



1. HyLand Fachworkshop - H-TEC Elektrolyseure in der Praxis

Die H-TEC SYSTEMS Story von 1997 bis Zukunft



1997



- Gründung der H-TEC Wasserstoff-Energie-Systeme GmbH
- F&E im Bereich Elektrolyse & Lehranwendung

- Mehrheitsübernahme GP Joule
- Strategische Neuausrichtung & Entwicklung größerer Elektrolyseure als H-TEC SYSTEMS GmbH



2017



- Markteinführung des ersten 225 kW Elektrolyseures

- MAN Energy Solutions als neuer Investor
- Sitzverlegung von Lübeck nach Augsburg
- Markteinführung des ersten 1 MW Elektrolyseures



2019



2021



- Übernahme durch MAN Energy Solutions



Unsere Produktionsstandorte liegen in wichtigen wirtschaftlichen Zentren



Braak, Deutschland

- In der Nähe von Hamburg
- PEM Stack Entwicklung & Produktion



Augsburg, Deutschland

- Hauptsitz
- PEM-Elektrolyseur Entwicklung & Produktion



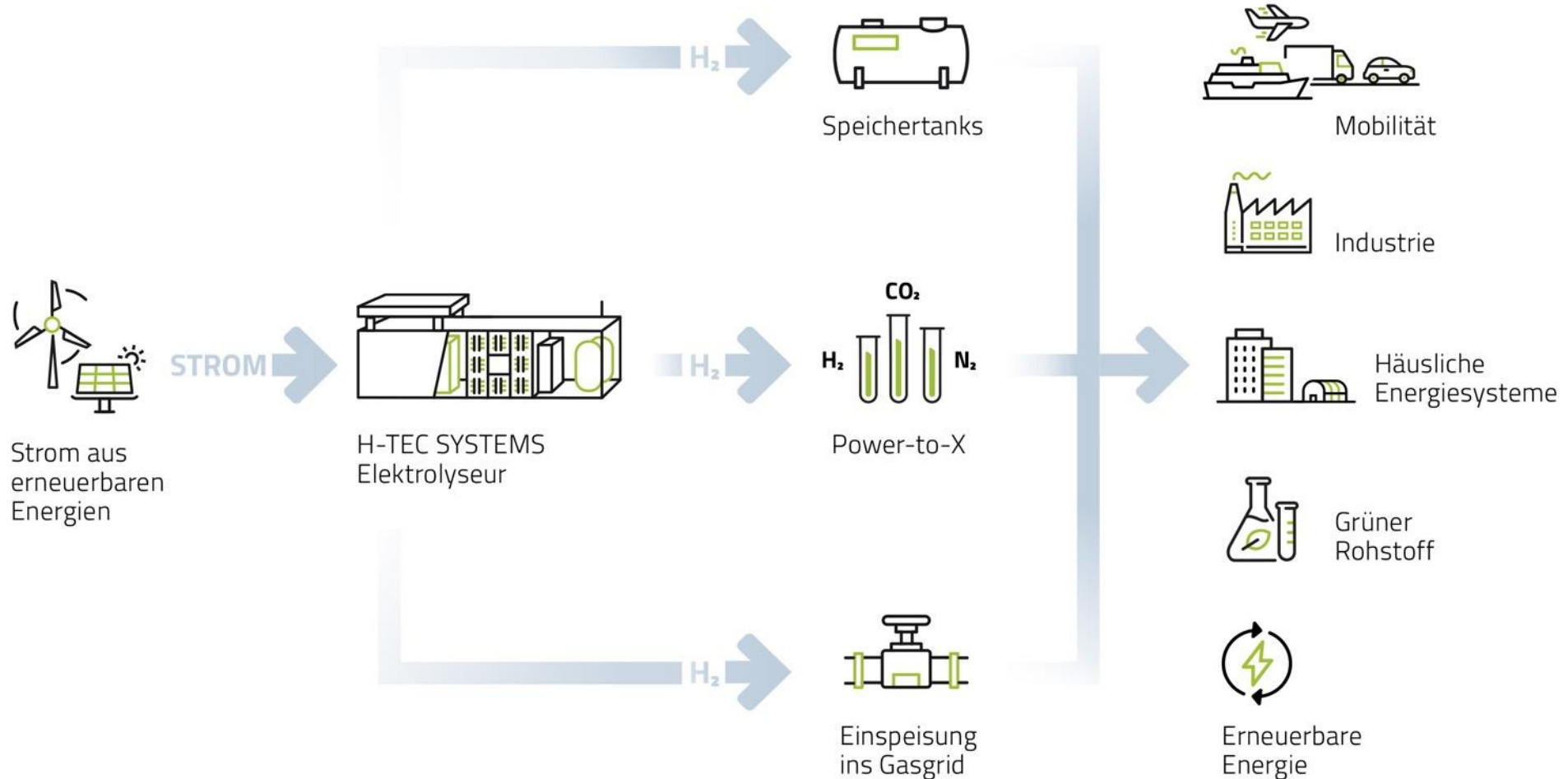
Wasserstoff ist entscheidend für die Energiewende

