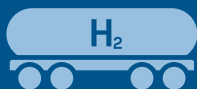


H<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>



# HyLand – Wasserstoffregionen in Deutschland

Regionenübersicht HyLand II



## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER

Bundesministerium für  
Digitales und Verkehr (BMDV)  
Invalidenstraße 44  
10115 Berlin

### KOORDINIERT DURCH

NOW GmbH  
Nationale Organisation Wasserstoff-  
und Brennstoffzellentechnologie  
[www.now-gmbh.de](http://www.now-gmbh.de)

### REDAKTION

EE ENERGY ENGINEERS GmbH  
TÜV NORD GROUP  
Wissenschaftspark  
Munscheidstr. 14  
45886 Gelsenkirchen

### GESTALTUNG

designlevel2  
[www.designlevel2.de](http://www.designlevel2.de)

### DRUCK

WOESTE DRUCK + VERLAG GmbH & Co KG

### STAND

04 | 2023

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Digitales  
und Verkehr

Koordiniert durch:



NOW - G M B H . D E

Projektträger:



Projektträger Jülich  
Forschungszentrum Jülich



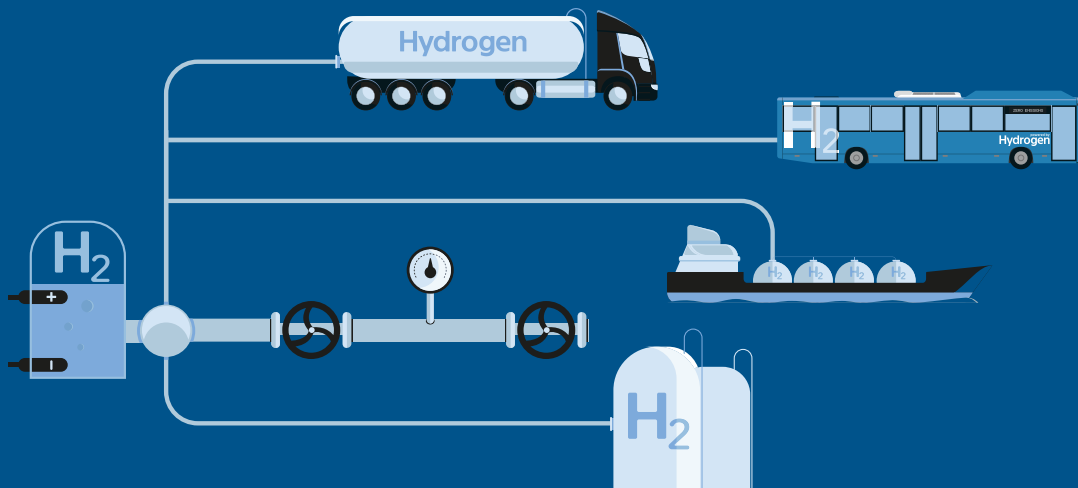
**„HyLand – Wasserstoffregionen in Deutschland“** ist ein 2019 vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) ausgerufenen Wettbewerb, der sich bereits in der zweiten Runde befindet. HyLand motiviert Akteure in allen Regionen Deutschlands, Konzepte mit Wasserstoffbezug zu initiieren, zu planen und umzusetzen.

Ziel des Wettbewerbs ist es, die innovativsten und erfolgversprechendsten regionalen Konzepte zu identifizieren und zu fördern. Das Programm gliedert sich in drei Kategorien. **HyStarter**-Regionen entwickeln mithilfe eines Beraterkonsortiums, bestehend aus EE ENERGY ENGINEERS GmbH, SPILETT New Technologies GmbH und Nuts One GmbH ein regionales Zielszenario für das Jahr 2030 inkl. eines Aktionsplans der nächsten Schritte zur Erreichung der Vision. **HyExperts** erarbeiten Machbarkeitsstudien für konkrete Projekte vor Ort, sodass eine praktische Umsetzung ermöglicht wird. Für die konzeptionelle Beratung wird in der aktuellen Phase eine Fördersumme von 400.000 Euro pro Region ausgeschüttet. **HyPerformer** erhalten eine Förderung von 15 Mio. Euro zur Umsetzung ausgewählter Wasserstoffprojekte in der Region.

