

KAWASAKI GAS TURBINE EUROPE GMBH

Gas Turbines Ready For Future Requirements

HYDROGEN: QUO VADIS?

KAWASAKI'S ROAD TO INNOVATIVE H₂-TECHNOLOGIES

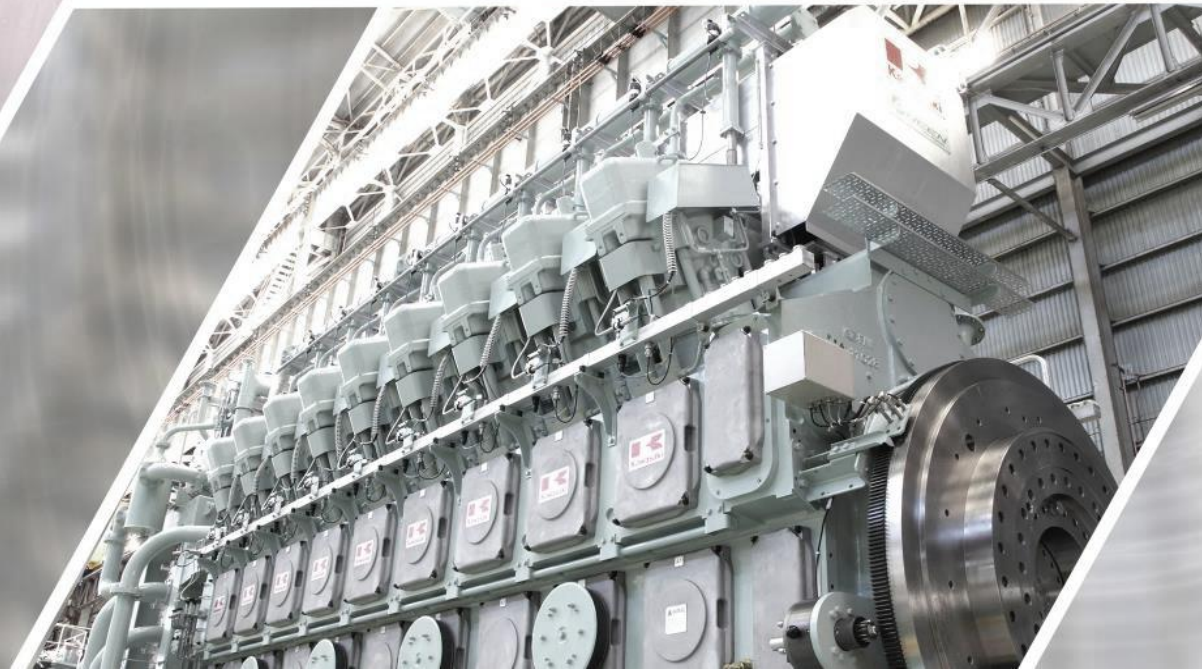
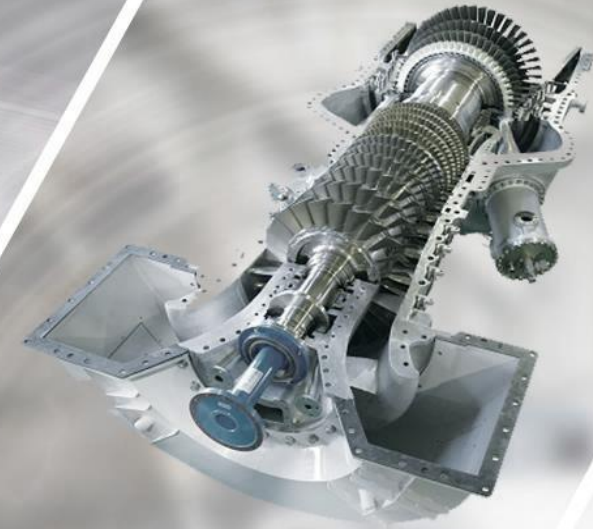
MSEwasserstoff

29th January 2026

Dr. Nurettin Tekin
Hydrogen Product Manager



WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG
MECKLENBURGISCHE
SEENPLATTE



