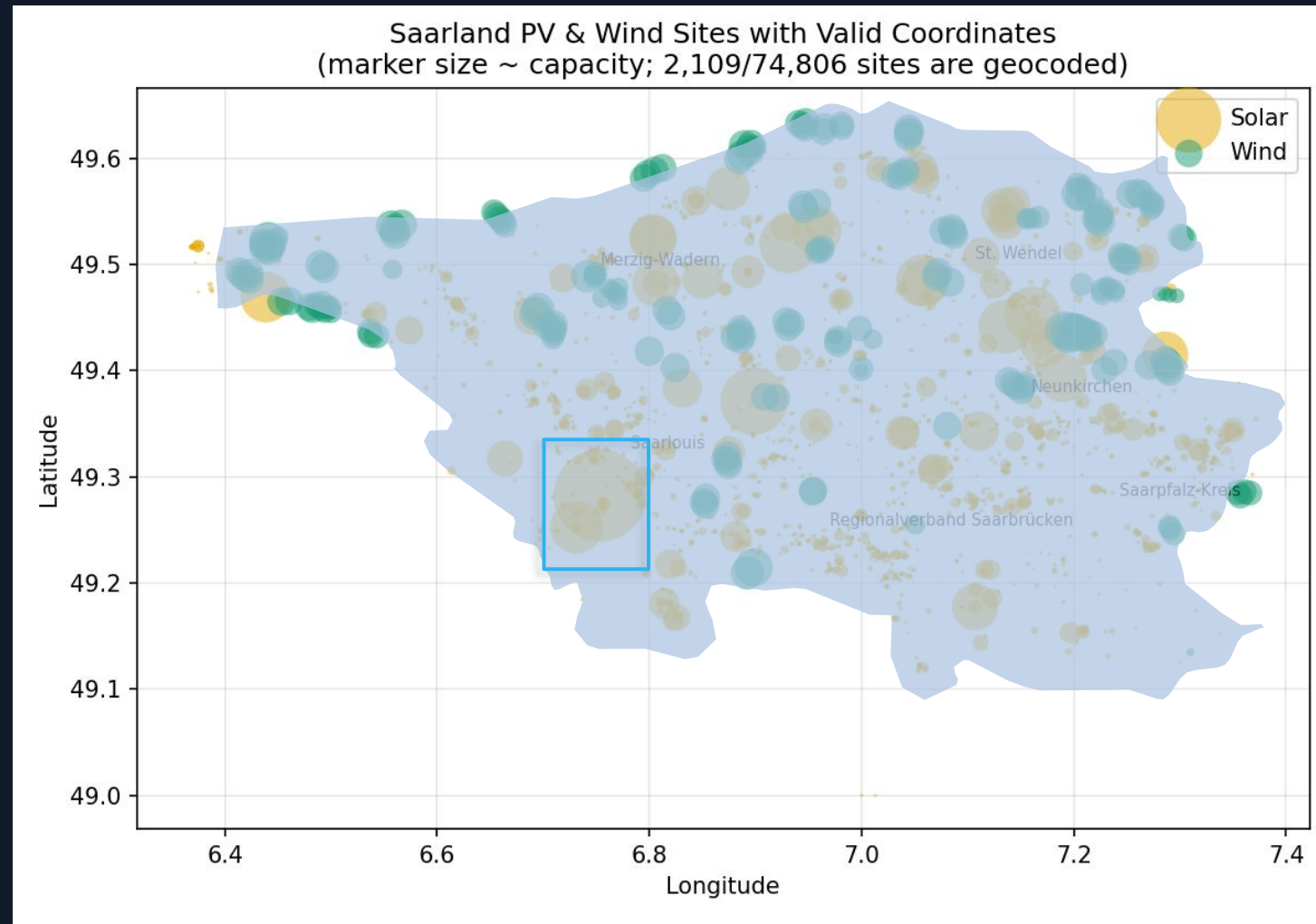
## Das Einspeiseprobblem – Ein Use-Case

Verzögerte Amortisation aufgrund