## Der Verkehrssektor ist der ideale Startmarkt für den Hochlauf einer Wasserstoffwirtschaft

Das Programm hat die Absicht, die Integration von Wasserstoff, vor allem im Verkehrssektor, voranzutreiben. Die Technologie ist ausgereift und der Markthochlauf kann so vorangetrieben werden. Aber auch andere Einsatzfelder wie Industrieanwendungen oder die stationäre Gebäudeenergieversorgung sowie die grüne Wasserstoffproduktion können wichtige Bestandteile der Umsetzungskonzepte sein. Außerdem steht im Programm HyLand der Austausch von Wissen und Best Practices der Regionen durch den Aufbau eines HyLand-Netzwerks im Vordergrund. Die erarbeiteten Konzepte sollen über das Programm hinaus anderen Regionen als Blaupause dienen, um schneller und effizienter in den Aufbau einer eigenen, regionalen Wasserstoffwirtschaft zu kommen.

Diese Broschüre stellt die Ergebnisse der 30 Regionen aus der zweiten HyLand-Phase dar.



# Ergebnisse der HyLand-II-Regionen

Jeweils 15 HyStarter- und HyExpert-Regionen wurden im September 2021 ausgewählt, um lokale Wasserstoffkonzepte zu erarbeiten. Jede Region bringt besondere geografische, strukturelle und wirtschaftliche Grundvoraussetzungen mit und setzt so einen eigenen Schwerpunkt im Aufbau einer regionalen Wasserstoffwirtschaft. Die Auswahl in der Kategorie HyPerformer der zweiten HyLand-Phase erfolgt erst im laufenden Jahr 2023.



**1 II Altenburger Land** Der Landkreis liegt im Zentrum der mitteldeutschen Wirtschaftsregion zwischen Leipzig, Halle, Chemnitz, Zwickau und Jena. Auf Basis der vielfältigen endogenen Potenziale wird angestrebt eine regional integrierte H<sub>2</sub>-Wirtschaft aufzubauen, die zur weiteren Dekarbonisierung des Verkehrs und der regionalen Wirtschaft beitragen wird.

**2 II Stadt Bad Bentheim** Ziel: Energieautark bis 2035. Durch HyStarter hat sich ein gutes Netz von Akteuren gebildet, um neue Windenergieanlagen

zu planen, um damit Elektrolyseure zu speisen und eine H<sub>2</sub>-Tankstelle zu errichten. Die zwei geplanten H<sub>2</sub>-Pipelines runden das Bild des Zusammenspiels von Erzeugung und Verteilung ab.

**3 II Stadt Bendorf** Ziel ist die Transformation des Bendorfer Rheinhafens zu einem H<sub>2</sub>-Hub. Dies schließt die Produktion von grünem H<sub>2</sub>, die Speicherung sowie die regionale Verwendung ein. Durch Sektorkopplung kann die Dekarbonisierung bei der Wärmeversorgung, Mobilität und in der Industrie gelingen.



**4 II Eichstätt** Für den Landkreis im Herzen Bayerns bieten sich durch die Umsetzung von H<sub>2</sub>-Projekten große Entwicklungspotenziale. Neben den von Unternehmen realisierten Pilotanlagen möchte der Landkreis als Vorbild vorangehen und den landkreiseigenen Bauhof durch die Beschaffung H<sub>2</sub>-betriebener Nutzfahrzeuge klimafreundlich umgestalten.


**5 II Göppingen** Ein engagiertes Akteursnetzwerk entwickelte konkrete und erfolgsversprechende Projektideen zum Aufbau einer H<sub>2</sub>-Wirtschaft. Die Region sieht große Potenziale in der Errichtung einer grünen H<sub>2</sub>-Tankstelleninfrastruktur zur Betankung von Brennstoffzellen-Fahrzeugen im ÖPNV, Logistik- und Bausektor, der Substitution von Erdgas durch H<sub>2</sub> sowie der Einrichtung eines H<sub>2</sub>-Kompetenzzentrums.


**6 II InterFranken** Der interkommunale Zweckverband InterFranken bietet einen Gewerbestandort am Autobahnkreuz Feuchtwangen (A6/A7) für den Ausbau von H<sub>2</sub>-Technologien. Mit erneuerbarem Strom aus dem Umkreis soll grüner H<sub>2</sub> für die Versorgung des Gewerbeparks, der angrenzenden Industriestandorte sowie für die Mobilität der Region produziert werden.


**7 II Kulmbach** Die H<sub>2</sub>-Allianz Region Landkreis Kulmbach+ hat sich durch HyStarter innovativ weiterentwickelt. Strategisch werden H<sub>2</sub>-Projekte zur Dekarbonisierung der Region zukunftsorientiert initiiert. H<sub>2</sub>-Produktion. H<sub>2</sub>-Speicherung. H<sub>2</sub>-Bildungsoffensive. H<sub>2</sub>-Roadshow. H<sub>2</sub>-Tankstelle. H<sub>2</sub>-Nahwärmenetz.