KAWASAKI GAS TURBINE EUROPE

PRODUCTS



Gas Turbine Generator Sets

GPB17D

1,800 kWel
 $\eta = 28.1 \%$

GPB50D

4,700 kWel
 $\eta = 32.6 \%$

GPB80D

7,800 kWel
 $\eta = 33.6 \%$

GPB180D

18,500 kWel
 $\eta = 34.3 \%$

GPB300D

34,300 kWel
 $\eta = 40.3 \%$



Gas Engines

KG12

5,200 kWel
 $\eta = 49.0 \%$

KG18

7,800 kWel
 $\eta = 49.0 \%$

KG18-V

7,800 kWel
 $\eta = 49.5 \%$

KG18-T

7,800 kWel
 $\eta = 51.0 \%$

@ ISO-conditions



SERVICES

ENGINEERING

Preliminary Engineering
Detailed Engineering

IMPLEMENTATION

Project Planning
Customized Packaging
Erection Commissioning

MAINTENANCE

Scheduled Maintenance
Trouble Shooting
Spare Parts, Consumables
General Overhaul
Remote Monitoring

HYDROGEN

Preliminary engineering
Detailed engineering
Retrofit

KHI Group Hydrogen Products



Hydrogen Gas Engine



Fertilizer Plant
(mass production of hydrogen)



Water Electrolyzer



Hydrogen Liquefaction
Facility



Liquefied Hydrogen
Loading Arm System



Centrifugal Hydrogen
Compressor



Hydrogen Boiler



Hydrogen Gas Turbine



Fuel Cell Train



Hydrogen Airplane



Compressed Hydrogen Bulb



Hydrogen-powered
Engine Motorcycle



Liquefied Hydrogen Storage Tank



Large-scale Hydrogen
Carrier



Liquefied Hydrogen Container



Compressed Hydrogen Container Trailer

Production

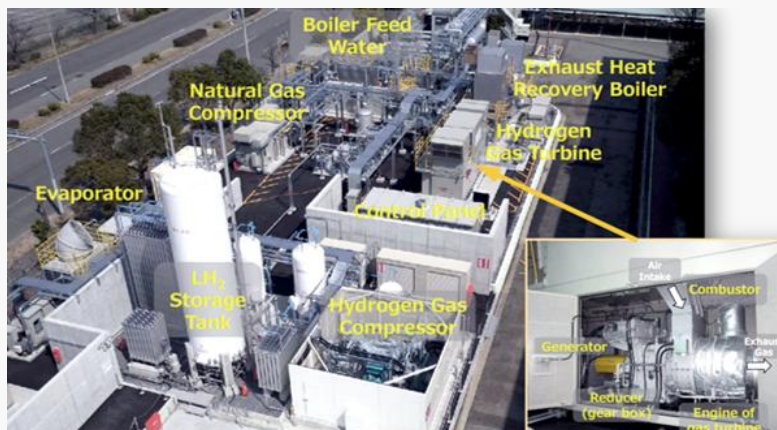
Transportation

Utilization

Storage

 **Kawasaki**
Synergy of Kawasaki
group technologies

FIRST REFERENCES



**World's First
100% H₂-CHP
Plant at Kobe
Port in 2018**

Retrofit from
diffusion to
Micromix 2020



**GPB17D-H2
CPCChem
(Tessenderlo,
Belgium)**

Installation in 2021

Retrofit for
hydrogen in
October 2023



Joint undertaking of RWE & Kawasaki
(planned commissioning end of 2026)

**World's First
100% H₂
industrial size
GTGS**

From 2026 onwards
34 MW plant could
reconvert green
hydrogen to power



Hydrogen power generation plant for Seibu Oil Co., Ltd.
(started operations in August 2021)

