

WE EMPOWER PEOPLE

OHS Industry

Lokale Wasserstoffherzeugung für die stoffliche Nutzung

OHS Geschäftsfelder

OHS Core



OHS Industry



+



+



1 bis 100 kg H₂/d

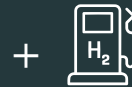
OHS Mobility



+



+



bis 450 bar

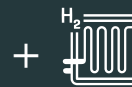
OHS Battery



+



+



30 bis 1.000 m² PV

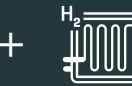
OHS Autonomy



+



+



+



+



+



300 bis 4.000 m² Nutzfläche

OHS Education



+



+



1

Geschäftsfeld OHS Industry

OHS Industry | Produktportfolio



OHS Core (Modularer Elektrolysebaukasten)

Technologie	Stackleistung	Produktionsmenge	Ausgangsdruck	Dynamik
AEM	2,4 4,8 7,2 9,6 kW	0,044 kg/h 0,17 kg/h	35 bar	60...100 %
PEM	(5) 10 20 30 kW	0,16 kg/h .. 0,48 kg/h	35 bar	30...100 %
PEM	50 100 200 300 kW	1 kg/h .. 6 kg/h	35 bar	30...100 %

Erweiterungsoptionen



Pufferspeicher @ 35 bar | 2,5 kg



Kompressor 35 > 300 bar | 0,17 kg/h



Pufferspeicher @ 300 bar | 17 kg

Plug & Play-Lösung „H₂-Quelle“



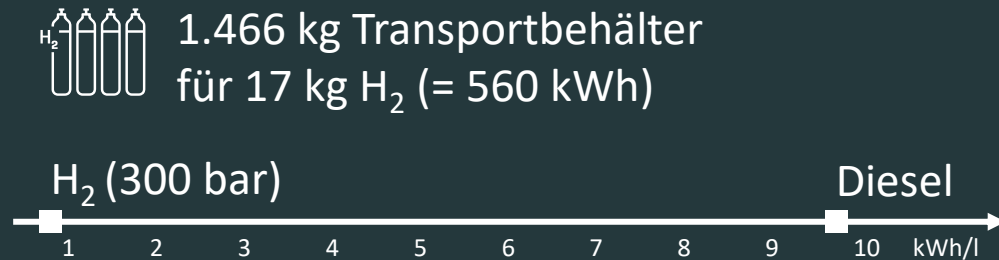
Gesamtsystem im 20'-Format mit Elektrolyse, Sicherheitstechnik, Pufferspeicher und optionalem Kompressor zur schnellen Installation vor Ort

Zusatzoptionen

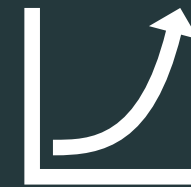
Finanzierung, Miete, Leasing,
Wasserstoff as a Service

