

Wasserstoffmonitor Q4/2026

im Auftrag des BDEW Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.

Dr.-Ing. Ann-Kathrin Klaas, Carina Schmidt, Michaele Diehl, Lennart Kehl

Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (EWI) gGmbH

November 2026

Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln gGmbH (EWI)

Alte Wagenfabrik
Vogelsanger Straße 321a
50827 Köln

+49 (0)221 650 853-60

https://www.ewi.uni-koeln.de

Verfasst von:

Dr.-Ing. Ann-Kathrin Klaas (Projektleitung)
Carina Schmidt
Michaele Diehl
Lennart Kehl

Bitte zitieren als:

EWI (2026). Wasserstoffmonitor Q4/2026 im Auftrag des BDEW Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.

Ziel des Wasserstoffmonitors ist es, den Fortschritt des Wasserstoffhochlaufs in Deutschland halbjährlich zu messen

Wasserstofferzeugung

Erfasst werden Elektrolyseprojekte und Projekte zur Wasserstofferzeugung aus Dampfreformierung mit CCU/S in Deutschland.

Wasserstoffimport

Erfasst werden Projekte für Wasserstoffpipelines, Importterminals und Ammoniak-Cracker.

Wasserstoffspeicherung

Neu seit Q4/2026: Erfasst werden Salzkavernen- und Porenspeicherprojekte zur Speicherung von Wasserstoff.

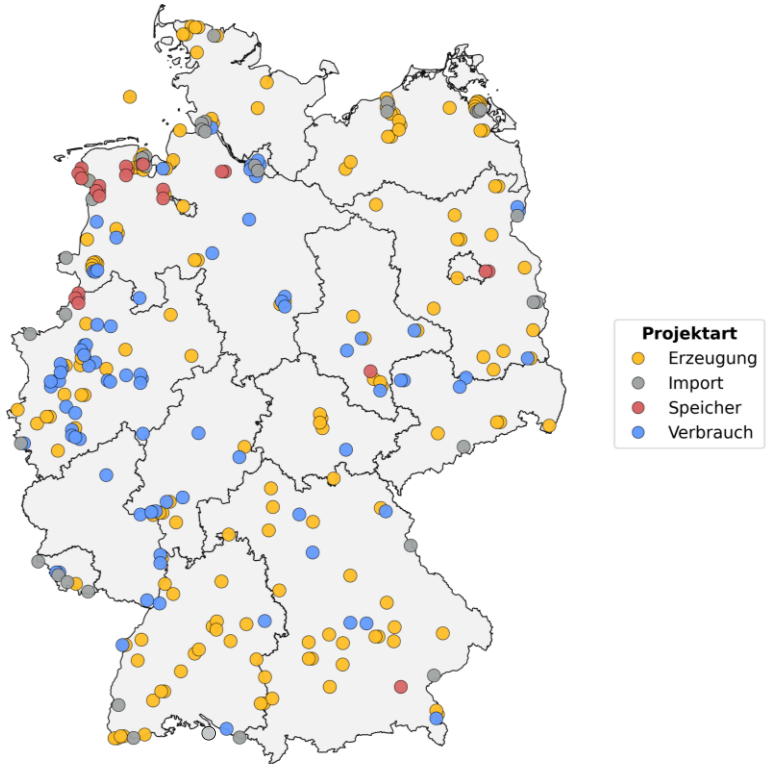
Wasserstoffverbrauch in der energieintensiven Industrie

Erfasst werden Projekte mit stofflichem oder energetischem Einsatz von erneuerbarem oder kohlenstoffarmem Wasserstoff in der energieintensiven Industrie.

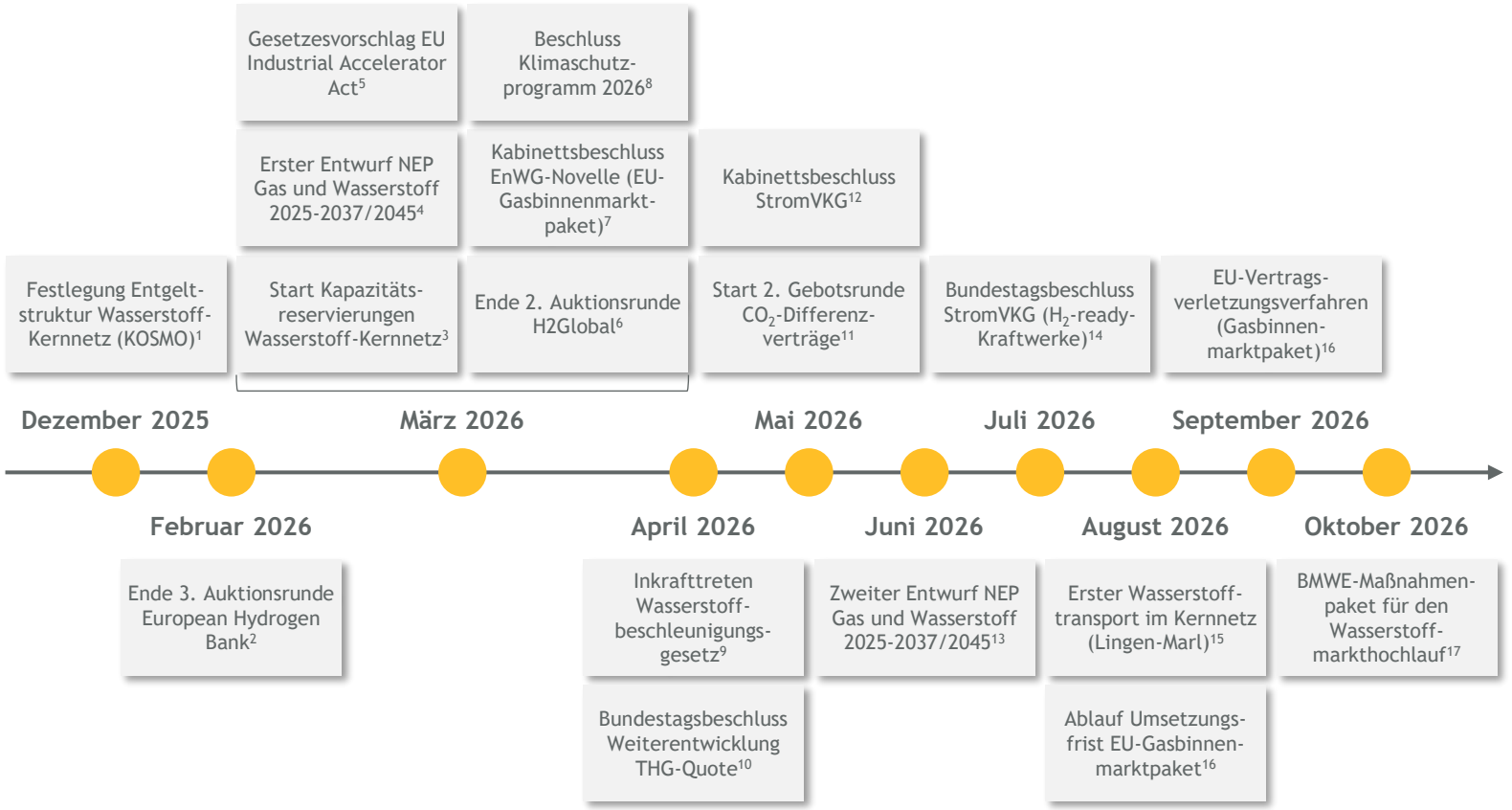
Methodik der Datenerhebung

Zielgerichtete Internetrecherche und Google-Alerts. Die Ausbaustufen eines Projekts werden als einzelne Einträge geführt. Stichtag der Datenerfassung dieser Erhebung ist der 30.09.2026.

Angekündigte Wasserstoffprojekte gemäß Wasserstoffmonitor Q4/2026



Branchen-Meilensteine: Erster Wasserstoff fließt durchs Kernnetz, BMWE legt Maßnahmenpaket für den Hochlauf vor



Kommentare

- Seit der letzten Erhebung des Wasserstoffmonitors gab es energiepolitische Entwicklungen im Bereich der Infrastruktur und Regulatorik.
- Im April 2026 trat das **Wasserstoffbeschleunigungs-gesetz** in Kraft und der Bundestag beschloss die **Weiterentwicklung der THG-Quote** (inkl. steigender RFNBO-Unterquote). Im Juli folgte das **StromVKG** mit Vorgaben für H_2-ready-Kraftwerke.
- Der zweite Entwurf des **NEP Gas und Wasserstoff** wurde im Juni 2026 konsultiert, die Bestätigung durch die BNetzA steht aus. Seit Sommer 2026 fließt erstmals Wasserstoff durch das **Kernnetz.**[15]
- Die Frist zur Umsetzung des **EU-Gasbinnenmarkt-pakets** lief im August 2026 ab. Da die EnWG-Novelle noch aussteht, hat die EU-Kommission ein Vertragsverletzungsverfahren eingeleitet.[16]
- Im Oktober 2026 hat das BMWE ein **Maßnahmen-paket für den Wasserstoffhochlauf** vorgelegt, das u. a. ein Wasserstoff-Fenster in den CO_2-Differenzverträgen vorsieht.

1: BNetzA (2025) | 2: European Commission (2026a) | 3: Gasunie (2026) | 4: H2-News (2026) | 5: European Commission (2026b) | 6: BMWE (2026a) | 7: BMWE (2026b) | 8: Bundesregierung (2026a) | 9: GvW (2026) | 10: Gleiss Lutz (2026) | 11: BMWE (2026c) | 12: Bundesregierung (2026b) | 13: BNetzA (2026) | 14: BMUKN (2026) | 15: RWE (2026) | 16: European Commission (2026c) | 17: BMWE (2026d)

Inhaltsverzeichnis

1 Wasserstofferzeugung

2 Wasserstoffimport

3 Wasserstoffspeicher

4 Wasserstoffverbrauch in der energieintensiven Industrie

5 Fazit

1

Wasserstofferzeugung

Der Status Quo der heimischen Elektrolysekapazität wird über die Auswertung der EWI-Elektrolysedatenbank ermittelt

Die EWI-Elektrolysedatenbank

- Die Datenbank liefert eine Übersicht über aktuelle und geplante Wasserstofferzeugungsprojekte in Deutschland und wird seit dem Jahr 2022 kontinuierlich vom EWI gepflegt.
- Erfasste Daten beinhalten (sofern verfügbar) Standort, Projektkapazität, Status und Jahr der Inbetriebnahme. Es werden nur Projekte in die Auswertung aufgenommen, für die mindestens entweder eine Angabe zur Kapazität oder zum Jahr der Inbetriebnahme öffentlich verfügbar ist, und deren Kapazität mindestens 100 kW_{el} (bei Elektrolyseprojekten) beträgt.
- Der Status eines Projektes wird entlang der folgenden drei Stufen eingeordnet:
  - In Betrieb: Der Elektrolyseur ist errichtet und wird aktiv betrieben.
  - FID oder in Bau: Finale Investitionsentscheidung (FID) (oder Vergleichbares) oder der Baubeginn des Elektrolyseurs wurde kommuniziert.
  - In Planung: Die Errichtung eines Elektrolyseurs ist in Planung und kommuniziert. Eine FID wurde noch nicht kommuniziert.