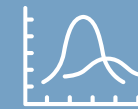
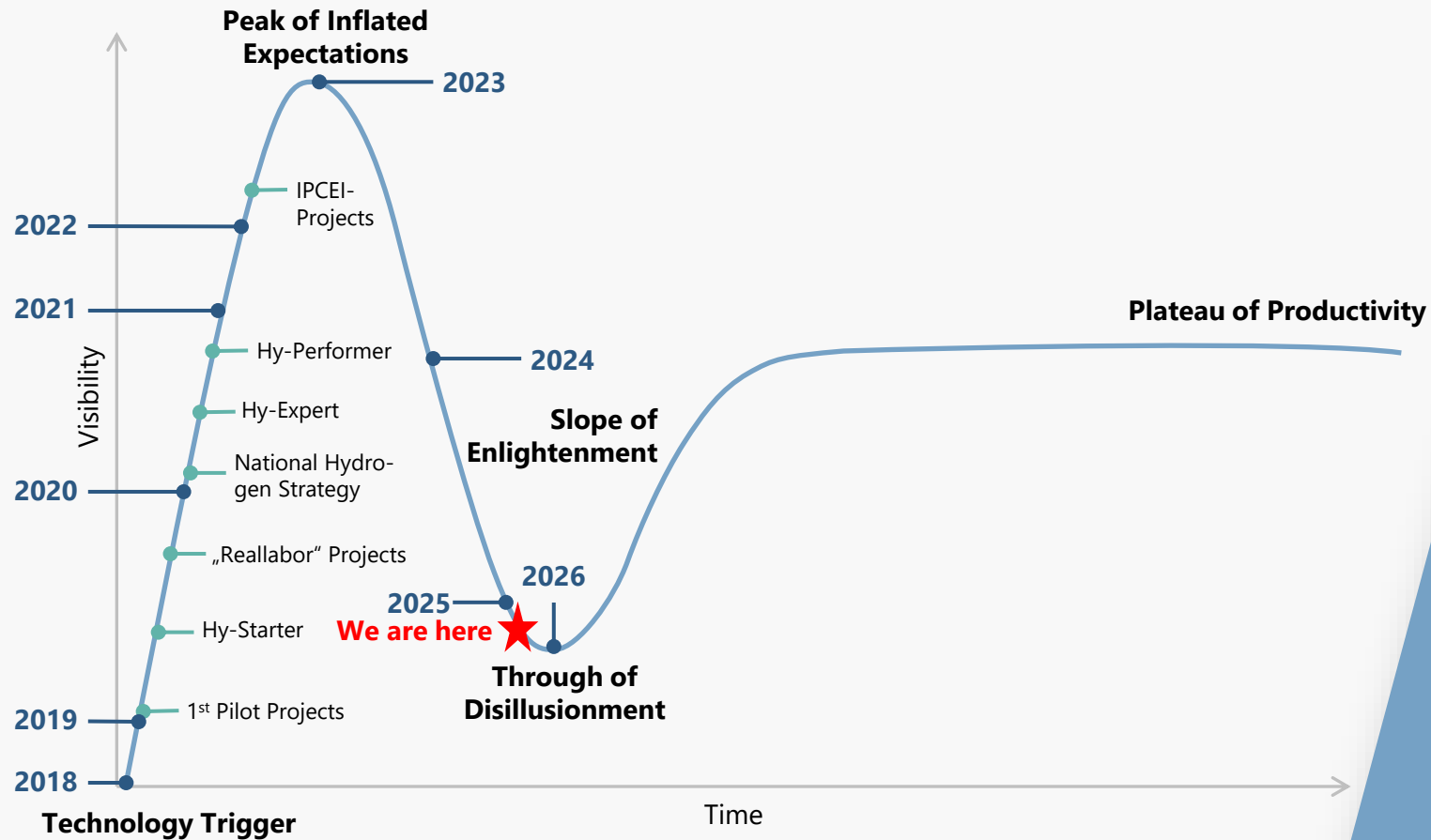
**Power
generation
Output:
34,000 kW**
Mixed
combustion
(20%-50%
hydrogen)