OHS Industry | Motivation

1 Transportkosten eliminieren



3 Preisabhängigkeit durchbrechen

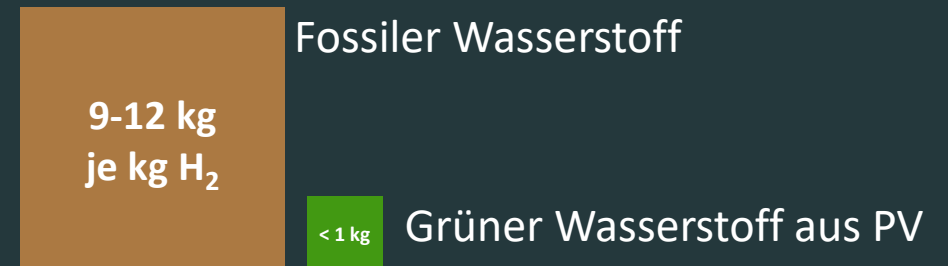


Oligopol- und teilweise Monopolstruktur bei der Versorgung mit Industriegasen

2 Lieferkettenrisiko reduzieren



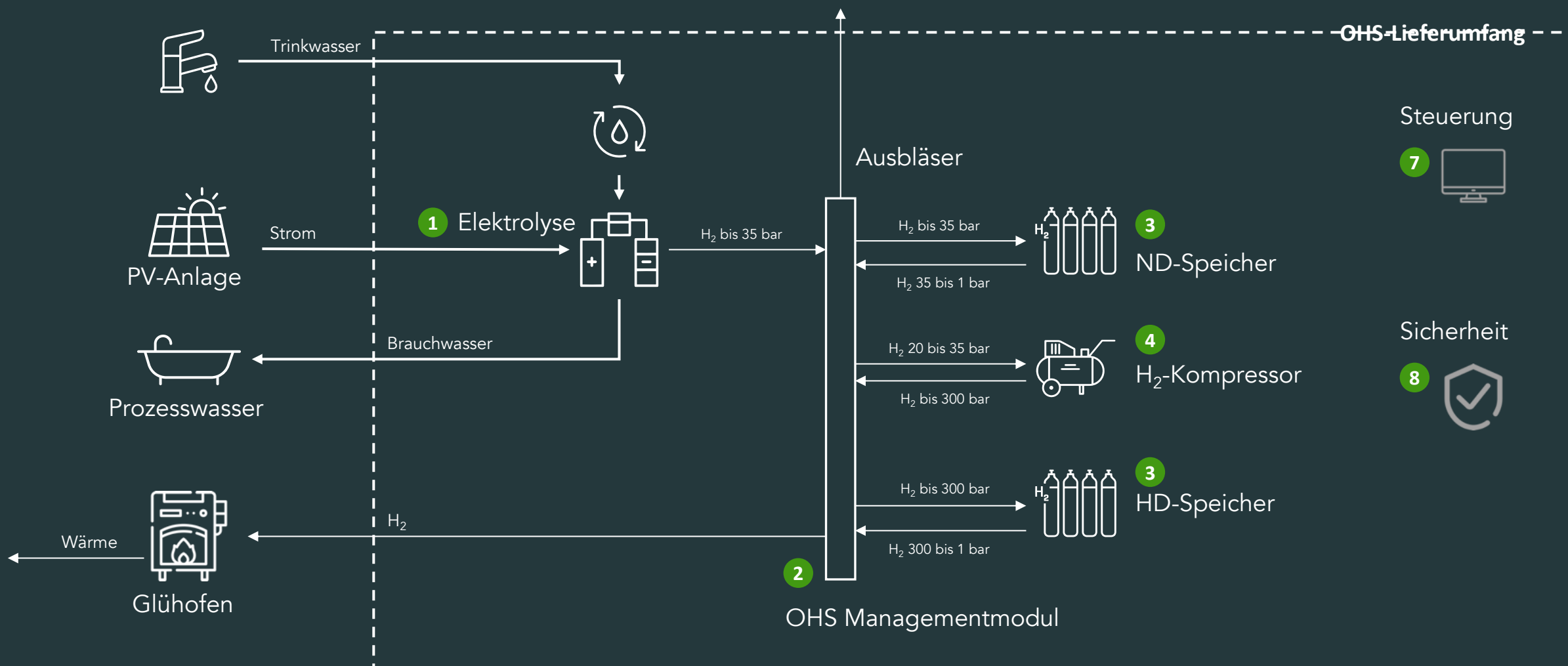
4 CO₂-Emissionen senken



Fünf Vorteile lokaler Wasserstoffproduktion

- 1 Nutzungsgrad der eigenen PV-Anlage erhöhen (Überschussstrom nutzen)
- 2 Gesetzliche Regelungen (RED III) erfüllen
- 3 Dauerhaft kalkulierbare und stabile Wasserstoffpreise erhalten
- 4 Wasserstoffkosten über variable Strompreise optimieren
- 5 Scope 3 Emissionen senken und Wettbewerbsfähigkeit erhöhen

OHS Industry | Konzept



Mobiler Raum

Für den einfachen Transport oder eine Außenaufstellung unserer Wasserstofflösungen bieten wir alle unsere Lösungen im Container als Komplettlösungen an.