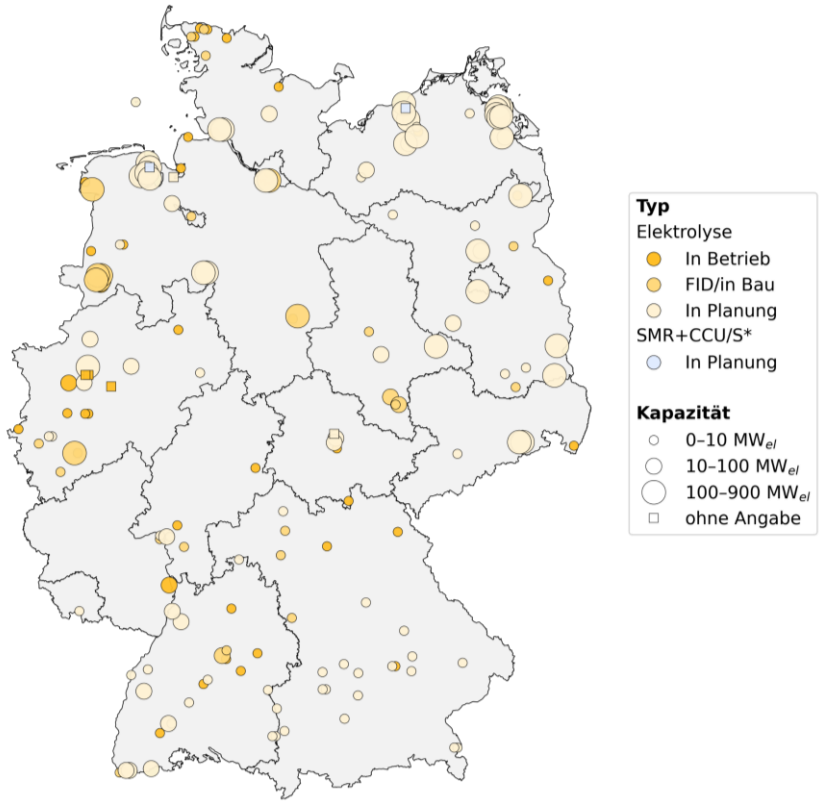
Elektrolysehochlauf in Deutschland - Stand 09/2026[1]

Status	Anzahl Projekte	Gesamtkapazität	Durchschnittliche Kapazität[2]
In Betrieb	#44	184,1 MW_{el}	4,5 MW_{el}
FID oder in Bau	#28	1.174,3 MW_{el}	41,9 MW_{el}
In Planung bis 2030	#52	4.219,8 MW_{el}	82,7 MW_{el}
Gesamt bis 2030	**#124**	**5.578,2 MW_{el}**	**47,2 MW_{el}**
Nach 2030 oder ohne Angabe von Jahr	#52	7.521,0 MW_{el}	153,5 MW_{el}
Gesamt	**#176**	**13.099,2 MW_{el}**	**77,5 MW_{el}**

1: Stichtag der Auswertung ist der 30.09.2026. | 2: Durchschnittliche Kapazität der Projekte, die in den veröffentlichten Unterlagen eine Kapazität genannt haben

Große Elektrolyseprojekte sind weiterhin im Nordwesten geplant, kaum Projekte in Hessen, Rheinland-Pfalz und im Saarland

H_2-Erzeugungsprojekte in Deutschland



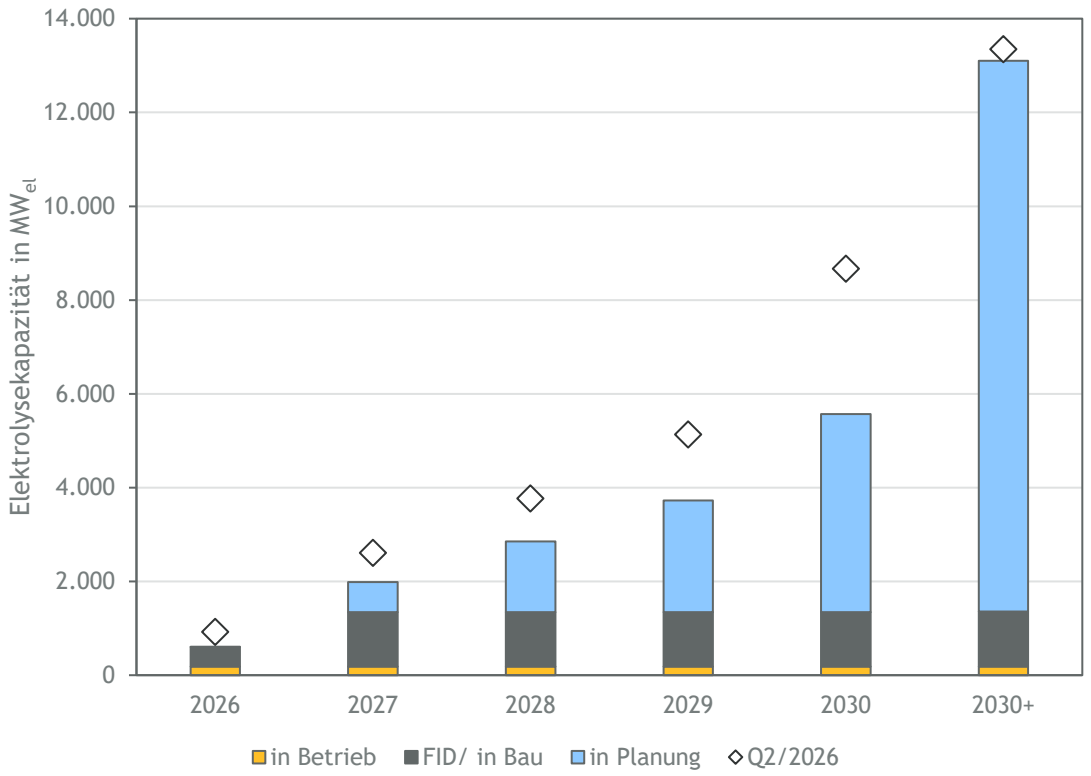
* SMR + CCU/S: Steam Methane Reforming (Dampfreformierung) mit Carbon Capture and Storage/Usage

Kommentare

- Die Karte beinhaltet alle H2-Erzeugungsprojekte mit verfügbarem Standort. Bei den Projekten in gelb handelt es sich um (Wasser-)Elektrolyseprojekte, während die blauen Projekte H_2-Erzeugungsprojekte mittels Dampfreformierung und CCU/S darstellen, jeweils nach Status und (geplanter) Kapazität. Für Projekte, die mit Vierecken markiert sind, liegen aktuell keine Informationen zur geplanten Kapazität vor.
- Großskalige und weiter fortgeschrittene Projekte befinden sich vor allem im Nordwesten Deutschlands, während die Elektrolyseure in Bayern und Baden-Württemberg deutlich kleinere Kapazitäten aufweisen. Gleichzeitig sind in den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz und im Saarland kaum Wasserstofferzeugungsprojekte geplant.
- Das größte Projekt, das sich aktuell in Betrieb befindet, ist weiterhin der Hy4Chem Elektrolyseur in Ludwigshafen mit 54 MW_{el}. Zudem lässt sich erkennen, dass in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen 18 Projekte mit ≥100 MW_{el} geplant sind, von denen allerdings noch kein Projekt eine finale Investitionsentscheidung getroffen hat.

Geplante Elektrolysekapazität bis 2030 geht deutlich zurück – viele Projekte wurden verschoben

Hochlauf der Elektrolysekapazität nach Status[1]



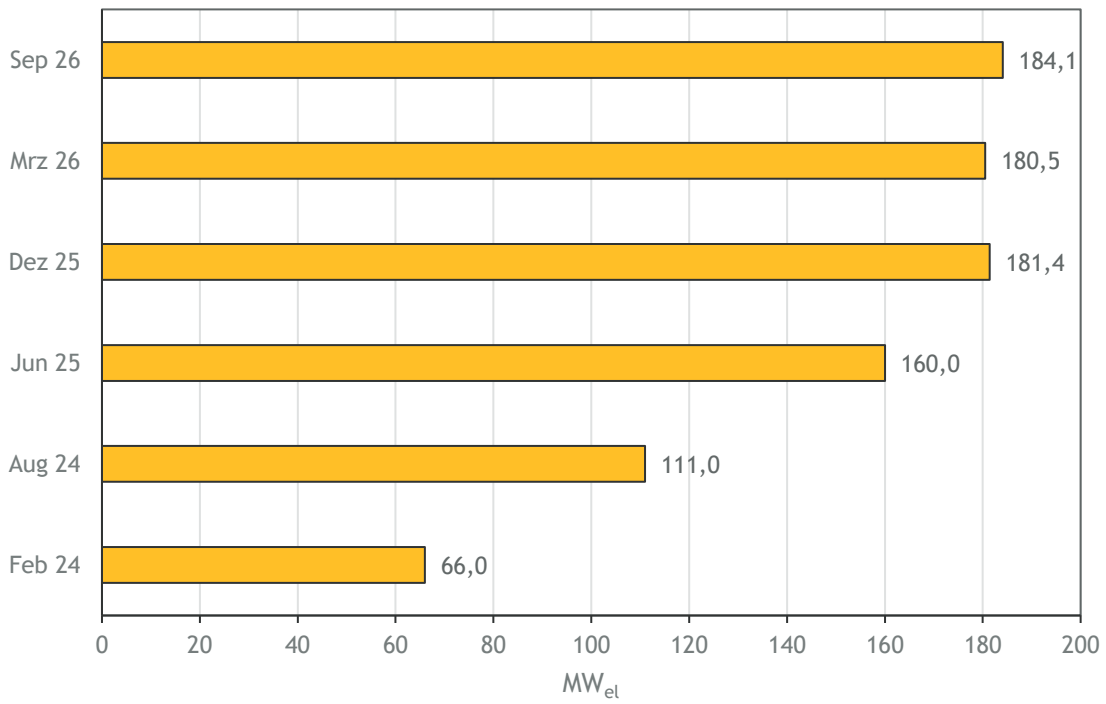
Kommentare

- Die Abbildung zeigt den Hochlauf der kumulierten H_2-Elektrolysekapazität nach Status über die Jahre.
- Aktuell (Stand 09/2026) sind 184,1 MW_{el} Elektrolysekapazität in Betrieb. Nach offiziellen Informationen sollen 19 weitere Projekte mit insgesamt 425 MW_{el} noch im Jahr 2026 in Betrieb genommen werden. Im Vergleich zum Wasserstoffmonitor Q2/2026 wurde somit die Inbetriebnahme für Projekte mit in Summe über 300 MW_{el} von 2026 auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.
- Während die Summe der Kapazitäten aller geplanten Elektrolyseprojekte bis 2030 in der letzten Auswertung (Stand 03/2026) noch über 8.600 MW_{el} lag, sind nun etwa 3.000 MW_{el} weniger angekündigt. Demnach würde die installierte Leistung aller deutschen Elektrolyseprojekte im Jahr 2030 unter 6.000 MW_{el} verbleiben, selbst wenn alle aktuell geplanten Projekte pünktlich in Betrieb gehen würden.
- Der Großteil dieser Projekte wurde zeitlich nach hinten verschoben, sodass eine Inbetriebnahme nun erst nach 2030 geplant ist. Dazu gehören z. B. Projekte in Wilhelmshaven, Rostock und Anklam.

1: Projekte, für die bislang kein Jahr der Inbetriebnahme kommuniziert wurde, werden unter 2030+ aufgeführt. Die zwei kohlenstoffarmen H_2-Erzeugungsprojekte (SMR + CCU/S) sind hier nicht aufgeführt, da für beide noch keine geplante Kapazität veröffentlicht wurde.