**8 II Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg** Die HyStarter-Region ist seit Jahrzehnten ein Erzeugerstandort für erneuerbare Energien. Herausfordernd ist die Speicherung. Unser Netzwerk unterstützt den Aufbau einer Modellregion. Mit diesem Vorhaben soll das Zusammenspiel von Produktion, Transport und Speicherung von H<sub>2</sub> erprobt werden.


**9 II Landeshauptstadt München** Fokus der Region ist das aktive Akteursnetzwerk, in dessen Rahmen mögliche Synergieeffekte und der Wissenstransfer gefördert werden. Auf diese Weise werden konkrete Herstellungs- und Transportpfade sowie Einsatzbereiche für H<sub>2</sub> in der Region identifiziert.


 **Ostfriesland** Als windstarker Standort mit über 1.000 Windenergieanlagen onshore und offshore sowie zahlreichen Speicherkavernen besitzt Ostfriesland beste Voraussetzungen für die Erzeugung und Speicherung von grünem H<sub>2</sub>. Mit Unterstützung von HyStarter soll sich Ostfriesland als H<sub>2</sub>-Kompetenzregion etablieren.

 **Perl** Das Dreiländereck Deutschland Frankreich Luxemburg entwickelt Szenarien für eine grenzüberschreitende H<sub>2</sub>-Wirtschaft in den Bereichen Transport, Erzeugung, Wärme und Mobilität. Bereits jetzt bietet die Region multimodale Logistik, Gasfernleitungs- und verteilnetze mit Anschluss an den European Hydrogen Backbone und grüne Stromerzeugung.

 **Rheinhessen-Nahe** Aufgrund der Trockenheit der Region wird neben der Elektrolyse auch die H<sub>2</sub>-Produktion aus biogenen Reststoffen untersucht. Dabei soll H<sub>2</sub> möglichst in regionale Stoffkreisläufe eingebunden werden. Der Aufbau eines Akteursnetzwerks im Rahmen von HyStarter bildet dabei den Grundstein.

 **Soest** Im Kreis Soest gibt es energieintensive Industrie im ländlichen Raum. Die Projekte der bisher im Akteurskreis von HyStarter im Kreis Soest tätigen Unternehmen reichen von der Errichtung von H<sub>2</sub>-Tankstellen bis hin zur Nutzung von Freiflächenphotovoltaik für Elektrolyse in Industriebetrieben.

 **Westpfalz** Die ländliche Hügellandschaft mit einer überdurchschnittlichen Produktion an erneuerbaren Energien sowie Biomasse prädestiniert die Region für eine dezentrale Erzeugung von H<sub>2</sub> und Biomasse sowie dessen Nutzung in der Mobilität und als Bindeglied zwischen den umliegenden H<sub>2</sub>-Regionen.