ERNEUERBARE
ENERGIE

ELEKTROLYSE

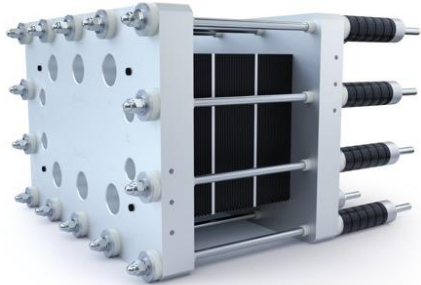
INFRASTRUKTUR
& VEREDELUNG

ANWENDUNGS-
BEREICHE



Wir sind ein führender Hersteller von PEM-Systemen

PEM-Stacks und Elektrolyseure zur Erzeugung von grünem Wasserstoff



PEM-Stack S450

- Nominallast: ca. 100 kW
- Reagiert auf variable Last
- Hohe Leistungsdichte
- Überdurchschnittlicher Wirkungsgrad
- Einsatz in H-TEC SYSTEMS Elektrolyseuren



PEM-Elektrolyseur ME100

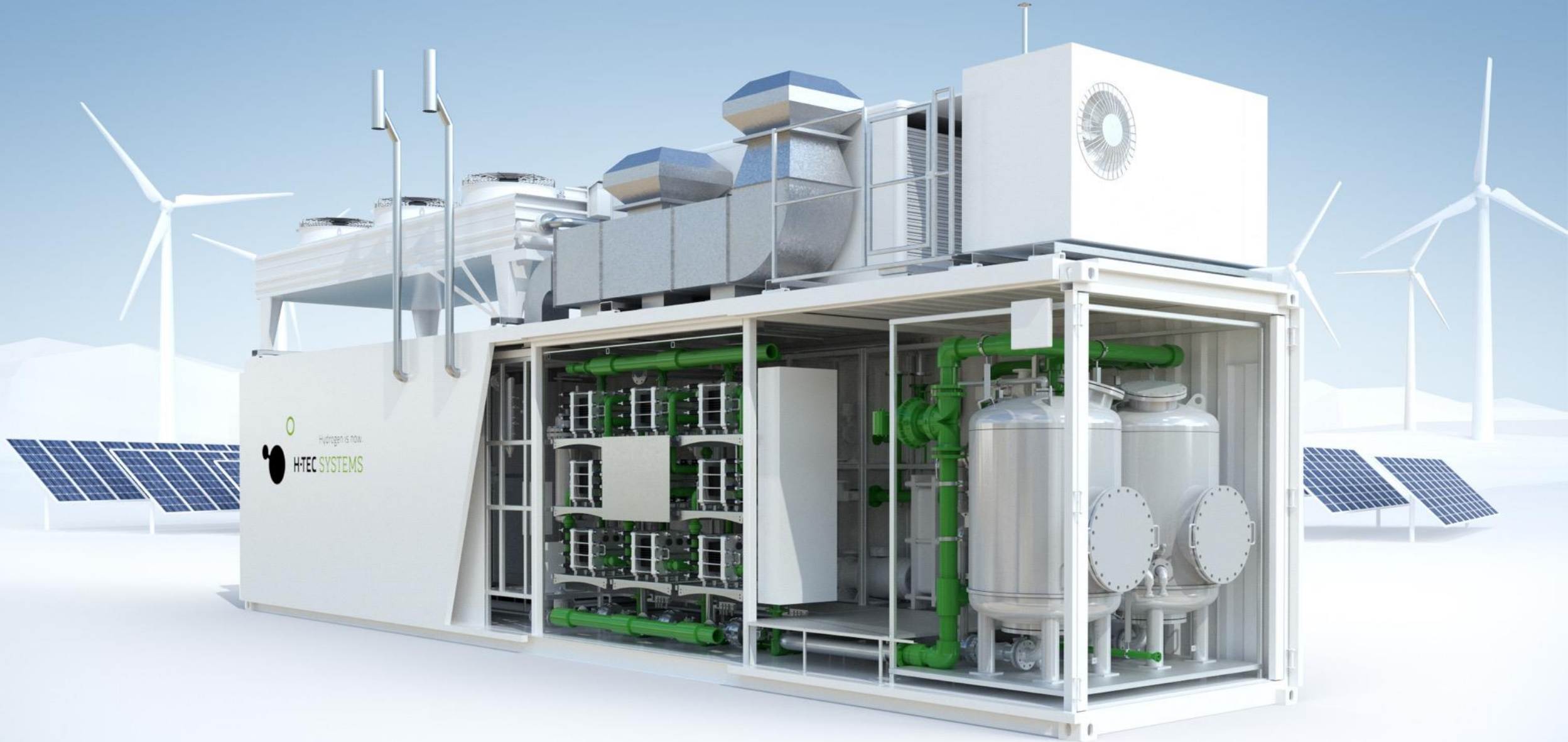
- Nominallast: 225 kW
- H₂ Output: 100 kg/ Tag
- 30 s Teillast/Nominallast
- Höchste H₂-Reinheit
- 20' Container