Hochlauf stagniert: Elektrolysekapazität in Betrieb zeigt seit Ende 2025 kaum Veränderungen

Elektrolysekapazität in Betrieb



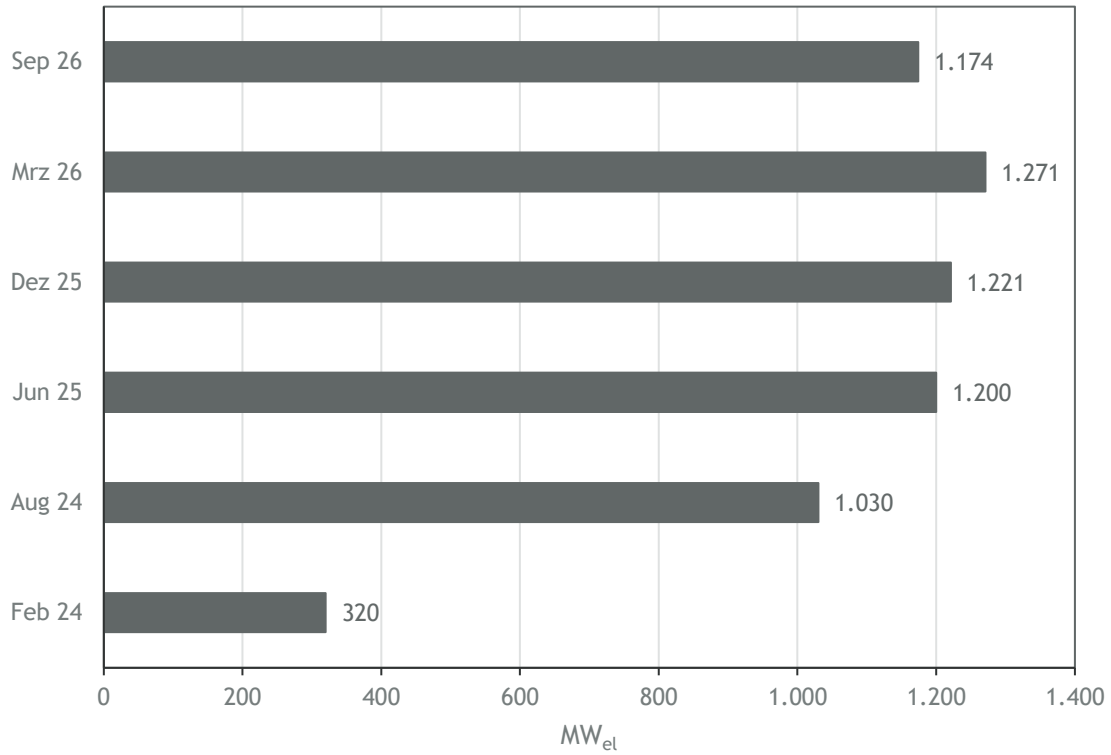
1: Energiepark Bad Lauchstädt (2026) | 2: RWE (2026)

Kommentare

- Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Elektrolysekapazität in Betrieb seit Februar 2024. Seitdem hat sich die Kapazität fast verdreifacht, zuletzt auf 184,1 MW_{el} (Stand 09/2026).
- Seit der letzten Aktualisierung im März 2026 ist die betriebene Elektrolysekapazität nur geringfügig um netto 3,6 MW_{el} gestiegen. So wurden seit März 2026 drei kleine Elektrolyseanlagen von den Stadtwerken Düsseldorf (2 MW_{el}), den Stadtwerken Bielefeld (1 MW_{el}) und vom Grenzland Bürgerenergie (2 MW_{el}) neu in Betrieb genommen.
- Weiterhin wurden Projekte mit vorherigem Status „in Betrieb“ aus der Datenbank genommen, da es sich um zeitlich befristete Forschungs- oder Pilotprojekte handelte. Hierzu liegen keine öffentlichen Informationen zum Weiterbetrieb vor. Beispiele für solche Projekte sind die Fraunhofer IWU Testanlage in Chemnitz oder das Projekt „Grüner Heizen“ in Heide.
- Aktuell befinden sich mehrere größere Projekte in der Inbetriebnahmephase, wie bspw. der Elektrolyseur des Energieparks Bad Lauchstädt[1] mit 30 MW_{el} sowie die ersten zwei 100 MW_{el} Elektrolyseure in Lingen, die Teil des integrierten Wasserstoffprojektes GET H2 Nukleus sind.[2]

Im Jahr 2026 wurden außerdem keine Investitionsentscheidungen für großskalige Elektrolyseprojekte getroffen

Elektrolysekapazität mit FID/ in Bau

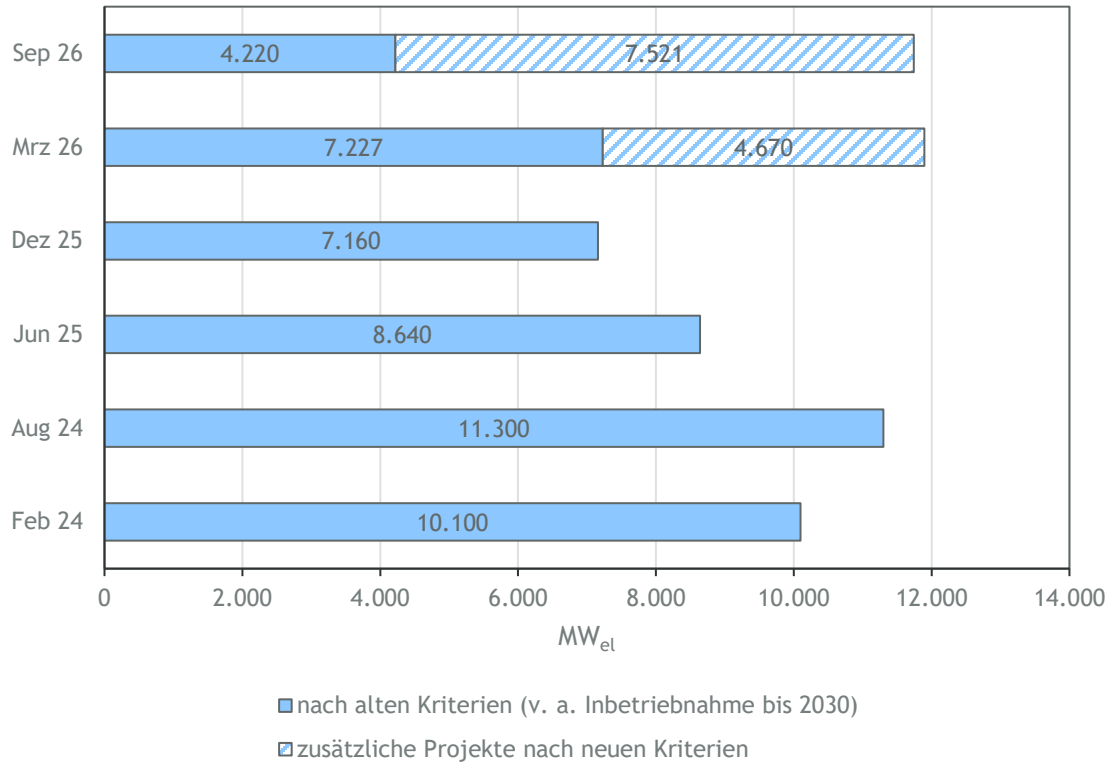


Kommentare

- Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Elektrolyseprojekte, die eine finale Investitionsentscheidung aufweisen oder sich in Bau befinden, seit Februar 2024. Seitdem hat sich diese Kapazität fast vervierfacht, auf aktuell etwa 1.174 MW_{el} verteilt auf 28 Projekte.
- Bei wenigen Projekten wurde eine FID oder der Baubeginn kommuniziert, bspw. bei Linde in Leuna und im Energiepark Mainz. Im Vergleich zur letzten Erhebung (03/2026) ist die Elektrolysekapazität mit FID/ in Bau allerdings netto um etwa 100 MW_{el} gesunken. Gründe sind vor allem:
  - Projekte, die in Betrieb genommen wurden (vgl. Seite 10),
  - Neue Informationen, die zu bestehenden Projekten veröffentlicht wurden, bspw. Kapazitätsänderungen.
- Nach aktuellem Stand sollen bis Ende 2027 acht Elektrolyseure mit jeweils >100 MW_{el} in Betrieb gehen, u. a. in Emden, Salzgitter und Wesseling.
- Weiterhin sind über 30 Projekte mit etwa 1.500 MW_{el} bis Ende 2028 angekündigt, haben aber bisher keine FID kommuniziert. Hier ist eine fristgerechte Fertigstellung aufgrund der langen Bauzeiten nicht gesichert.

Die bis 2030 geplante Elektrolysekapazität (vor FID) ist seit 2024 deutlich zurückgegangen

Elektrolysekapazität in Planung[1]



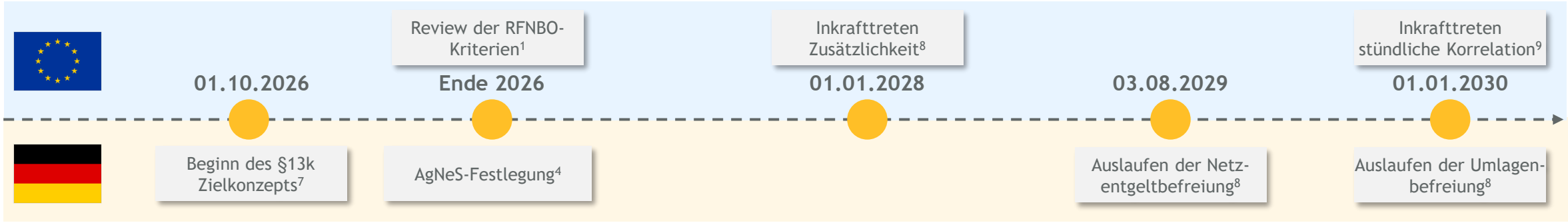
Kommentare

- Die Abbildung zeigt die Entwicklung der geplanten Elektrolysekapazität (ohne FID) seit Februar 2024. Die Erhebungen sind aufgrund einer Anpassung der Kriterien nur eingeschränkt vergleichbar.[1] Die blau gefüllten Balken zeigen die Summe der Projekte, für die vollständige Informationen vorliegen und die bis 2030 in Betrieb gehen sollen. Die schraffierten Balken zeigen zusätzlich angekündigte Projekte mit unvollständigen Informationen oder späterer Inbetriebnahme.
- Ca. 3.000 MW_{el} sind im Vergleich zur letzten Erhebung abgesagt oder auf einen späteren, teilweise unbekannten Zeitpunkt verschoben worden. Zu den abgesagten Projekten zählen u. a. die dritte Stufe des Green Hydrogen Hub in Hamburg, das Projekt HyKero in Böhlen sowie zwei Projekte von Lhyfe in Brake und Lubmin.
- Die insgesamt erfasste Kapazität ist in dieser Erhebung im Vergleich zu 03/2026 ebenfalls geringfügig gesunken.[2]

1: Bis zur Aktualisierung im März 2026 wurden nur Projekte erfasst, für die zum Jahr der Inbetriebnahme (bis einschl. 2030), Standort sowie Projektkapazität öffentliche Informationen verfügbar waren. Diese Kriterien wurden seit März 2026 angepasst, sodass nun auch Projekte erfasst werden, für die nicht alle diese Informationen vorliegen, oder die nach 2030 in Betrieb gehen sollen. | 2: Dabei ist zu beachten, dass das von EWE und Verbund im Oktober angekündigte Projekt in der Wesermarsch mit 500 MW_{el} aufgrund des Stichtags der Erhebung (30.09.2026) noch nicht in der Auswertung enthalten ist (EWE, 2026).