Referenzkunde Hartmann | Standort



Edelstahlrohre Hartmann (Quelle: Hartmann)

Referenzkunde Hartmann | Profil

Kunde

Hartmann Edelstahlrohre GmbH, 57234 Wilnsdorf,
www.hartmann-edelstahlrohre.de

Produktportfolio

Rundrohre, Flachovalrohre, Ellipsenrohre, Quadrat-
und Rechteckrohre, Sonderformrohre

Wasserstoffnutzung

Rohrglühanlage wird mit N₂/H₂-Mischung betrieben

Wasserstoffbedarf und aktuelle Kosten

Ca. 12 kg pro Woche, 40 EUR/kg H₂

Motivation für OHS Industry

Unabhängigkeit, kalkulierbare Kosten, PV-Strom
nutzen



King Abdulaziz Center for World Culture (ITHRA) in Dharan, Saudi-Arabien (Quelle: Hartmann)

Referenzkunde Hartmann | Anlage



PV-Anlage: 450 kW_p

Mo-Fr:

Eigenstromversorgung

Sa+So: H₂-Produktion

OHS Industry



Elektrolyse: PEM, 30 kW,
0,48 kg H₂/h, bis 35 bar



Kompressor: 25 > 300 bar,
druckluftbetrieben



OHS Managementmodul
mit Sicherheitsventilen



Speicher: 12 Bündel 12 x
50 l @300 bar (= 144 kg)

Referenzkunde Hartmann | Business Case

	Investitionskosten	Servicekosten p.a.	€/kg H ₂
Elektrolyse	140.000 € 7.000 € p.a.	500 €	14,5 + 1,0 = 15,5 €
Rückkühler (Sommer)	7.000 € 350 € p.a.	50 €	0,1 €
OHS-Managementmodul	15.000 € 750 € p.a.	100 €	0,2 €
Kompressor	30.000 € 1.500 € p.a.	1.000 €	3,1 + 2,1 = 5,2 €
H ₂ -Bündel (12 Stück)	(96.000 €) 48.000 € 2.400 € p.a.	600 €	6,3 €
Sicherheitseinrichtung	8.000 € 400 € p.a.	500 €	1,9 €
Montage/Service Fahrtkosten	20.000 € 1.000 € p.a.	1.000 €	4,2 €
Zwischensumme	(316.000 €) 268.00 € 15.800 € p.a.	3.750 €	32,9 + 7,8 = 40,7 €
- Förderung	- 100.000 €		
Gesamtsumme	(216.000 €) 168.000 € 8.400 € p.a.	3.750 €	17,5 + 7,9 = 25,4 €

Annahmen

12 kg H₂ pro Woche x 40 Wochen
= 480 kg H₂ pro Jahr

0,48 kg H₂ pro Stunde = 1.000 Betriebsstunden
pro Jahr

Stacklebensdauer > 20.000 Betriebsstunden
= 20 Jahre

Stromverbrauch pro 1 kg H₂ = 65 kWh
> 31.200 kWh

Überschussstromkosten 0-10 ct/kWh
> 0 – 3.120 € pro Jahr > **6,5 €/kg H₂**

Trinkwasserverbrauch pro 1 kg H₂ = 30 l
> 14.400 l pro Jahr

Trinkwasserkosten 3 €/1.000 l > 43,2 € pro Jahr
> 0,09 €/kg H₂

OHS Wasserstoffrechner: <https://ohs.energy/h2-kostenrechner/>

Referenzen

2021

- Bremerhaven (D) – H₂-Batterie
- Magdeburg (D) – Elektrolyse

2022

- Sonneberg (D) – Elektrolyse
- Aalen (D) – Elektrolyse
- Babenhausen (D) – H₂-Batterie

2023

- Alzenau (D) – H₂-Batterie
- Bern (CH) – H₂-Batterie
- Fulda (D) – Gesamtlösung
- Heide (D) – H₂-Batterie
- Lichtenwald (D) – H₂-Batterie
- Schwarzwald (D) – H₂-Batterie
- Ulm I (D) – H₂-Batterie