hoher Anfangsinvestitionen



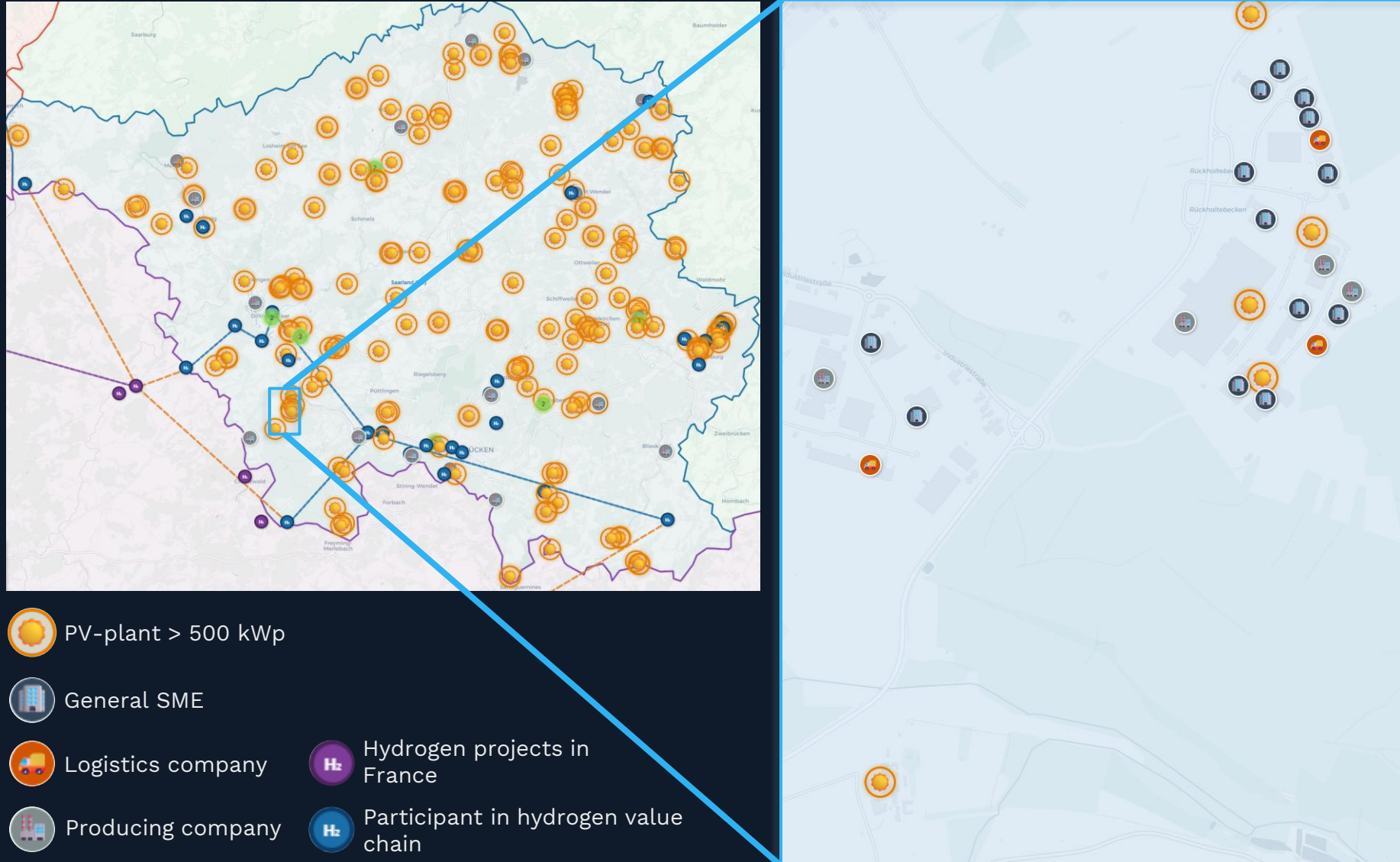
# Beispiel für eine dezentrale Clusterstudie