Ausblick: Unsicherheiten der zukünftigen regulatorischen Ausgestaltung für Elektrolyseure bleiben bestehen

- Im Jahr 2026 sind kaum Elektrolyseure in Betrieb gegangen oder haben eine FID erreicht. Ein Grund dafür ist die andauernde Unsicherheit über die regulatorische Ausgestaltung. Der Vergleich mit dem Wasserstoffmonitor Q2/2026 zeigt, dass die zentralen Unsicherheiten unverändert bestehen.
- Das ursprünglich für 2028 geplante Review der **RFNBO-Kriterien** der EU-Kommission sollte noch vor der Sommerpause 2026 veröffentlicht werden, blieb bislang jedoch aus.[1] Die aktuelle Ausgestaltung der RFNBO-Kriterien schränkt den Strombezug der Elektrolyseure ein und erhöht die Wasserstoffproduktionskosten im Vergleich zur flexiblen Teilnahme am Strommarkt.[2] Eine Anpassung der Kriterien, wie z. B. eine Verlängerung der Übergangsregelungen zur Zusätzlichkeit und Gleichzeitigkeit, wird von Wirtschaftsakteuren, Verbänden wie auch vom BMWE und weiteren EU-Ländern gefordert.[3]
- Die **Netzentgeltsystematik** wird aktuell durch die Bundesnetzagentur im AgNeS-Prozess überarbeitet. Eine Festlegung ist für Ende 2026 angekündigt.[4] Im Festlegungsentwurf ist ein Kapazitätsentgelt für Elektrolyse vorgesehen sowie eine Ausnahmeregelung für Elektrolyseure, die vor Veröffentlichung der Festlegung eine FID getroffen haben, was die Kriterien für die Netzentgeltbefreiung im Vergleich zum Status Quo verschärfen würde. Zudem stellt eine geplante EU-Änderung die Sonderbehandlung von Elektrolyseuren bei Netzentgelten infrage.[5]
- Die Erprobungsphase der Ausschreibung nach **§13k EnWG „Nutzen statt Abregeln“** ist im September beendet worden. Die Datenauswertung zeigt, dass die ausgeschriebenen Überschussstrommengen durch alle berechtigten Verbrauchergruppen nur zu 0,04 % genutzt wurden.[6] Das gilt auch für die drei Elektrolyse-Projekte, die die Präqualifizierungsvorgaben (>100 kW und Inbetriebnahme nach 29.12.2023 in einer Entlastungsregion) erfüllen.



1: European Commission (2023a), vorgezogen auf 2026 (Hydrogen Insight, 2026)| 2: EWI (2025) | 3: gasworld (2026) | 4: BNetzA (2025) | 5: EWI (2026) | 6: Auswertung basierend auf netztransparenz.de (2026)| 7: ÜNB (2026) | 8: Bestandsanlagen befristet ausgenommen | 9: Auch Bestandsanlagen.

2

Wasserstoffimport

Mithilfe der EWI-Importdatenbank wird die geplante deutsche Importkapazität ausgewertet

Die EWI-Importdatenbank

- Die Importdatenbank liefert eine Übersicht über aktuelle und geplante Wasserstoffimportprojekte in Deutschland und wurde in Q1/2026 aufgebaut. Diese umfasst pipelinegebundenen Import, Ammoniak-Terminals und -Cracker sowie Terminals für synthetisches Erdgas (SNG).
- Erfasste Daten beinhalten (sofern verfügbar) Standort, Importkapazität, Status und Jahr der Inbetriebnahme. Der Status eines Projektes wird entlang der folgenden drei Stufen eingeordnet:
  - Betriebsbereit: Das Importprojekt ist errichtet und wird aktiv betrieben. Jedoch wird noch kein grünes Produkt importiert.
  - FID oder in Bau: Finale Investitionsentscheidung (FID) (oder Vergleichbares) oder der Baubeginn des Importprojektes wurde kommuniziert.
  - In Planung: Die Errichtung des Importprojekts ist in Planung und kommuniziert. Es wurde keine FID kommuniziert.
- Die Kapazitäten der Pipelines entsprechen den Angaben im Entwurf des Netzentwicklungsplans Gas und Wasserstoff, wenn vorhanden.[2]

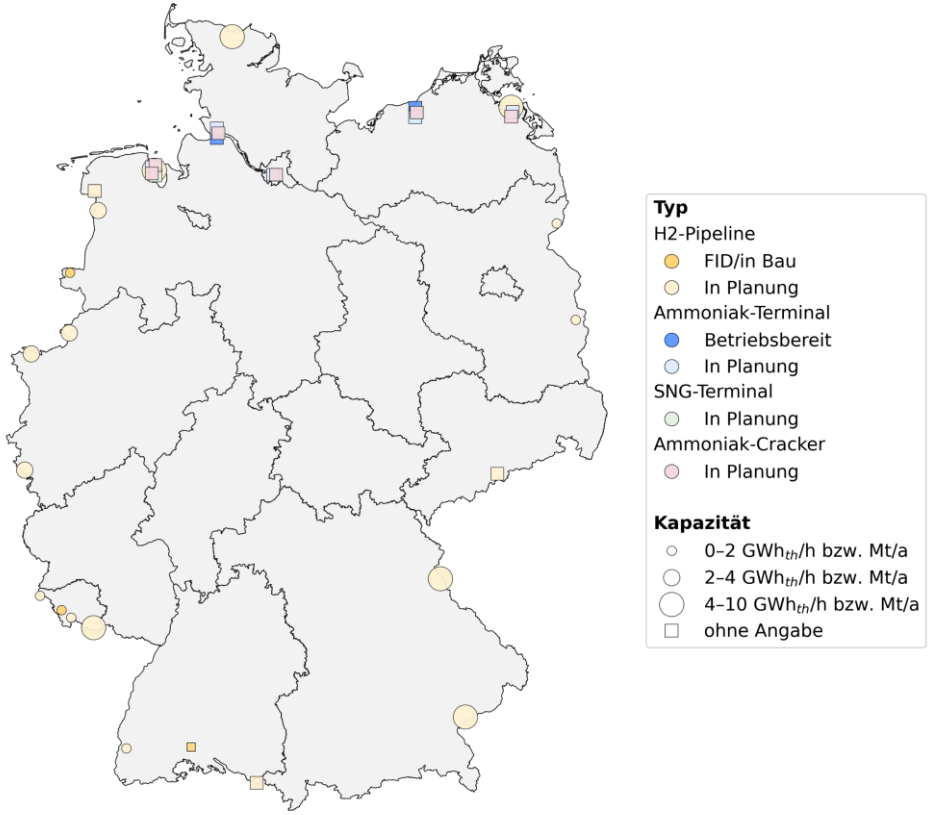
Pipeline- und Ammoniak-Terminalprojekte - Stand 09/2026[1]

	H_2-Pipeline		Ammoniak-Terminals[5]	
Status	**Anzahl Projekte**	**Import-kapazität**	**Anzahl Projekte**	**Import-kapazität**
Betriebsbereit	-	-	#2	3,6 Mtpa[6]
FID oder in Bau	#2	1,5 GWh_{th}/h[3]	-	-
In Planung bis 2030	#11	30,2 GWh_{th}/h	#4	3,5 Mtpa
Nach 2030 oder ohne Angabe von Jahr	#9	33,6 GWh_{th}/h	#2	2 Mtpa
Gesamt[4]	**#22**	**65,3 GWh_{th}/h**	**#8**	**9,1 Mtpa**

1: Stichtag der Auswertung ist der 30.09.2026. | 2: FNB Gas (2026), wenn dort aufgeführt | 3: Gigawattstunden/Stunde (GWh_{th}/h) | 4: Dargestellt ist die Gesamtkapazität aller Projekte, die eine entsprechende Information zur geplanten Kapazität veröffentlicht haben | 5: Die Anzahl Projekte entspricht der Anzahl Einträge in der Datenbank, so dass Ausbaustufen einzeln gezählt werden | 6: Megatonnen pro Jahr (Mtpa)

Fortschritt bei den Wasserstoffimportprojekten in Deutschland: Zwei grenzüberschreitende Pipelines kommunizieren den Baubeginn

Karte der Importprojekte nach Status



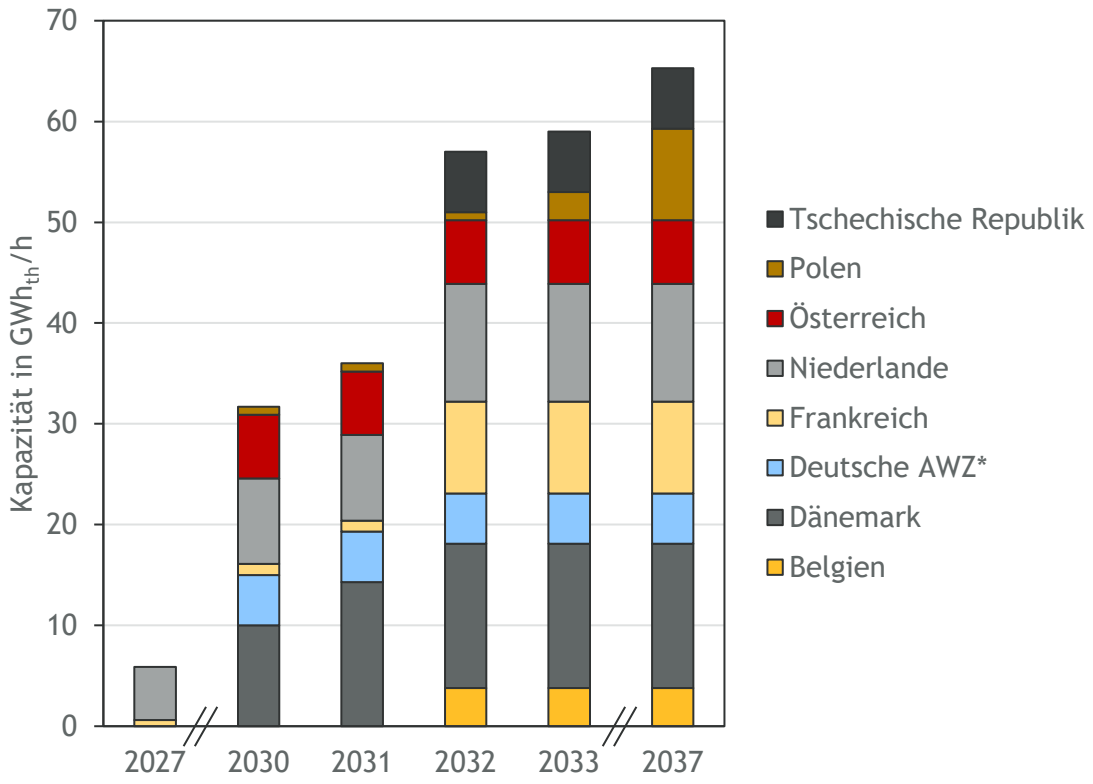
Kommentare

- Die Karte zeigt erfasste H_2-Importprojekte in Deutschland. Jede Ausbaustufe eines Projekts weist einen separaten Datenbankeintrag auf.
- Zwei Pipeline-Projekte sind seit der letzten Erhebung (03/2026) als *in Bau* erfasst: Im August 2026 fand der Spatenstich für das Projekt MosaHYc am Grenzübergangspunkt (GÜP) Leidingen (Frankreich) statt. Zudem befindet sich die grenzüberschreitende Pipeline Thyssengas CoreGrid am GÜP Emlichheim (Niederlande) ebenfalls in Bau. Insgesamt hat sich die geplante Pipelinekapazität seit dem Wasserstoffmonitor Q2/2026 nicht verändert.
- Für das Ammoniak-Terminal in Wilhelmshaven wurde die Importkapazität anhand aktueller Informationen von 0,3 auf 2,6 Mtpa angepasst. Hier begann im Mai 2025 die erste Phase der Kapazitätsvergabe der Importkapazitäten.[1] Für das Ammoniak-Terminal von MB Energy in Hamburg liegt seit April 2026 die Bau- und Betriebsgenehmigung vor, eine FID ist allerdings noch nicht kommuniziert worden.[2]
- An jedem erfassten Ammoniak-Terminalstandort ist auch ein Ammoniak-Cracker geplant. Ammoniak soll teilweise vor Ort wieder in Wasserstoff umgewandelt und ins H_2-Netz eingespeist werden.[3]