Kawasaki Hydrogen Gas Turbine



M1A-17H2		
Brennstoff <i>Fuel type</i>	Erdgas <i>Natural Gas</i>	Wasserstoff <i>Hydrogen</i>
Elektrische Leistung <i>Electrical power</i>	1.848 kW <i>1,848 kW</i>	1.902 kW <i>1,902 kW</i>
Brennstoffverbrauch <i>Fuel input</i>	6.845kW <i>6,845 kW</i>	6.907 kW <i>6,907 kW</i>
Wirkungsgrad elektrisch <i>Electrical efficiency</i>	27,0 % <i>27.0 %</i>	27,5 % <i>27.5 %</i>
Abgasmassenstrom <i>Exhaust gas mass flow</i>	7,98 kg/s <i>7.98 kg/s</i>	7,89 kg/s <i>7.89 kg/s</i>
Abgastemperatur <i>Exhaust gas temperature</i>	529 °C <i>529 °C</i>	528 °C <i>528 °C</i>
Generatorspannung <i>Generator voltage</i>	0,4 / 6,3 / 10,5 kV <i>0.4 / 6.3 / 10.5 kV</i>	0,4 / 6,3 / 10,5 kV <i>0.4 / 6.3 / 10.5 kV</i>
Sattdampfleistung bei 8 bar(g) <i>Steam mass flow 8 bar(g) saturated</i>	5,2 t/h <i>5.2 t/h</i>	5,2 t/h <i>5.2 t/h</i>
NO _x Reduzierungsverfahren (für Diffusionsbrennkammer) <i>NO_x Reduction method (for Diffusion combustor)</i>	Wassereinjektion <i>Water injection</i>	Wassereinjektion <i>Water injection</i>
Emissionen <i>Emissions</i>	NO _x : 37 ppm CO ₂ : 3 %	NO _x : 73 ppm CO ₂ : 0.0 %
Elektrische Leistung bei 15 °C, 60 % RH, an der Generatorklemme, Eingangsdruckverlust 0,98 kPa, Abgasgegendruck 2,45 kPa <i>Performance at 15 °C, 60 % RH, at Generator Terminal, Inlet Pressure Loss 0.98 kPa, Exhaust Pressure Loss 2.45 kPa</i>		