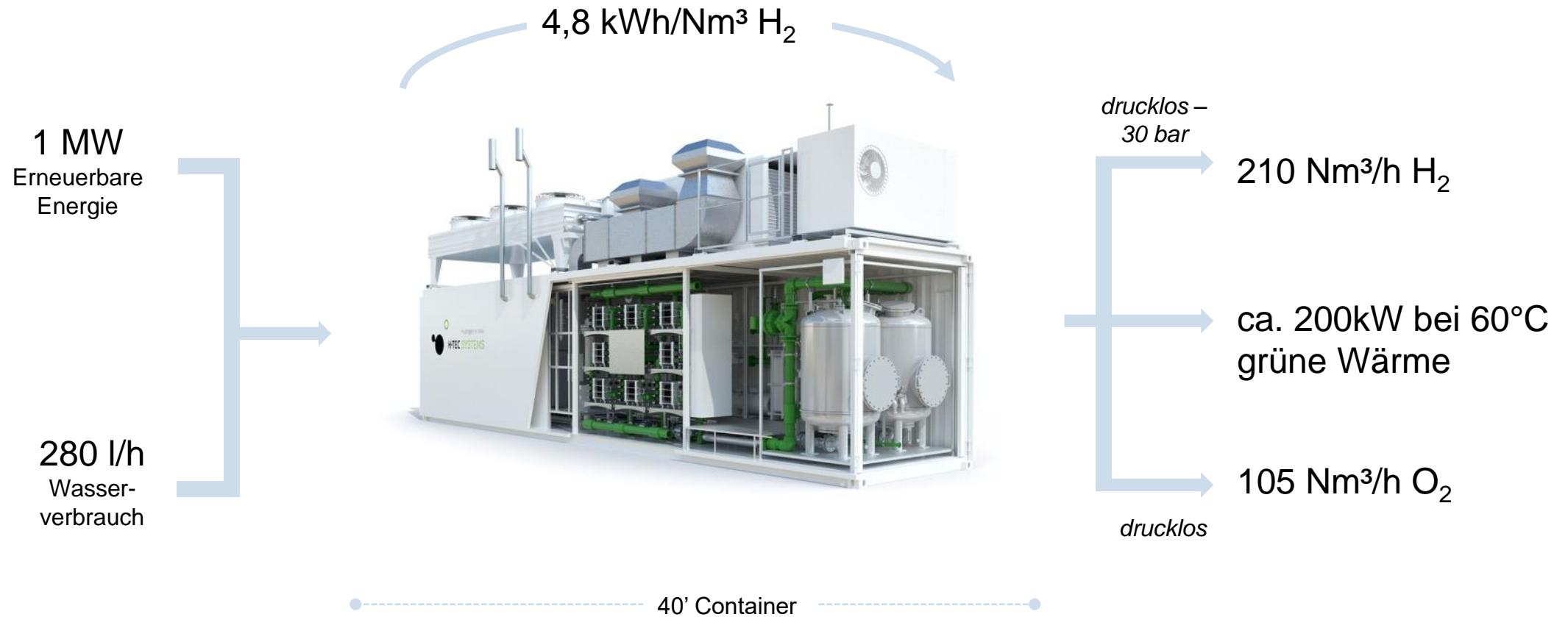
PEM-Elektrolyseur ME450 und HCS

- Nominallast: 1 – 10 MW
- H₂ Output: 450 – 4.500 kg/ Tag
- 30 s Teillast/Nominallast
- Höchste H₂-Reinheit
- 40' Container (modulare Bauweise)

PEM-Elektrolyse