1: H2 News (2026) | 2: MB Energy (2026) | 3: Erfasst werden Ammoniak-Cracker, die in räumlicher Nähe zu Ammoniak-Terminals projektiert werden. Eine eindeutige Zuordnung einzelner Cracker zu bestimmten Terminals ist jedoch nicht in allen Fällen möglich. Darüber hinaus ist nicht gesichert, dass das gesamte angelieferte Ammoniak vor Ort gecrackt wird.

Ab 2030 ist laut aktuellem Planungsstand eine diversifizierte Versorgung mit Wasserstoff aus mehreren Nachbarländern möglich

Hochlauf der pipelinegebundenen H_2-Importkapazität[1]



Kommentare

- Die Abbildung zeigt die Entwicklung der angekündigten pipelinegebundenen H_2-Importkapazität je Nachbarland und geplantem Inbetriebnahmejahr.
- Im Jahr 2027 sollen zwei Pipeline-Verbindungen in die Niederlande und drei kleinere Pipelines nach Frankreich in Betrieb gehen. Bis 2030 steigt die geplante Kapazität von 5,9 auf 31,7 GWh$_{th}$/h. Damit wäre 2030 bereits rund die Hälfte der insgesamt angekündigten 65,3 GWh$_{th}$/h erreicht.
- Bis 2037 verteilt sich die erfasste Kapazität etwa gleichmäßig auf drei Richtungen: Norden (Dänemark, AWZ) rund 30 %, Westen (Niederlande, Belgien, Frankreich) rund 38 %, Osten und Süden (Polen, Tschechische Republik, Österreich) rund 33 %.
- Für die Offshore-Pipeline AquaDuctus haben im Juli 2026 die Baugrunduntersuchungen begonnen.[2] Die Inbetriebnahme ist für 2030 geplant, eine FID ist bisher nicht kommuniziert worden.
- Für den Nordic-Baltic Hydrogen Corridor (NBHC) wurde im Jahr 2026 eine internationale Marktumfrage durchgeführt.[3] Die Pipeline soll insgesamt 6 Länder verbinden und von Finnland über Polen bis Deutschland reichen.

* AWZ = Ausschließliche Wirtschaftszone Deutschlands. | 1: Nur pipelinegebundene Projekte mit bekanntem Jahr der Inbetriebnahme erfasst. Länder mit geplanten Grenzübergängen ohne angegebene Kapazität werden nicht dargestellt. | 2: Erneuerbare Energien (2026) | 3: Windkraft-Journal (2026)

3

Wasserstoffspeicher

Mithilfe der EWI-Speicherdatenbank wird die geplante Wasserstoffspeicherkapazität in Deutschland ausgewertet

Die EWI-Speicherdatenbank

- Die Speicherdatenbank liefert eine Übersicht über aktuelle und geplante Wasserstoffspeicherprojekte in Deutschland und wurde in Q3/2026 aufgebaut.[1] Diese umfasst sowohl die Umwidmung als auch den Neubau von Salzkavernen und Porenspeichern.[2]
- Erfasste Daten beinhalten (sofern verfügbar) Standort, Speichertyp, Speichervolumen (Arbeitsgasvolumen), Status und Jahr der Inbetriebnahme. Der Status eines Projektes wird entlang der folgenden drei Stufen eingeordnet:
  - Betriebsbereit: Der Speicher ist errichtet und könnte kommerziell betrieben werden.
  - FID/ in Bau: Der Speicher wird aktuell gebaut/umgewidmet oder es wurde bereits eine finale Investitionsentscheidung für das Projekt getroffen.
  - In Planung: Die Errichtung/Umwidmung des Speichers ist in Planung und kommuniziert. Es wurde keine FID kommuniziert.

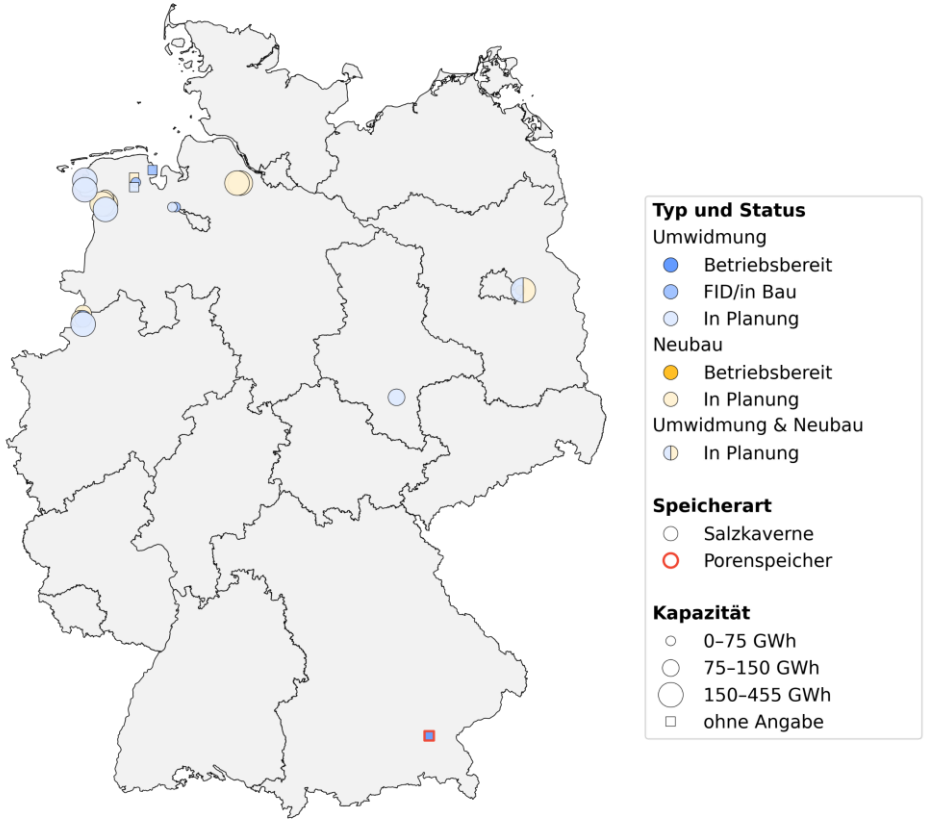
Wasserstoff-Speicherprojekte - Stand 09/2026[3,4]

	Umwidmung (ehemalige Erdgasspeicher)		Neubau	
Status	**Anzahl Teilprojekte**	**Gesamtvolumen**	**Anzahl Teilprojekte**	**Gesamtvolumen**
Betriebsbereit	#2	1,8 GWh	#1	0,2 GWh
FID oder in Bau	#3	174 GWh	-	-
In Planung bis 2030	#2	120 GWh	#1	435 GWh
Gesamt bis 2030	**#7**	**295,8 GWh**	**#2**	**435,2 GWh**
Nach 2030 oder ohne Angabe von Jahr	#7	1.535,0 GWh	#7	1.255,0 GWh
Gesamt	**#14**	**1.830,8 GWh**	**#9**	**1.690,2 GWh**

1: Stichtag der Auswertung ist der 30.09.2026. | 2: Die Umwidmung eines Speichers von Erdgas zu Wasserstoff betrifft dabei i. d. R. nur die untertägigen Anlagen. Die obertägigen Anlagen müssen neu gebaut werden.| 3: Dargestellt ist die Gesamtkapazität aller Projekte, die eine entsprechende Information zur geplanten Kapazität veröffentlicht haben | 4: Die Anzahl Projekte entspricht der Anzahl Einträge in der Datenbank, so dass Ausbaustufen einzeln gezählt werden.

Der Großteil der aktuell geplanten Wasserstoffspeicher ist aufgrund der geologischen Voraussetzungen im Nordwesten verortet