Aktuelle Lage im Bereich Photovoltaik und Energie im Saarland



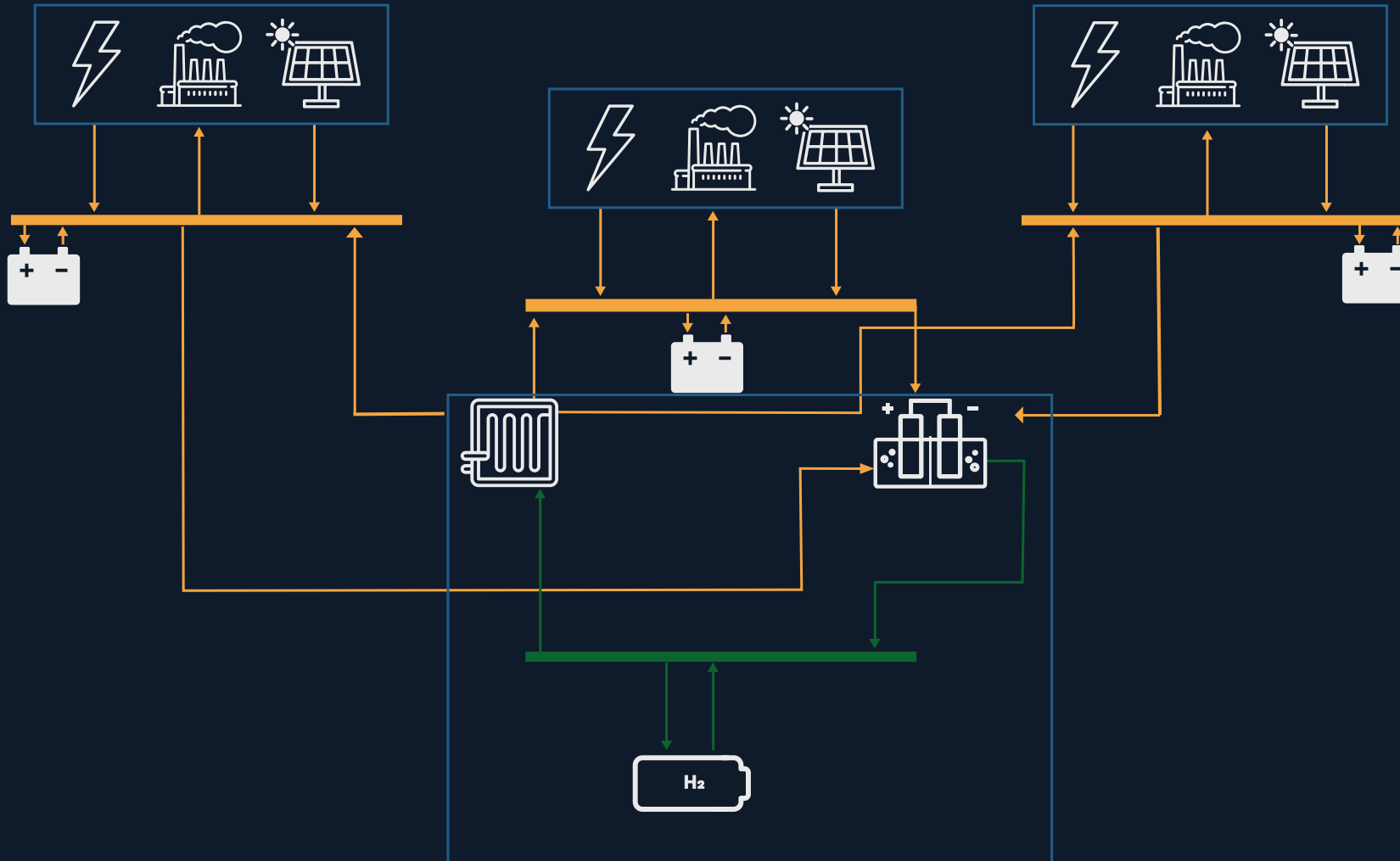
## Beispiel für eine dezentrale Clusterstudie