GARTNER HYPE CYCLE FOR HYDROGEN TECHNOLOGIES

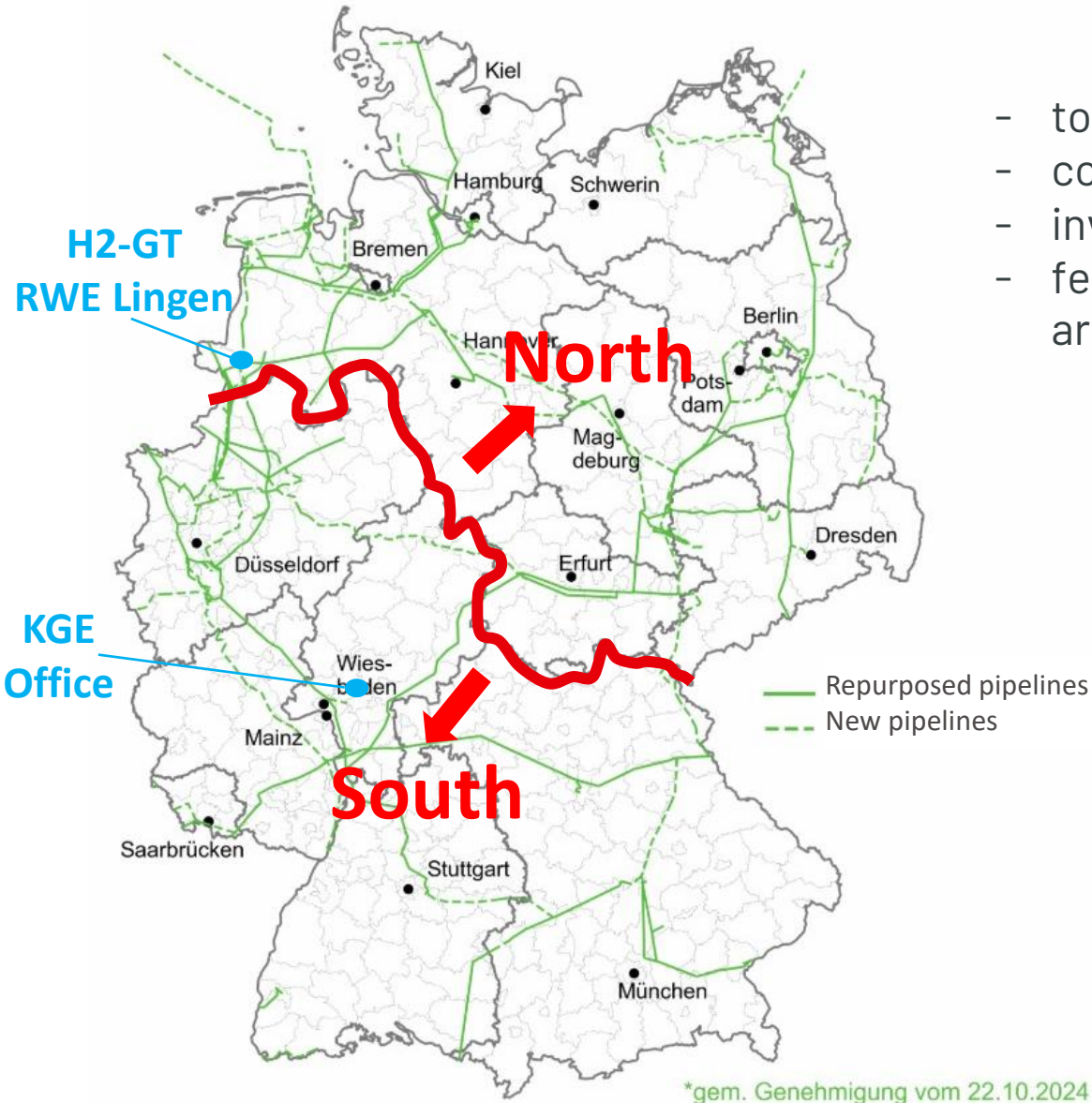


The Gartner Hype Cycle is a graphical representation that illustrates the maturity, adoption, and social application of specific technologies. It helps organizations understand the potential of emerging technologies and their relevance to business challenges.

STATEMENT DVGW-PRESIDENT JÖRG HÖHLER:

The „Point of no Return“ for Hydrogen has been already reached.

German Hydrogen Core Grid in 2032 (October 2024)



- total length is **9,666 km**
- converted natural gas pipelines (**approx. 60%**).
- investment costs amount to **€ 19.7 billion**.
- feed-in and feed-out capacities amount around **100 GW and 87 GW** respectively.

Regional control

2/3 of the tenders to South Germany:
Baden-Württemberg, Bavaria, Hesse, North Rhine-Westphalia, Rhineland-Palatinate and Saarland (39,40,41,42)

1/3 of the tenders to North Germany (41)

max. 20 km distance to hydrogen grid

H2 Core Grid

H2-GT/
RWE Lingen



Nordhorn: Erster Abschnitt von Wasserstoffnetz in Betrieb

Stand: 27.03.2025 14:43 Uhr

Es ist deutschlandweit das erste Wasserstoff-Kernnetz, das in Betrieb gegangen ist. Geplant ist ein ganzes Leitungsnetz durch das Emsland, die Grafschaft, das Münsterland bis zum Ruhrgebiet.

Niedersachsen spielt bei dem Wasserstoffnetzausbau eine entscheidende Rolle, da rund ein Fünftel der deutschlandweiten Leitungen durch das Bundesland verlaufen. Insgesamt sind es 1.800 Kilometer. Die ersten 55 Kilometer zwischen Lingen (Landkreis Emsland) und Bad Bentheim (Landkreis Grafschaft Bentheim) wurden durch den Netzbetreiber Nowega am Donnerstagvormittag eingeweiht. Der Netzabschnitt werde zunächst mit insgesamt 28.500

Erstes Teilstück des Wasserstoff-Kernnetzes: ONTRAS nimmt Transportleitung im Energiepark Bad Lauchstädt in Betrieb