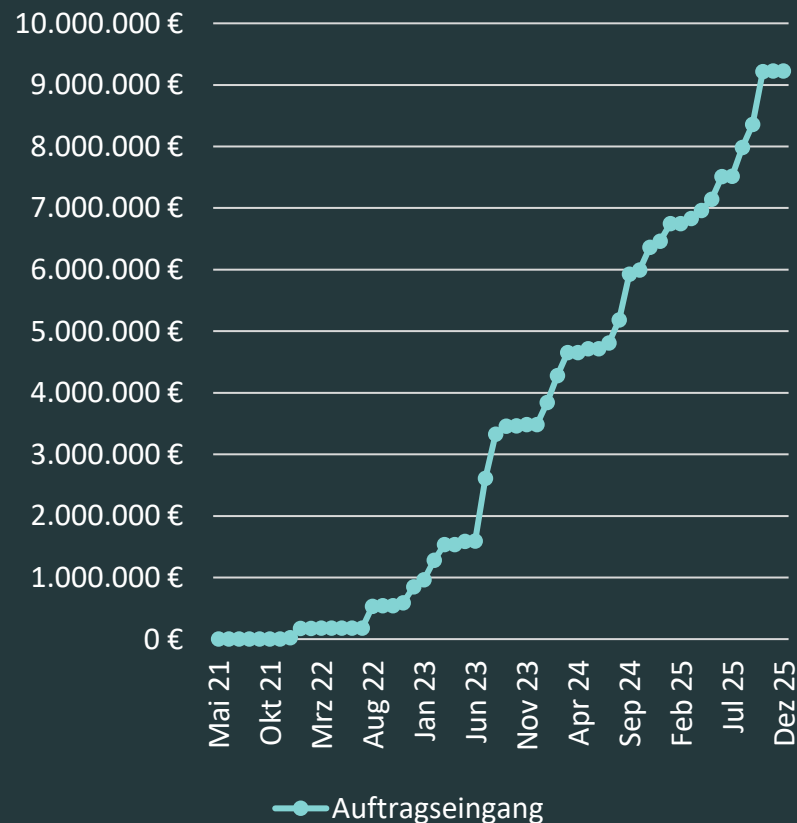
2024-2025

- Aachen (D) – Elektrolyse
- Brunnthal (D) – Elektrolyse
- Freiburg (D) – Elektrolyse
- Gevelsberg (D) - Elektrolyse
- Leuven (BE) – H₂-Batterie
- Mannheim (D) – Elektrolyse
- Muskat (OM) – H₂-Batterie
- Normandie (FRA) – Elektrolyse
- Ulm II (D) – H₂-Batterie
- Schwalbach (D) - Elektrolyse
- Basel (CH) - ECORE
- Tema (GH) – H₂-Batterie
- Tunis (TN) – H₂-Batterie
- Wien (AT) – H₂-Batterie
- Wilnsdorf (D) - Elektrolyse
- Ylivieska (FI) – H₂-Batterie



OHS Wandeldarlehen

Kumulierter Auftragseingang seit
Gründung



Brückenfinanzierung für eine Wertsteigerung bis zur nächsten Finanzierungsrunde. Stärkung von Marketing, Vertrieb, Produktentwicklung, Produktion und Service.

Konditionen

Genehmigtes Volumen: 3 Mio. €

Laufzeit: spätestens 31.07.2027 Wandlung in Eigenkapital

Verzinsung: 7,5 % Verzinsung mit Wandlung zum Ende der Laufzeit

Investitionsgröße: ab 10.000 €, 15 % BAFA Förderung möglich

Discount bei Wandlung: 15 % Discount

Cap: Unternehmens-Bewertung von 15 Mio. €

Floor: Unternehmens-Bewertung von 9 Mio. €

Dr. Markus Ostermeier
(Geschäftsführer)

ostermeier H₂ydrogen Solutions GmbH
Dieselstraße 1
85301 Schweitenkirchen
Germany

Phone: +49 151 57598516
E-Mail: mo@ohs.energy
Web: www.ohs.energy

Dr. Verena Mückenhausen
(Business Development Manager)

ostermeier H₂ydrogen Solutions GmbH
Dieselstraße 1
85301 Schweitenkirchen
Germany

Phone: +49 8444 92490-0
E-Mail: vm@ohs.energy
Web: www.ohs.energy