Nutzung von PV-Überschuss für ein dezentrales Firmencenter



# Clustering und für geteilte Systeme

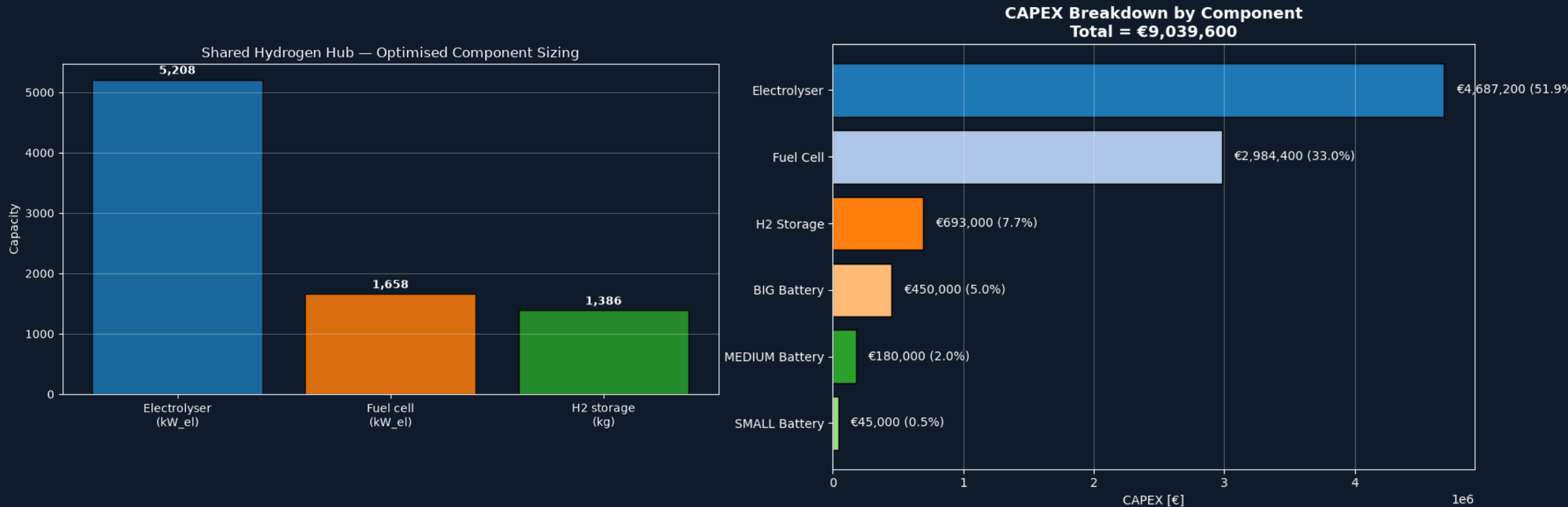
Modell für den Zusammenschluss benachbarter Unternehmen zu Energieclustern



|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Electricity           |
|  | Hydrogen              |
|  | Company               |
|  | Communal Electrolyser |
|  | Communal Fuel Cell    |
|  | Battery               |
|  | PV                    |
|  | Grid                  |
|  | Demand                |
|  | Hydrogen Storage      |