Karte der Speicherprojekte nach Typ, Status und Volumen

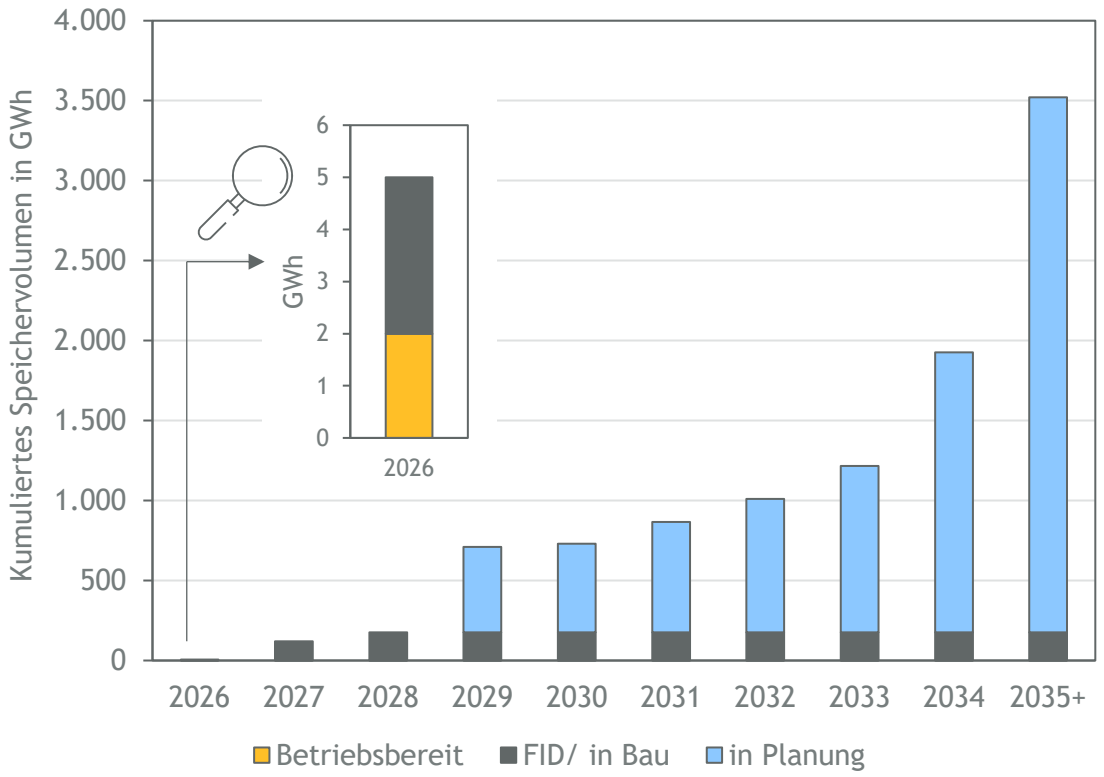


Kommentare

- Die Karte zeigt derzeit geplante H_2-Speicherprojekte in Deutschland und umfasst dabei sowohl Kavernen- als auch Porenspeicher. Die Speicherprojekte können ehemalige Erdgasspeicher (Umwidmung) oder auch neu gebaute Speicher sein. Verschiedene Ausbaustufen des gleichen Projekts werden als Teilprojekte erfasst, wodurch mehrere Projekte am gleichen Standort verortet sein können.
- Es sind derzeit 23 Teilprojekte bzw. 16 Projekte an 10 verschiedenen Standorten geplant. Die meisten Projekte sehen die Umwidmung von Erdgas-Kavernenspeichern vor. Weiterhin ist der Neubau von Kavernenspeichern angekündigt. Aufgrund der notwendigen geologischen Voraussetzungen für Kavernenspeicher sind die meisten Projekte im Nordwesten Deutschlands verortet. Ein Forschungsprojekt in Bierwang befasst sich mit der Wasserstoffspeicherung in Porenspeichern.
- Drei Speicher sind derzeit technisch betriebsbereit. Die Salzkavernen *HyCavmobil* in Rüdersdorf und *HPC Krummhörn* sind Pilotanlagen. Im Projekt *HyStorage* im Porenspeicher Bierwang wird aktuell die Speicherung von 100 % Wasserstoff im Rahmen eines Forschungsprojekts getestet.

Ein deutlicher Anstieg der geplanten Speicherkapazität ist erst ab den 2030er Jahren sichtbar

Hochlauf der H_2-Speicherkapazität gemäß Datenbank[1]



Kommentare

- Die Abbildung zeigt die Entwicklung der kumulierten H_2-Speicherkapazität in GWh nach aktuellem Planungsstand.
- Die drei Pilotprojekte, die in Summe eine Speicherkapazität von 2 GWh aufweisen, gelten als betriebsbereit, streben allerdings nach aktuellem Stand keine kommerzielle Nutzung an.
- Daneben befinden sich zwei kommerzielle Speicherprojekte aktuell in der Bauphase: Die Umwidmung einer RWE-Salzkaverne in Gronau-Epe (geplante Inbetriebnahme: 2027) und die erste Phase des Projekts Clean Hydrogen Coastline von EWE in Huntorf (geplante Inbetriebnahme: 2028). Damit wäre im Jahr 2030 eine H_2-Speicherkapazität von etwa 176 GWh erreichbar.
- Sollten alle bis 2030 angekündigten Speicherprojekte umgesetzt werden, ergäbe sich ein Gesamtspeichervolumen von etwa 730 GWh.
- Mehr als die Hälfte der Projekte sollen allerdings erst nach 2030 in Betrieb gehen oder geben bisher kein Jahr der Inbetriebnahme an. Diese Projekte summieren sich auf etwa 2.790 GWh. Damit sind aktuell Speicherprojekte mit einem gesamten H_2-Speichervolumen von etwa 3.500 GWh angekündigt.

1: Projekte mit bislang unbekanntem Jahr der Inbetriebnahme unter 2035+ erfasst. Projekte ohne angegebene Speicherkapazität werden nicht dargestellt.

4

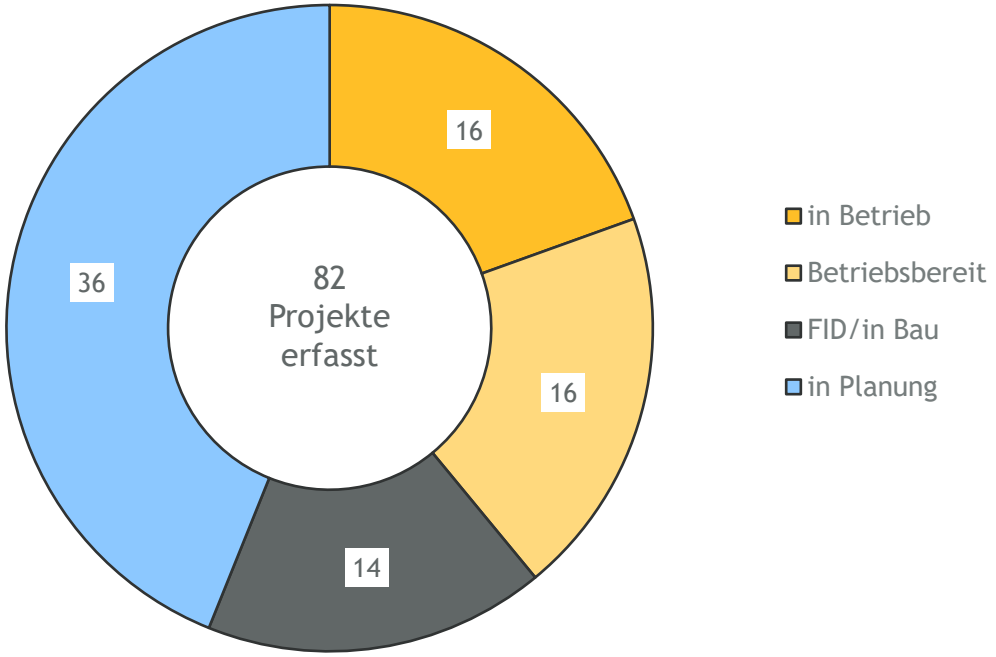
Wasserstoffverbrauch in der energieintensiven Industrie

Die Industriedatenbank erfasst den Einsatz von Wasserstoff in der energieintensiven Industrie

Die EWI-Industriedatenbank

- Die Industriedatenbank gibt einen Überblick über die geplante Nutzung von erneuerbarem oder kohlenstoffarmem Wasserstoff in der energieintensiven Industrie[1] und wurde in Q1/2026 aufgebaut.
- Erfasste Daten beinhalten (sofern verfügbar) Projektname, Standort, Industriebranche, Betreiber, Status und Jahr der Inbetriebnahme.
- Der Status eines Projektes wird entlang der folgenden vier Stufen eingeordnet:
  - In Betrieb: Das Projekt ist in Betrieb und es wird erneuerbarer oder kohlenstoffarmer Wasserstoff verwendet.
  - Betriebsbereit: Der Wasserstoffeinsatz wurde erfolgreich getestet, aber es wird derzeit kein erneuerbarer Wasserstoff eingesetzt.
  - FID oder in Bau: Finale Investitionsentscheidung (FID) (oder Vergleichbares) oder der Baubeginn für das Projekt wurde kommuniziert.
  - In Planung: Das Projekt wurde öffentlich gemacht und befindet sich im Planungsstadium.

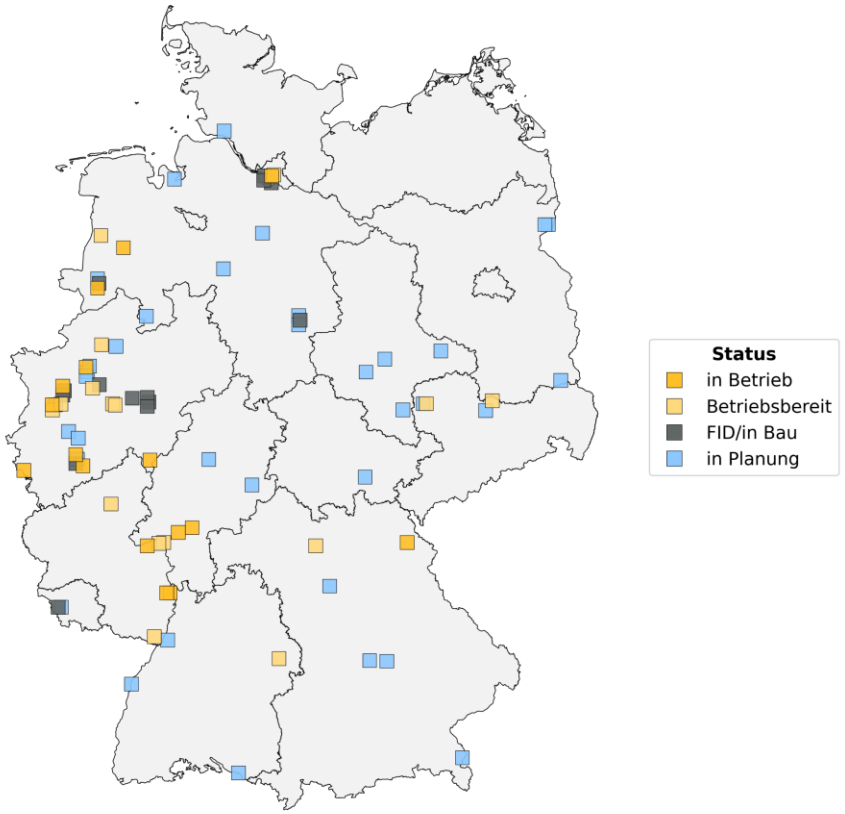
Aufteilung der Projekte nach Status - Aktualisierung 09/2026[2]



1: Dazu gehören: Herstellung von chemischen Erzeugnissen, Metallerzeugung und -bearbeitung, Kokerei und Mineralölverarbeitung, Herstellung von Glas und Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden, Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus, Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln, Herstellung von Kraftwagen und -teilen, Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren, Herstellung von Metallerzeugnissen, Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, Maschinenbau (Destatis, 2026). | 2: Stichtag der Auswertung ist der 30.09.2026.