Effiziente Umwandlung von erneuerbarer Energie mit PEM-Elektrolyse



Referenz-Projekte

Grüner Wasserstoff im Einsatz



eFarm: Wasserstoff-Mobilität & Heizen

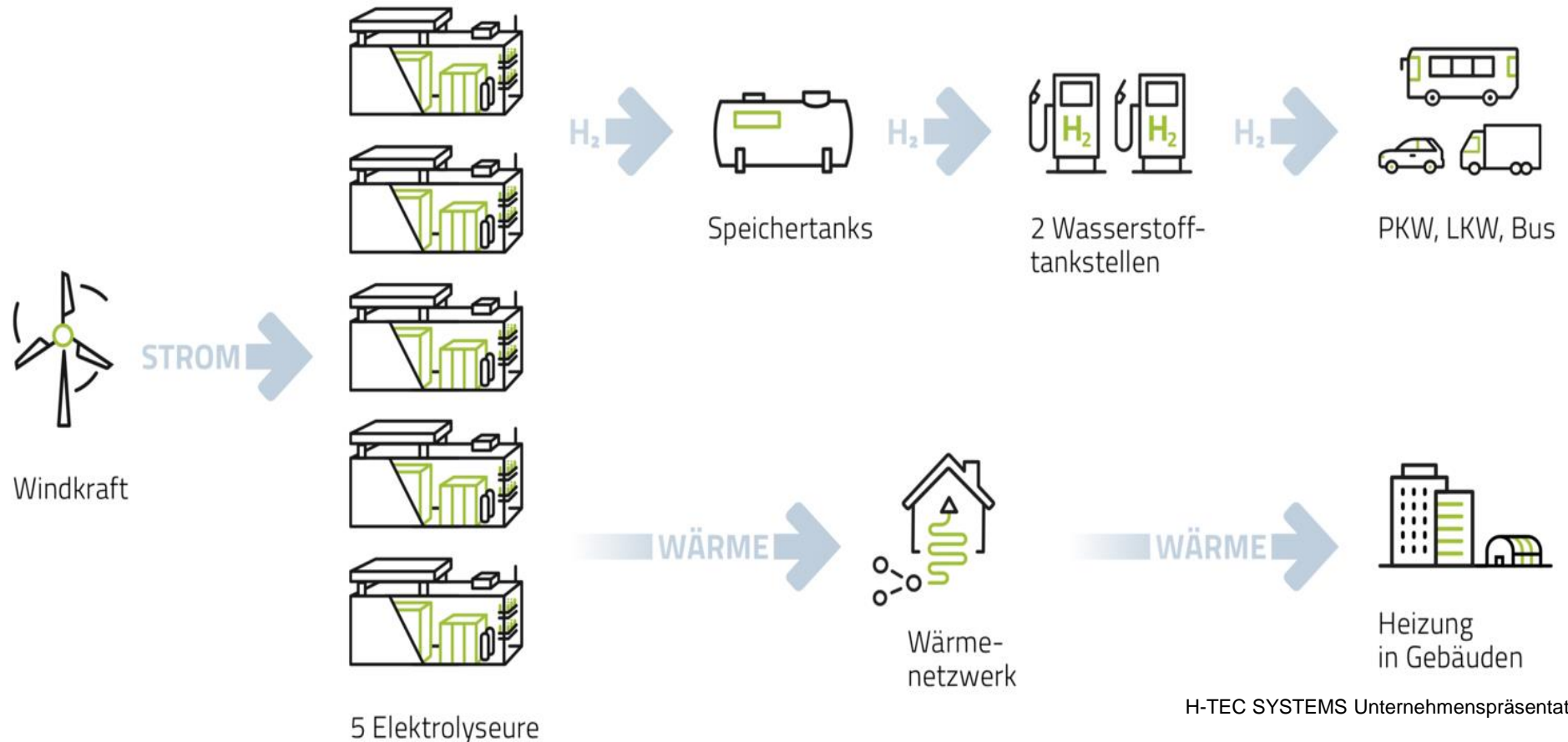
Grüner Wasserstoff als Treibstoff für öffentliche Verkehrsmittel und Heizung