Von Redaktion
9. April 2025 0 244



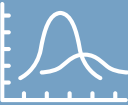
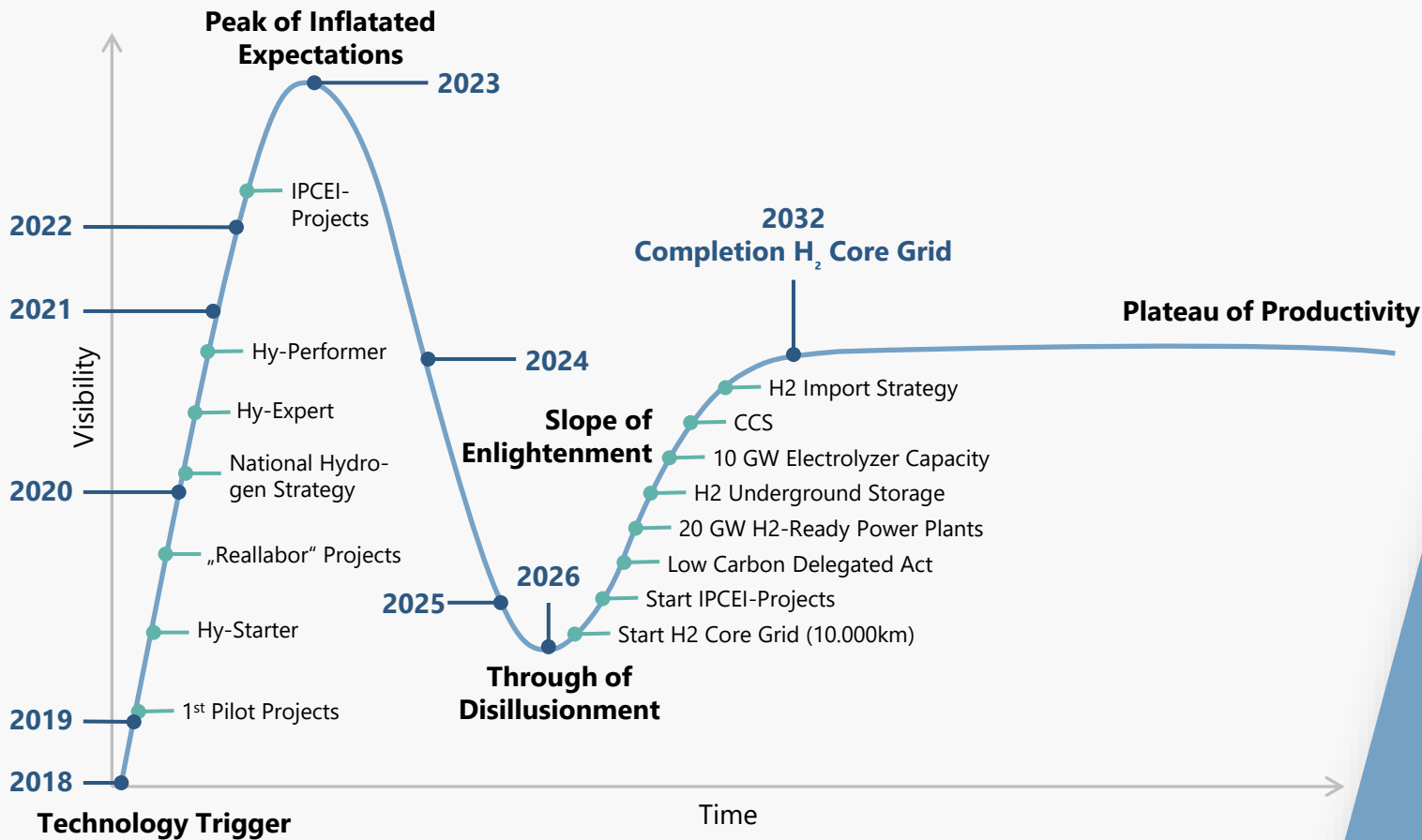
Feierliche Inbetriebnahme von Transportleitung im Energiepark Bad Lauchstädt durch ONTRAS: Erstes Teilstück des Wasserstoff-Kernnetzes in Ostdeutschland. v.l.n.r.: Gunar Schmidt, ONTRAS-Geschäftsführer Betrieb und Sicherheit; Prof. Dr. Armin Willingmann, Sachsen-Anhalts Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt; Thomas Kralinski, Amtschef und Staatssekretär Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz; Cornelia Müller-Pagel, Projektleiterin des Energiepark Bad Lauchstädt und Leiterin Grüne Gase bei VNG AG. Foto: Tom Schulze

Mehr zum Thema



Im Energiepark Bad Lauchstädt (EBL) geht die 25 Kilometer lange Transportleitung in Betrieb, die den im Bau befindlichen Elektrolyseur mit der TotalEnergies Raffinerie Mitteldeutschland in Leuna verbindet. Mit der Erstbefüllung der Leitung, die am Dienstag, dem 8. April, stattfand, sind gleich mehrere Meilensteine erreicht: So sind zum einen die Arbeiten an einer weiteren Wertschöpfungsstufe des Energieparks abgeschlossen und die Leitung kann ab sofort Wasserstoff transportieren.

GARTNER HYPE CYCLE FOR HYDROGEN TECHNOLOGIES



The Gartner Hype Cycle is a graphical representation that illustrates the maturity, adoption, and social application of specific technologies. It helps organizations understand the potential of emerging technologies and their relevance to business challenges.

STATEMENT DVGW-PRESIDENT JÖRG HÖHLER:

The „Point of no Return“ for Hydrogen has been already reached.