Projekte mit FID befinden sich vor allem im Ruhrgebiet und in Hamburg sowie an den Standorten der deutschen Stahlindustrie

Karte der H_2-Verbrauchsprojekte nach Status

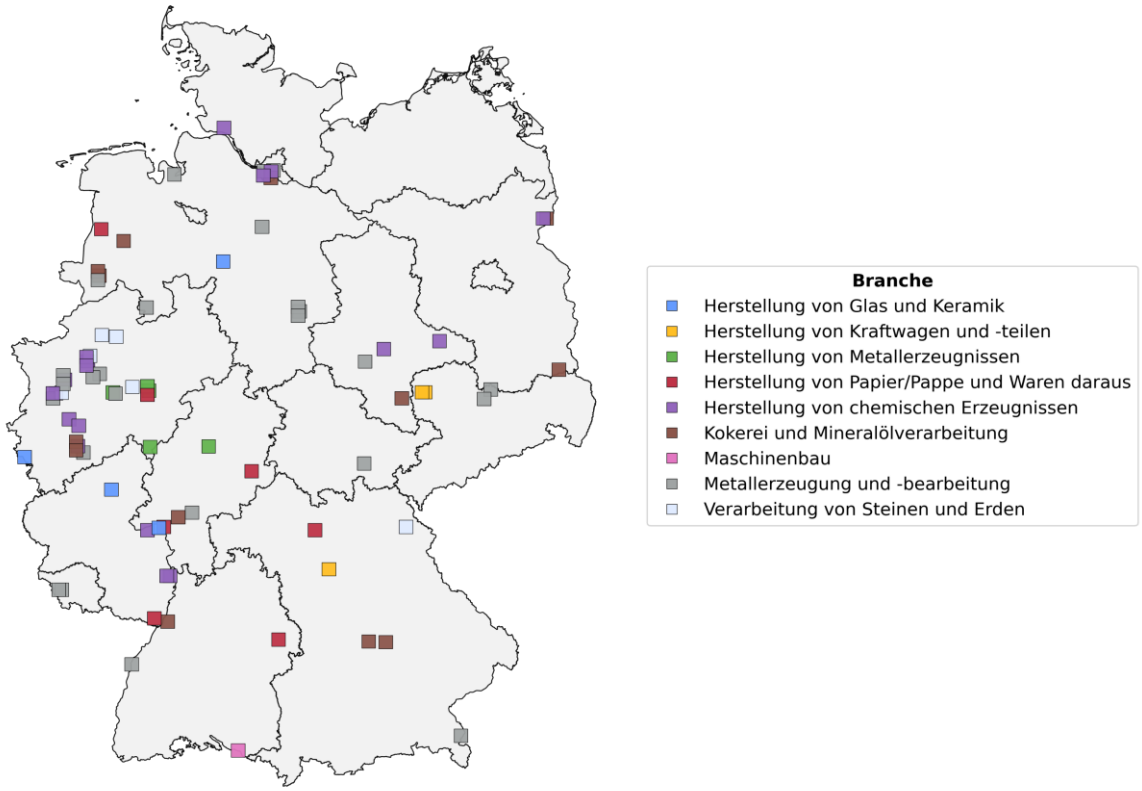


Kommentare

- Die Karte zeigt die H_2-Verbrauchsprojekte in der energieintensiven Industrie, die eine Standortangabe aufweisen. Mit Ausnahme weniger Großprojekte sind bislang kaum Informationen zum voraussichtlichen Wasserstoffbedarf der Projekte öffentlich bekannt, sodass in der Karte nicht nach Menge unterschieden wird.
- Projekte, die in Betrieb oder betriebsbereit sind, konzentrieren sich besonders im (Süd-)Westen Deutschlands. Der Status „Betriebsbereit“ bedeutet, dass in diesen Projekten Anlagen betrieben werden, die bei gegebenen regulatorischen und finanziellen Rahmenbedingungen auf erneuerbaren oder kohlenstoffarmen Wasserstoff umgestellt werden könnten. Dazu gehören z. B. mehrere Produktionsstandorte der Papierindustrie.
- Projekte mit FID sind vor allem im Ruhrgebiet und in Hamburg erfasst. Dazu zählen u. a. die Umrüstung von tesa auf erneuerbaren Wasserstoff und der Bau eines Green-Diesel-Produktionskomplexes von Holborn.
- Fast die Hälfte der erfassten Projekte sind noch in einem frühen Planungsstadium, haben also noch keine FID getroffen. Hier finden sich Projekte im gesamten Bundesgebiet.

Für die Branchen *Metallerzeugung und -bearbeitung* und *Herstellung chemischer Erzeugnisse* wurden die meisten Projekte erfasst

Karte der H_2-Verbrauchsprojekte nach Branchen

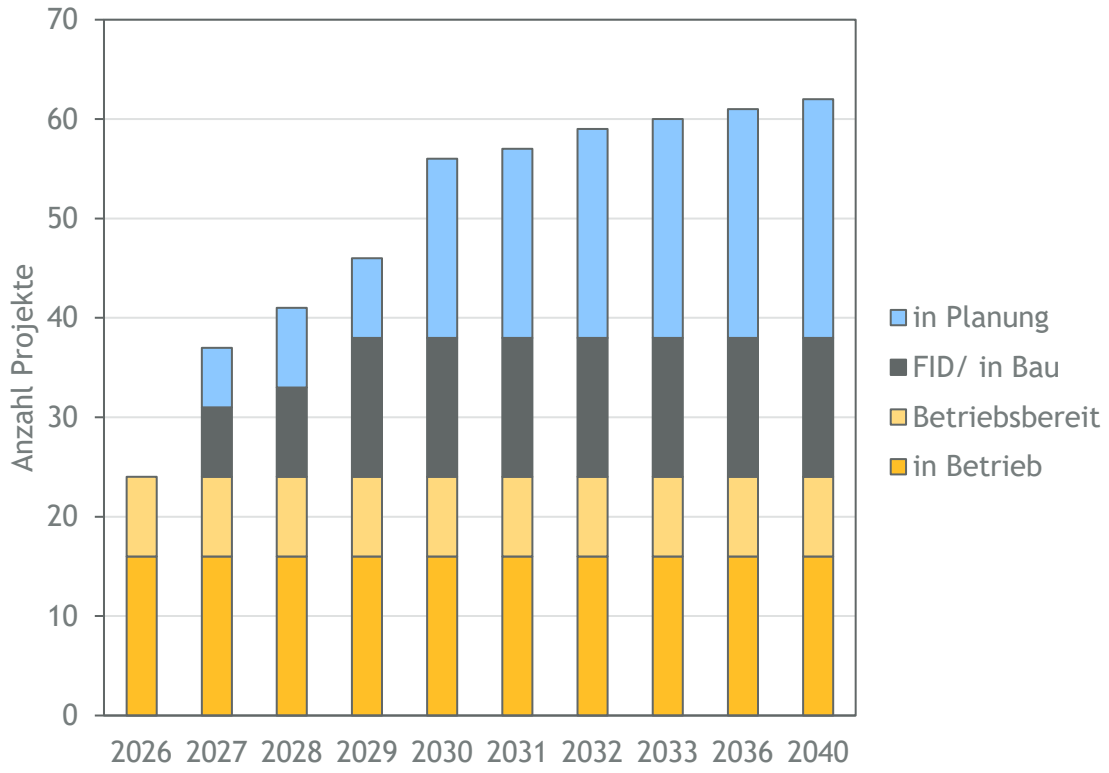


Kommentare

- Die Karte zeigt die Standorte der Wasserstoffprojekte unterschieden nach Industriebranche.
- Mehr als ein Viertel der Projekte gehören zur Branche *Metallerzeugung und -bearbeitung*. Bekannt sind davon vor allem die Standorte der Primärstahlproduktion, z. B. in Salzgitter, Duisburg und im Saarland. Außerdem gibt es bereits einige Forschungsprojekte und Pilotanlagen in der Metallbearbeitung, wo Wasserstoff vor allem energetisch eingesetzt werden soll.
- Die stoffliche Nutzung von Wasserstoff steht in den Branchen *Herstellung chemischer Erzeugnisse* (15 von 18 Projekten) sowie *Kokerei und Mineralölverarbeitung* (alle 13 Projekte) im Fokus. Die energetische Nutzung von Wasserstoff ist in der Branche *Verarbeitung von Steinen und Erden* zum Beispiel für die Ziegel- und Klinkerherstellung geplant.
- In den Branchen *Maschinenbau*, *Kraftwagenherstellung* und *Herstellung von Glas und Keramik* sind bisher nur wenige Projekte öffentlichkeitswirksam angekündigt. Dabei ist zu beachten, dass die Vollständigkeit der Datenbank vor allem bei Branchen mit vielen, kleineren Produktionsstandorten aufgrund der heterogenen Datenlage nicht gewährleistet werden kann.

Vor allem Forschungsprojekte und Pilotanlagen sind bereits in Betrieb, großskalige Projekte sind bis 2040 angekündigt

Hochlauf der Industrieprojekte nach aktuellem Planungsstatus

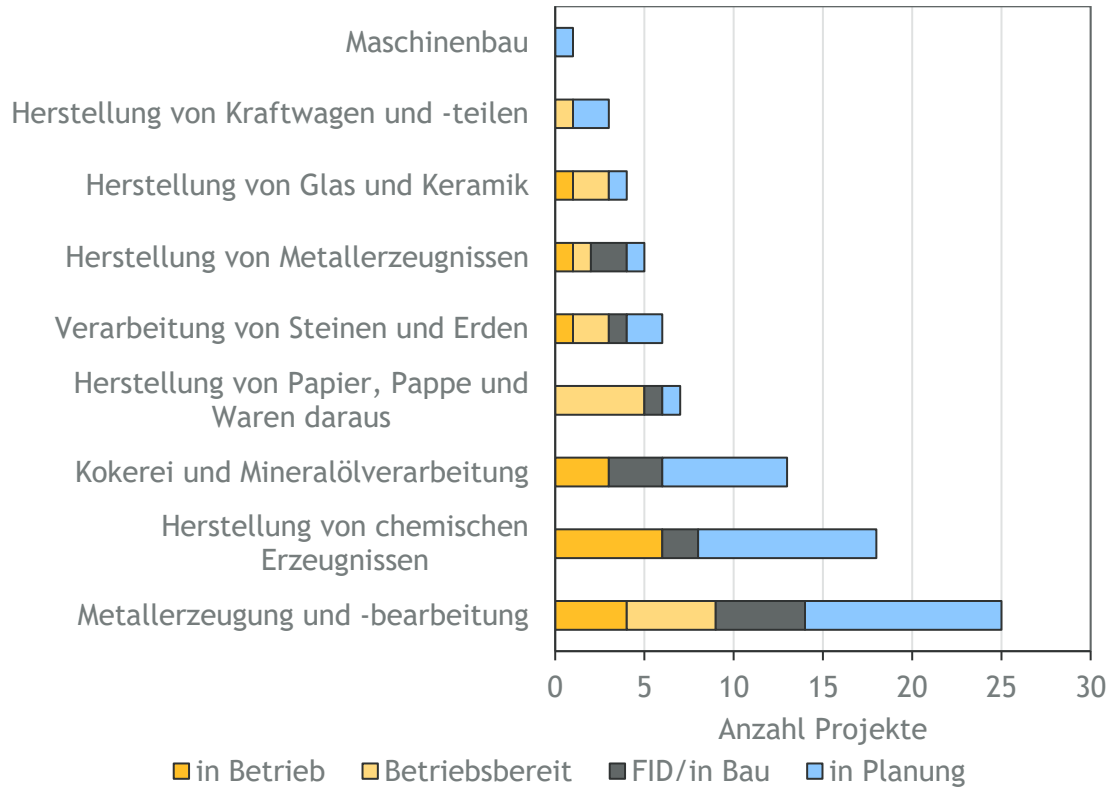


Kommentare

- Die Abbildung zeigt den Hochlauf der erfassten Wasserstoffprojekte in der Industrie bis 2040. Etwa ein Viertel der Projekte der Datenbank (19 Projekte) haben kein Jahr der Inbetriebnahme kommuniziert und sind hier somit nicht dargestellt. Insgesamt ist die Anzahl der erfassten Projekte in jedem Planungsstatus seit der letzten Erhebung Q2/2026 gestiegen.
- Aktuell erfasst die Datenbank 16 Industrieprojekte in Deutschland, die bereits erneuerbaren Wasserstoff einsetzen. Dabei handelt es sich größtenteils um Forschungsprojekte und Pilotanlagen, wie zum Beispiel ZeroCO2Glas in Aachen und der Wasserstoff-Hub im Chemiepark Marl. (Kommerzielle) Transformationsprojekte sind z. B. bei BASF in Ludwigshafen, bei Boehringer in Ingelheim und bei Benteler Steel in Lingen in Betrieb. Drei Projekte sind neu erfasst worden, davon ein Wasserstoffbrenner bei LANXESS in Krefeld, der im Jahr 2026 in Betrieb gegangen ist.
- Im Jahr 2027 sollen einige großskalige Industrieprojekte in Betrieb gehen, die sich aktuell im Bau befinden. Dazu gehören die ersten Stufen von SALCOS in Salzgitter und von Lingen Green Hydrogen sowie die zweite Stufe von REFHYNE bei Shell in Wesseling und der Wasserstoffeinsatz bei tesa im Werk in Hamburg.