ERNEUERBARE
ENERGIE

ELEKTROLYSE

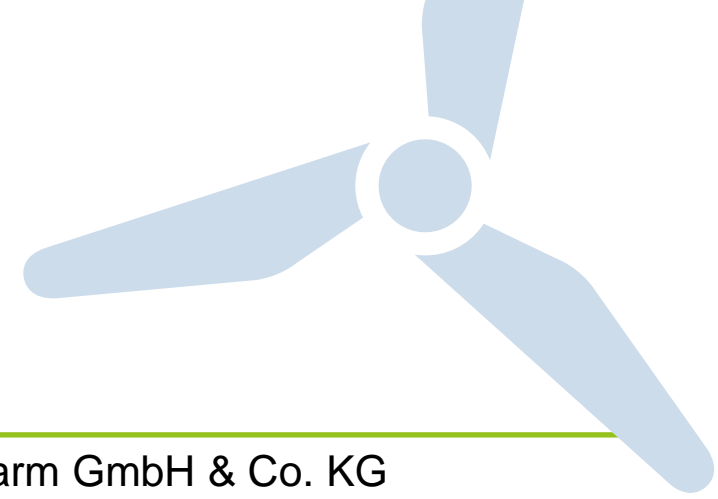
SPEICHERUNG &
LOGISTIK

ANWENDUNGS-
BEREICHE



eFarm: Wasserstoff-Mobilität & Heizen

Grüner Wasserstoff als Treibstoff für öffentliche Verkehrsmittel und Heizung



Key Facts

Kunde:	eFarm GmbH & Co. KG
Standort:	Nordfriesland, Deutschland
Elektrolyseur:	5 x ME100/350 PEM Elektrolyseure
Eingangsleistung:	1,125 MW
Strom Quelle:	Wind & PV
H₂ Anwendung:	Mobilität, Heizung
H₂ Ausgangsdruck:	30 bar(g)
Inbetriebnahme:	September 2020