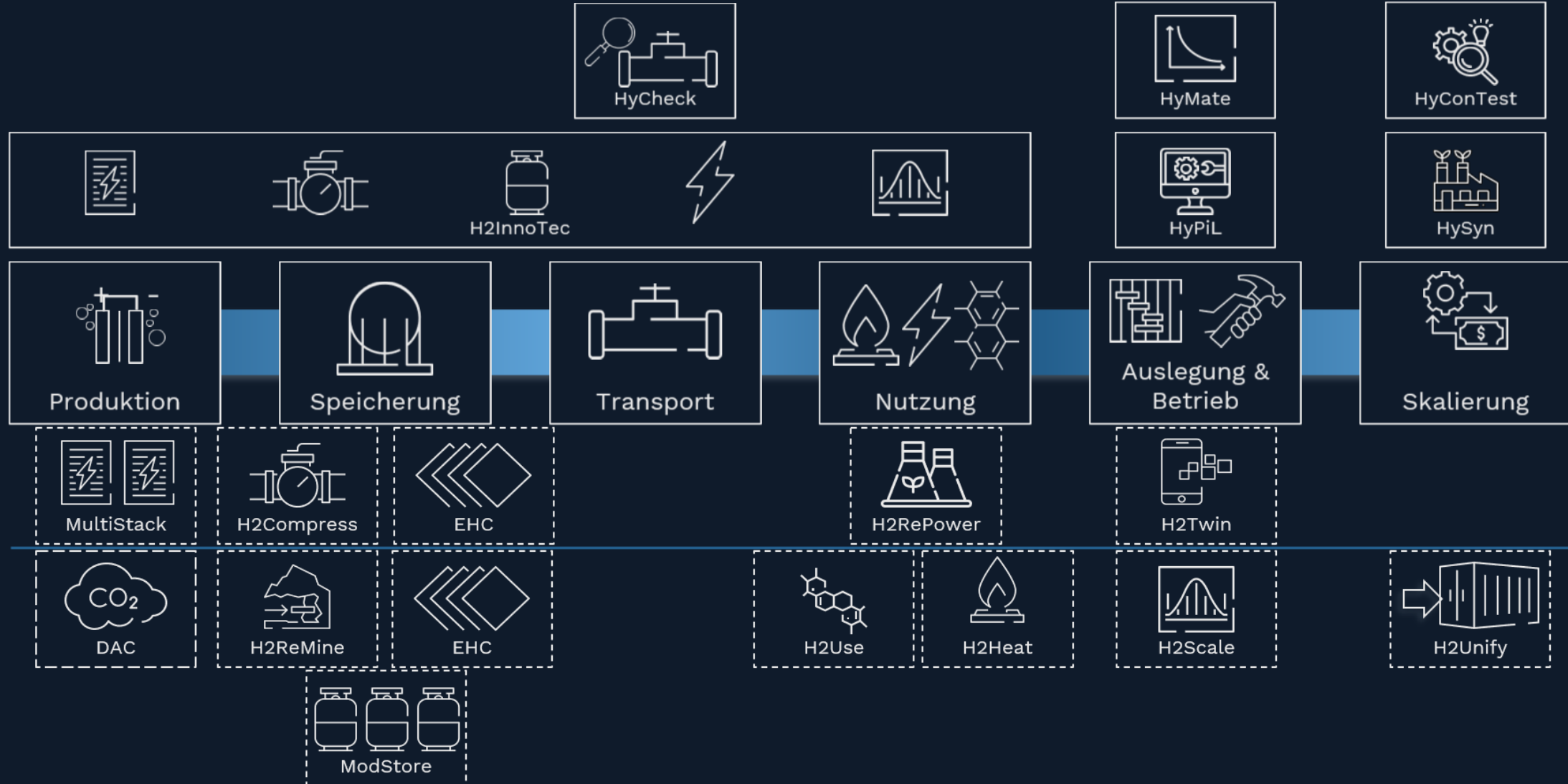
# Clustering und für geteilte Systeme

Kapazitätsbewertung und Abschätzung der Investitionssumme



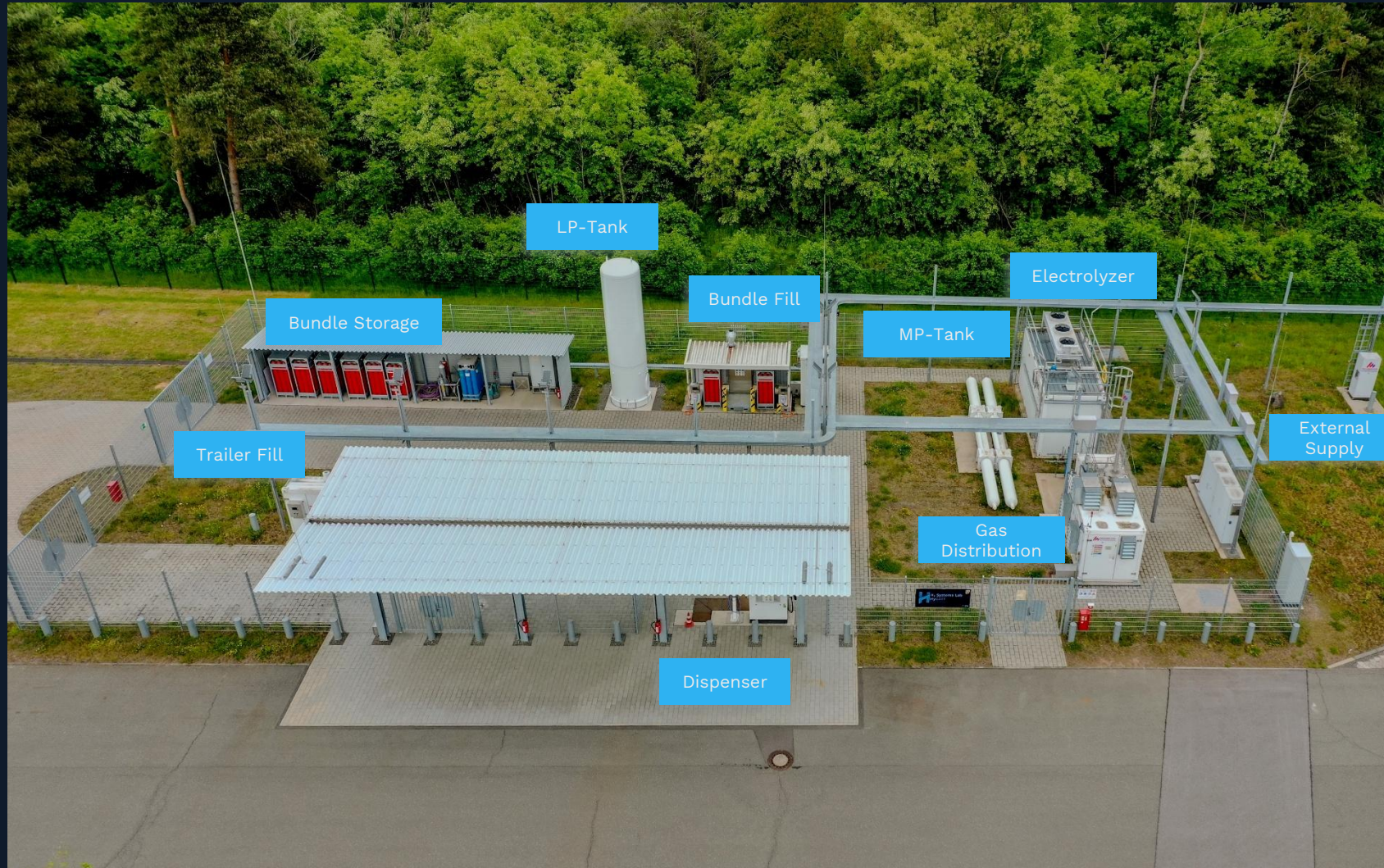
# Projects & Pipeline

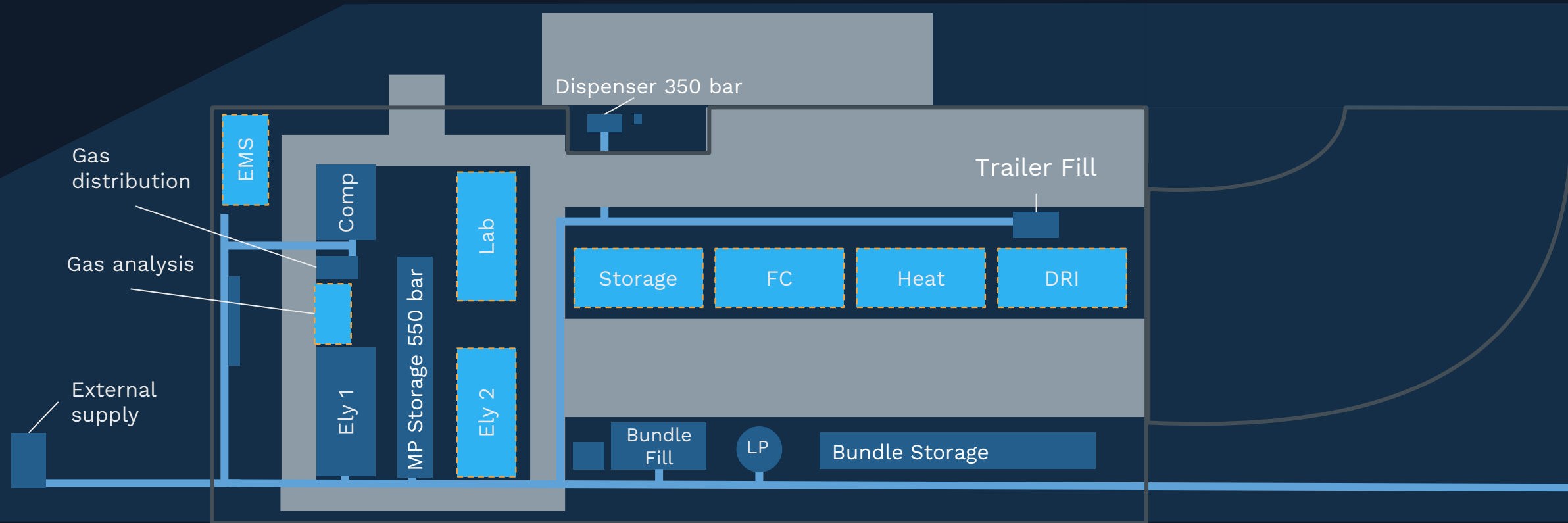
Research on the Implementation of Decentralized Sector Coupling



# HyCATT - Hydrogen Center of Applied Technologies and Transformation

Anwendungsorientierte Erforschung von Wasserstofftechnologien im eigenen Reallabor





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

## HyCATT

Hydrogen Center for Applied  
Technologies and Transformation

ZeMA gGmbH

Standort Homburg

Berliner Straße 135

D-66424 Homburg

[www.zema.de](http://www.zema.de)