Fast alle Branchen weisen Projekte auf, die Wasserstoff bereits einsetzen oder einsetzen könnten

H_2-Verbrauchsprojekte je Branche nach Status



Kommentare

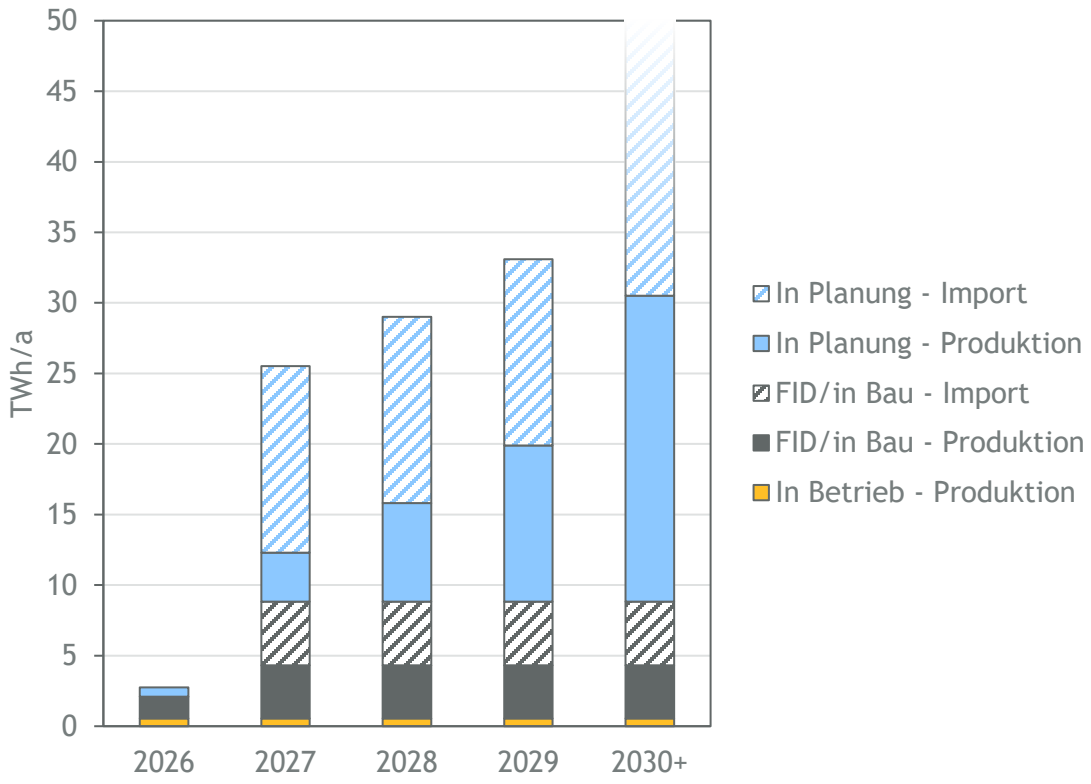
- Großskalige Industrieprojekte, die bereits Wasserstoff einsetzen, weisen häufig einen werkseigenen Elektrolyseur auf. Dazu gehören u. a. die Projekte von BASF in Ludwigshafen und von Shell in Wesseling, aber auch ein Hersteller für Edelstahlrohre in Wilnsdorf.
- Betriebsbereite (Pilot-)Anlagen sind vor allem in den Branchen *Metallerzeugung und -bearbeitung* sowie *Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus* erfasst. Die Einsatzgebiete sind vielfältig und umfassen z. B. Schmiedeöfen, wasserstofffähige Anodenöfen und Gasturbinen für die Papierherstellung, die vollständig oder anteilig mit Wasserstoff betrieben werden können.
- Neben den bekannten Projekten aus der *Metallerzeugung und -bearbeitung* haben auch vier Pilotprojekte der HydroNet Projektgruppe eine FID getroffen, z. B. für die Wärmebehandlung in der Drahtbearbeitung und für die Wasserstoffnutzung in der Kalkherstellung.
- In heterogenen Branchen wie der Herstellung von Metallerzeugnissen, *Glas und Keramik* oder *Maschinen-* bzw. *Kraftwagenbau* wurden nur wenige Projekte erfasst, die häufig auch kein Jahr der Inbetriebnahme kommuniziert haben.

5

Fazit

Gesicherte Elektrolyse- und Pipelineprojekte könnten etwa 9 TWh Wasserstoff bis 2030 bereitstellen

Summe der angekündigten Produktions- und Importmengen[1]



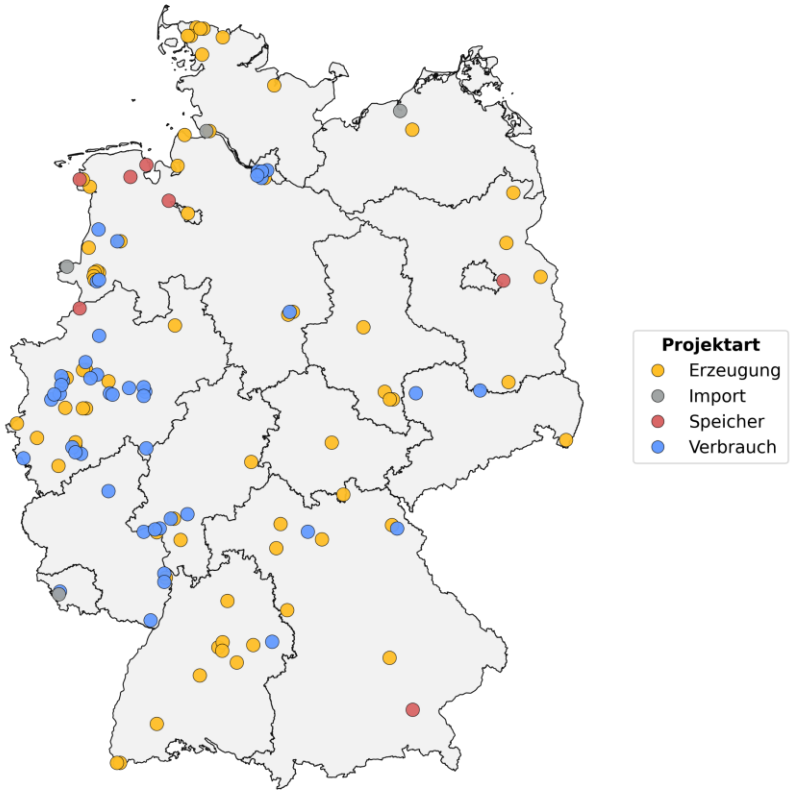
Kommentare

- Aktuell sind Elektrolyseure mit einer Gesamtkapazität von etwa 184 MW_{el} in Deutschland in Betrieb. Unter der Annahme von 4.000 Volllaststunden könnten diese Projekte ca. 0,54 TWh Wasserstoff pro Jahr produzieren. Bis 2030 könnte diese Produktionsmenge durch die Elektrolyseprojekte, die sich im Bau befinden, auf 4,3 TWh steigen.
- Weiterhin könnten mit den beiden Pipelineprojekten, die sich im Bau befinden, unter der Annahme von 3.000 Volllaststunden ca. 4,5 TWh Wasserstoff importiert werden. Voraussetzung dafür ist, dass die entsprechenden Mengen in den Nachbarländern Niederlande und Frankreich zur Verfügung stehen.
- Mit zusätzlich angekündigten Elektrolyse- und Pipelineprojekten, die noch keine FID aufweisen, könnte die Verfügbarkeit in den kommenden Jahren auf 25 bis 35 TWh steigen.
- Für die 2030er Jahre sind signifikante Pipelinekapazitäten an den deutschen Außengrenzen angekündigt. Allerdings könnten diese Interkonnektoren auch dafür genutzt werden, um Wasserstoff aus Deutschland oder durch Deutschland in die Nachbarländer zu transportieren.

1: Elektrolyse: nur Projekte mit bekanntem Jahr der Inbetriebnahme erfasst, Annahme: 4.000 VLS, Wirkungsgrad = 75 % (BMWK, 2024); Import: nur pipelinegebundene Projekte mit bekanntem Jahr der Inbetriebnahme erfasst, Annahme: 3.000 VLS (FNB Gas, 2026).

Räumliche Verteilung der Wasserstoffprojekte führt in Zukunft zu entsprechendem Transportbedarf

H_2-Projekte in Betrieb, betriebsbereit oder mit FID/ in Bau



Kommentare

- Die erhobenen Daten ermöglichen die Analyse der räumlichen Korrelation zwischen Erzeugung, Import, Speicherung und Verbrauch von Wasserstoff.
- Während sich die Industrieprojekte größtenteils an bestehenden Produktionsstandorten im Westen verorten, sind Elektrolyseprojekte über ganz Deutschland verteilt. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um kleinere Elektrolyseure, die lokale Wasserstoffbedarfe decken.
- Fortgeschrittene Importprojekte befinden sich an den Küsten sowie an der westlichen Landesgrenze. Die Lokalisierung von Speicherprojekten ist durch die regionale Verteilung von Salzkavernen im Norden beeinflusst.
- Geplante Projekte mit FID orientieren sich größtenteils an den Standorten der bereits betriebenen Elektrolyseure. Neue Elektrolyseprojekte verlagern sich jedoch zunehmend in die windreichen Regionen Norddeutschlands.
- Diese räumliche Streuung von Erzeugung, Import, Speichern und Industrieverbrauch führt künftig zu erheblichen Transportbedarfen. Diese Transportbedarfe werden durch den Aufbau des Wasserstoff-Kernnetzes vor allem für großskalige Projekte adressiert.

Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln gGmbH (EWI)

Alte Wagenfabrik
Vogelsanger Straße 321a
50827 Köln

+49 (0)221 650 853-60

https://www.ewi.uni-koeln.de

@ewi_koeln

EWI – Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln

Das Energiewirtschaftliche Institut an der Universität zu Köln (EWI) ist eine gemeinnützige GmbH, die sich der anwendungsnahen Forschung in der Energieökonomik und Energie-Wirtschaftsinformatik widmet und Beratungsprojekte für Wirtschaft, Politik und Gesellschaft durchführt. Unter der Leitung von Sylwia Bialek-Gregory, Ph.D. (Wissenschaftliche Geschäftsführerin) und Annette Becker (Kaufmännische Geschäftsführung) erstellt ein Team von etwa 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern energieökonomische Analysen mit hoher Praxisrelevanz. Als Direktor steht Univ.-Prof. Dr. Marc Oliver Bettzüge dem Institut vor. Das EWI ist eine Forschungseinrichtung der Kölner Universitätsstiftung und Mitglied der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft (JRF). Die Institute der JRF werden vom Land NRW institutionell gefördert. Neben den Einnahmen aus Forschungsprojekten, Analysen und Gutachten für öffentliche und private Auftraggeber wird der wissenschaftliche Betrieb finanziert durch eine institutionelle Förderung des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE). Die Haftung für Folgeschäden, insbesondere für entgangenen Gewinn oder den Ersatz von Schäden Dritter, ist ausgeschlossen.