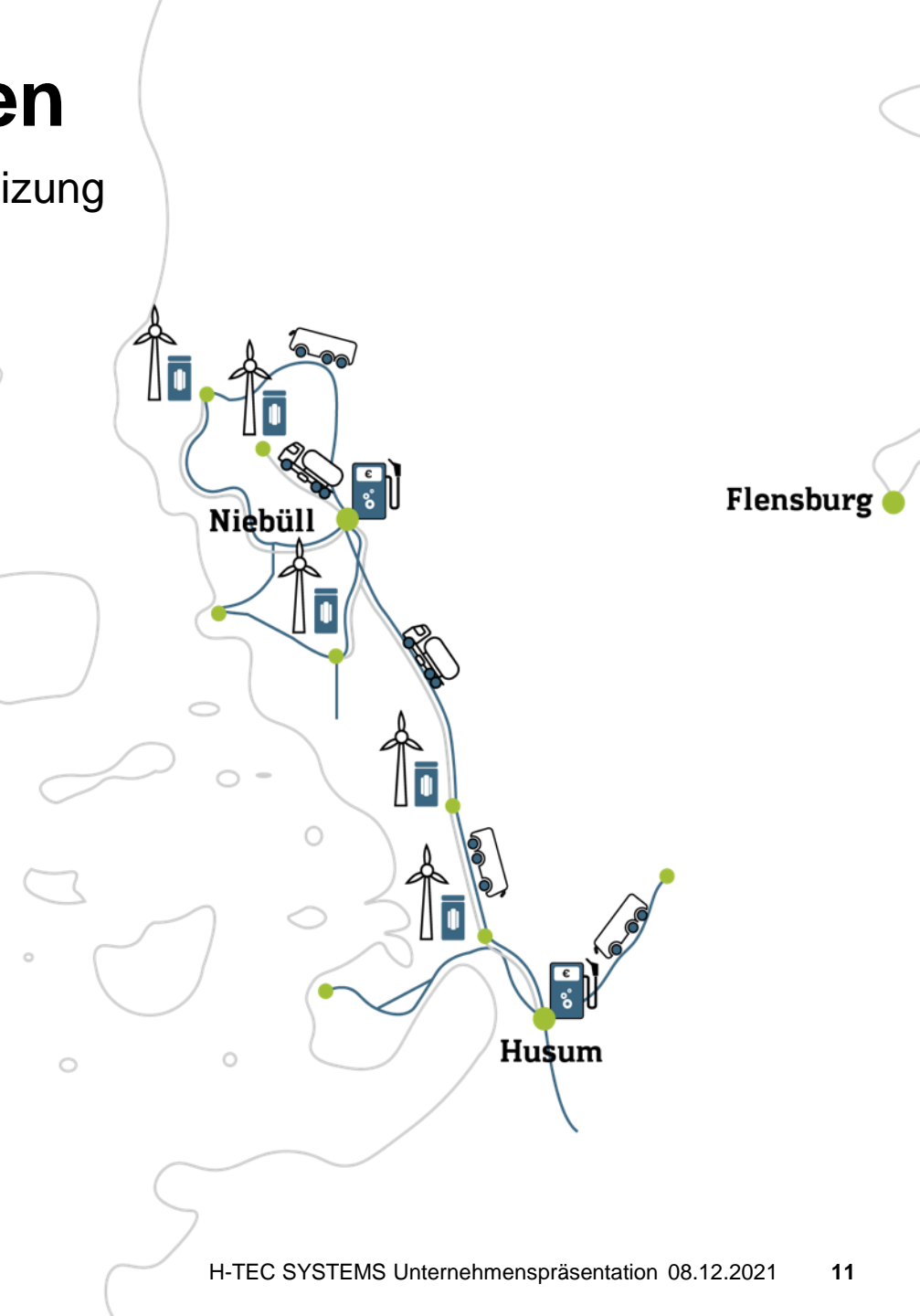
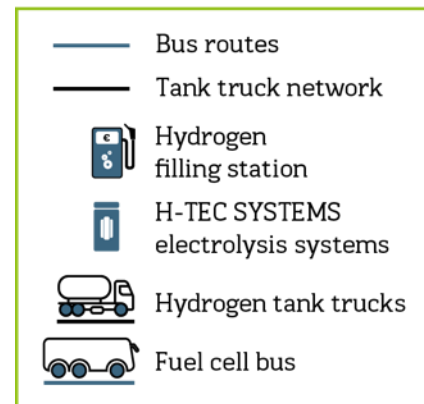
eFarm: Wasserstoff-Mobilität & Heizen

Grüner Wasserstoff als Treibstoff für öffentliche Verkehrsmittel und Heizung

Key Facts:

- 5 x H-TEC SYSTEMS ME100/350 Elektrolyseure
- 2 x Brennstoffzellen-Busse der Firma Caetano
- 2 x Wasserstoff-Tankstellen betrieben von eFarm GmbH
- Reduzierung des CO₂-Ausstoßes: Jährliche CO₂-Einsparung von 322 Tonnen pro Bus, plus zusätzliche 800 Tonnen durch Abwärmenutzung*
- Wärmenutzung im Nahwärmenetz ermöglicht erhöhten Systemwirkungsgrad von 95%