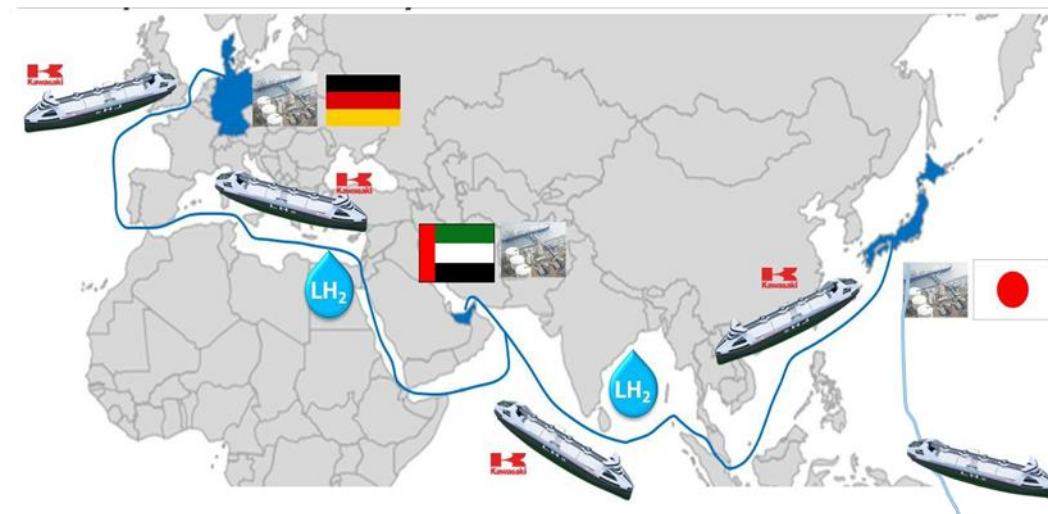
Daimler Truck, HHLA and Kawasaki Heavy Industries Launch Strategic Partnership to Establish Liquid Hydrogen Supply Chain for Europe

Hamburg, 22 October 2025 | Daimler Truck AG (Daimler Truck), Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA), and Kawasaki Heavy Industries Ltd. have signed a Memorandum of Understanding (MoU) at the international trade fair "Hydrogen Technology World Expo" in Hamburg. The partnership aims to explore the development of a reliable and cost-effective supply chain for green liquid hydrogen via the Port of Hamburg to the European hinterland.

This collaboration is designed to enable the import of liquid hydrogen from hydrogen-producing countries to Germany, reinforcing Hamburg's role as a hub for sustainable energy logistics. Over the coming months, the partners will assess the logistical requirements for transshipment and onward transport by road and rail. The initiative also seeks to attract additional companies and institutions to form a consortium that spans the entire hydrogen value chain.



Image of liquefied hydrogen supply chain



- Artikel 1 Gesetz zur planungs- und genehmigungsrechtlichen Beschleunigung von Erzeugung, Speicherung, Import und Transport von Wasserstoff (Wasserstoffbeschleunigungsgesetz – WasserstoffBG)
- Artikel 2 Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
- Artikel 3 Änderung der Verwaltungsgerichtsordnung
- Artikel 4 Änderung des Bundesberggesetzes
- Artikel 5 Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes
- Artikel 6 Änderung des Windenergie-auf-See-Gesetzes
- Artikel 7 Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes
- Artikel 8 Änderung des Bundesfernstraßengesetzes
- Artikel 9 Inkrafttreten

Gesetzentwurf der Bundesregierung

Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung der Verfügbarkeit von Wasserstoff und zur Änderung weiterer rechtlicher Rahmenbedingungen für den Wasserstoffhochlauf und weiterer energierechtlicher Vorschriften

Bundesrepublik Deutschland
Der Bundeskanzler

Berlin, 10. Oktober 2025

An die
Präsidentin des Bundesrates
Frau Ministerpräsidentin
Anke Rehlinger

§ 1

Artikel 1

Gesetz zur planungs- und genehmigungsrechtlichen Beschleunigung von Erzeugung, Speicherung, Import und Transport von Wasserstoff¹

Zweck und Ziel des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist die Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen für den vereinfachten und beschleunigten Auf- und Ausbau einer Infrastruktur für die Erzeugung, die Speicherung, den Import und den Transport von Wasserstoff. Dieses Gesetz soll insbesondere zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele einen zentralen Beitrag zum Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft leisten. Ziel ist es, die Versorgung mit Wasserstoff sicherzustellen.