*Quelle: eFarm



Windgas Haurup: Gasnetzeinspeisung

Grüner Wasserstoff für das Gasnetz

ERNEUERBARE
ENERGIE

ELEKTROLYSE

SPEICHERUNG &
LOGISTIK

ANWENDUNGS-
BEREICHE



Windkraft

STROM



1 Elektrolyseur
ME450/1400

H₂



Einspeisung
ins Gasnetz

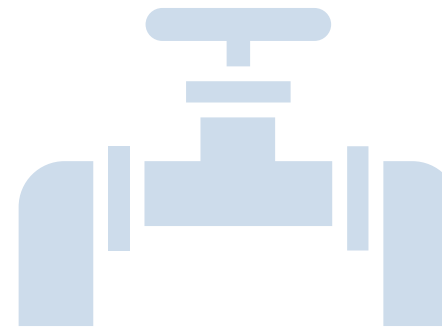
MIXGAS



Gaskund*innen

Windgas Haurup: Gasnetzeinspeisung

Grüner Wasserstoff für das Gasnetz



Key Facts

Kunde:	Energie des Nordens, Greenpeace Energy
Standort:	Haurup, Germany
Elektrolyseur:	1 x ME450/1400 PEM Elektrolyseur
Eingangsleistung:	1 MW
Strom Quelle:	Wind
H₂ Anwendung:	Gasnetzkunden
Potenzielle CO₂-Emissionsreduzierung:	530 T pro Jahr*
Potenzielle Wärmeversorgung:	600 Häuser*
Inbetriebnahme:	Dezember 2020

*Quelle: Windgas Haurup

Weitere Referenzprojekte



2 MW Elektrolyseur

Bereitstellung von grünem Wasserstoff für Mobilitäts- und Heizungslösungen für einen Gasverteilnetzbetreiber in Norddeutschland.

Modell:	ME450/1400
Installation:	Indoor
Nennlast:	2 MW
H₂ Produktion:	900 kg/d



1 MW Container-Elektrolyseur

Produktion von grünem Wasserstoff für die Betankung des öffentlichen Nahverkehrs und zur Verwendung in der Metallurgie für einen Energieversorger in Österreich

Modell:	ME450/1400
Installation:	Outdoor
Nennlast:	1 MW
H₂ Produktion:	450 kg/d

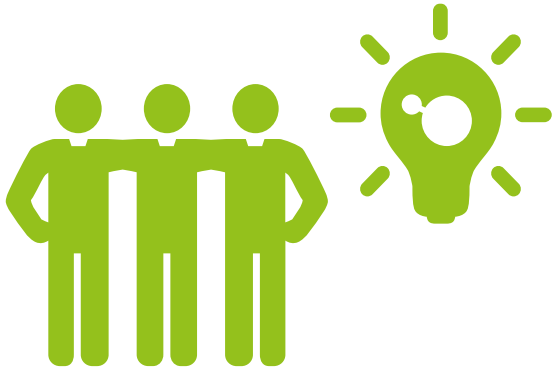


1 MW Container-Elektrolyseur

FuE-Projekt in Norddeutschland für die Testung von Betankungs- und Heiztechnologien.

Modell:	ME450/1400
Installation:	Outdoor
Nennlast:	1 MW
H₂ Produktion:	450 kg/d

Warum H-TEC SYSTEMS?



Wir sind Teil der MAN-Gruppe

- Durch unsere Zugehörigkeit zur MAN-Gruppe sind wir stark aufgestellt in den Bereichen Know-How, globale Vernetzung und Industrialisierung.



Wir sind Technologieführer

- Erprobte, modulare skalierbare Elektrolyseure mit Multiple Stack Design zur Risiko- und Kostenminimierung
- Effiziente Off-the-Shelf Peripherie Komponenten mit guter Ersatzteilverfügbarkeit
- Hocheffiziente PEM-Stacks



Wir leben Partnerschaft

- Individuelle Serviceverträge für langfristige Performance
- Wir sind Ihre Partner: Starten Sie ins Wasserstoffzeitalter. H-TEC SYSTEMS begleitet Sie dabei.

Vielen Dank!



Volker Schlemminger
Sales Manager

H-TEC SYSTEMS GmbH
Braaker Bogen 27
22145 Braak

T: +49 (0) 40 8559900-141
M: +49 (0) 160 92436685
Fax: +49 (0) 821 507697-899
email: v.schlemminger@h-tec.com
www.h-tec.com