[Link: Wasserstoffbeschleunigungsgesetz](#)

15.01.2026 PRESSEMITTEILUNG [Energiewende](#)

Grundsatzvereinbarung mit der Europäischen Kommission über Eckpunkte der Kraftwerksstrategie

Das BMWi hat mit der Europäischen Kommission nach sehr konstruktiven Gesprächen eine Grundsatzvereinbarung zu Eckpunkten für die Kraftwerksstrategie erzielt. Die Eckpunkte sind der Rahmen für die Umsetzung verschiedener Maßnahmen zur Absicherung der Stromversorgung in Deutschland im Einklang mit den europäischen Vorgaben. Die Vereinbarung beinhaltet zudem eine übergreifende Gesamtstrategie für den technologieneutralen Zubau steuerbarer Kapazität und damit für die Absicherung der Versorgung mit Strom in Deutschland insgesamt.

[Bundesministerin Katherina Reiche:](#)

„Die Verständigung zur Kraftwerksstrategie ist ein entscheidender Schritt für die Versorgungssicherheit in Deutschland. Die guten und konstruktiven Gespräche mit der Europäischen Kommission haben dafür den Weg geebnet. Mit den kurzfristigen Ausschreibungen über zwölf Gigawatt neuer, zusätzlicher steuerbarer Leistung schaffen wir auch für die Zukunft die Grundlage für eine gesicherte Stromversorgung in Deutschland und damit für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie. Zugleich setzen wir den Startpunkt für einen umfassenden, technologieoffenen Kapazitätsmarkt, mit dem wir den Zubau weiterer Kraftwerke und anderer flexibler Kapazitäten anreizen. So sichern wir die Versorgungssicherheit und die Einhaltung unserer Klimaschutzziele gleichermaßen.“

January 15, 2026 – Press Release – Energy Transition

Basic Agreement with the European Commission on Key Points of the Power Plant Strategy Introduction

After very constructive discussions, the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) has reached a basic agreement with the European Commission on key points for the power plant strategy. These key points form the framework for implementing various measures to safeguard electricity supply in Germany in line with European regulations. The agreement also includes an overarching overall strategy for the technology-neutral expansion of controllable capacity, thereby ensuring Germany's overall electricity supply security.

As part of the power plant strategy, the first step will be tenders for 12 gigawatts (GW) of new controllable capacity this year. For 10 GW of these tenders, a long-term criterion is planned, meaning that the awarded capacities must be able to generate electricity continuously over long periods for supply security purposes.

All power plants built under the power plant strategy will be **hydrogen-ready** and will fully decarbonize by 2045 at the latest. To accelerate the decarbonization of the power plant fleet, additional measures will incentivize an early switch to hydrogen, so that 2 GW of capacity will be converted by 2040 and another 2 GW by 2043. To this end, Germany will create a legal framework enabling tenders for early decarbonization beginning in 2027, including, among other things, carbon contracts for difference to cover the additional fuel costs of early hydrogen conversion.

World's largest | RWE plans 850MW power plant that can operate using 50% hydrogen

German utility makes no commitment to burn H₂, but plant will be located close to hydrogen pipeline network



Rendering of RWE's proposed 850MW Voerde "hydrogen-capable" plant in Germany (Photo: RWE)

RWE

Press release

RWE plans hydrogen-compatible gas-fired power station in Voerde

Essen, 27 October 2025

A hydrogen-compatible combined cycle power plant with an output of around 850 megawatts could be constructed at the former RWE power station in Voerde. Such plants are crucial for ensuring Germany's long-term energy security and will thus contribute to the successful phase-out of coal. As part of its power plant strategy, the German government has announced that it will soon create a regulatory framework for tenders for hydrogen-compatible gas-fired power plants. RWE is currently preparing to participate in the tenders, and if awarded the contract, it will begin construction of the plant in Voerde without delay.

"GLOBAL KAWASAKI"

 **Kawasaki**
Gas Turbine Generator Set
Hydrogen

KAWASAKI Gas Turbine Europe GmbH
Nehringstrasse 15
61352 Bad Homburg
Germany

Tel.: +49 (6172) 7363 – 0
Email: info@kge-gmbh.com