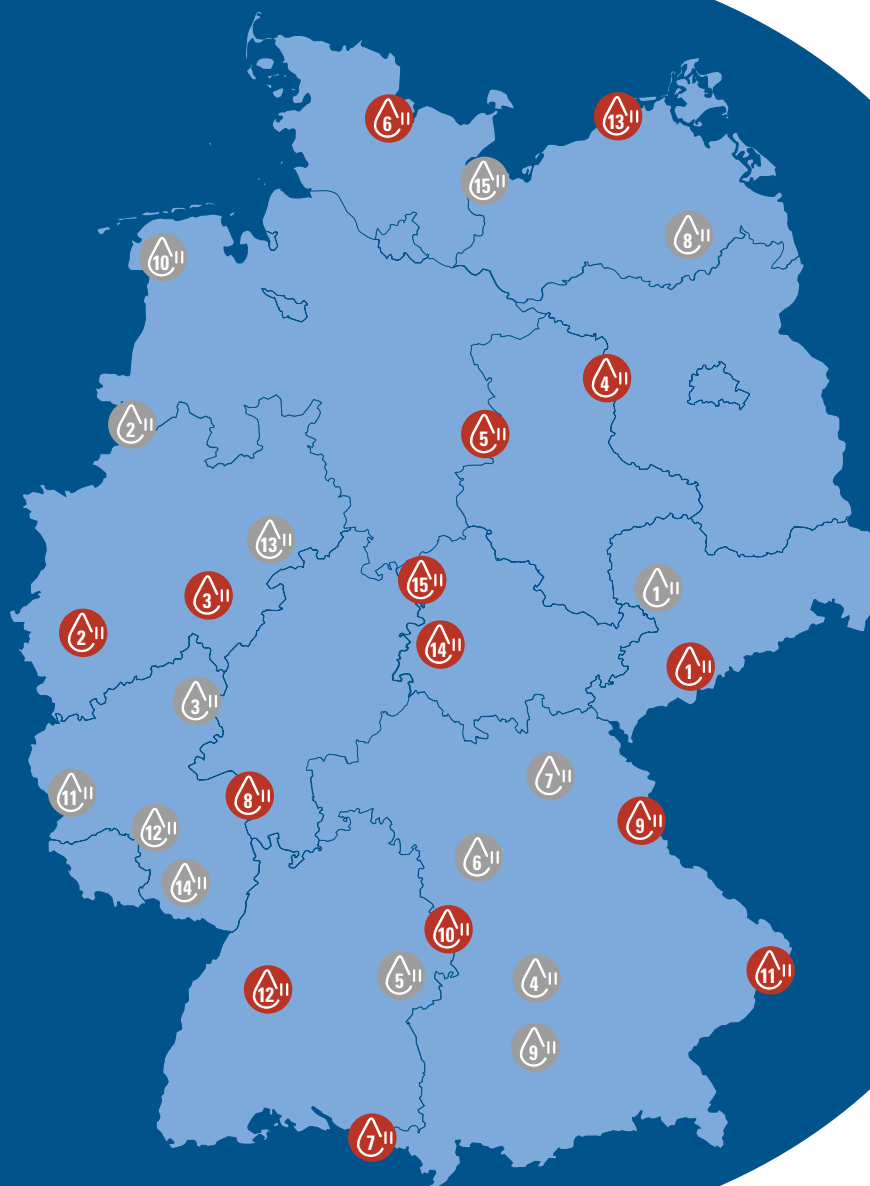
 **Wismar** In der Region Wismar ergibt sich ein H<sub>2</sub>-Bedarf für Mobilitätslösungen aus dem Seehafen, dem Holzcluster und dem Autobahnkreuz. Hinzu kommt der Bedarf zur Erzeugung von Methanol. Wegen der hohen Anzahl erneuerbarer Energieanlagen im Umland zeigt die Region Wismar ein hohes Potenzial für H<sub>2</sub>-Anwendungen.

### HyStarter-II-Regionen

1. Altenburger Land
2. Stadt Bad Bentheim
3. Stadt Bendorf
4. Eichstätt
5. Göppingen
6. InterFranken
7. Kulmbach
8. Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
9. Landeshauptstadt München
10. Ostfriesland
11. Perl
12. Rheinhessen-Nahe
13. Soest
14. Westpfalz
15. Wismar

### HyExpert-II-Regionen

1. Stadt Chemnitz
2. Düren
3. Stadt Hagen
4. Havelland
5. Helmstedt
6. Landeshauptstadt Kiel
7. Lindau
8. Landeshauptstadt Mainz
9. Neustadt an der Waldnaab
10. Ostalbkreis
11. Passau
12. Reutlingen
13. Rügen-Stralsund
14. Wartburgkreis
15. Werra-Meißner-Kreis







**1 II Stadt Chemnitz** Die Industrieregion Chemnitz mit dem geplanten Innovations- und Technologiezentrum H<sub>2</sub>-Technologien hat die konzeptionelle Vorbereitung für Investitionen in eine Infrastruktur zur Erzeugung, Vermarktung und Nutzung von grünem H<sub>2</sub> und in die Brennstoffzellentechnologie gestartet.

**2 II Düren** In der HyExperts Region AachenPLUS entstehen mehrere Elektrolyseure zwischen einem und 10 MW Leistung, um verschiedene H<sub>2</sub>-Mobilitätsprojekte mit grünem H<sub>2</sub> zu versorgen. Dazu gehört die Nutzung von H<sub>2</sub>-Zügen im Kreis Düren und die Umstellung auf H<sub>2</sub>-Busse in der gesamten Region.

**3 II Stadt Hagen** Aufgrund der hohen Dichte an Stahlverarbeitungs- und Logistikbetrieben besteht großes Potenzial, um energieintensive Prozesse durch den Einsatz von H<sub>2</sub> klimafreundlicher zu gestalten. Die HyExperts-Studie soll hierzu umfassend aufklären und realistische Handlungsoptionen vor Ort aufzeigen.

**4 II Havelland** Im Rahmen von H<sub>2</sub>VL bahnt sich Elektrolyseleistung von ca. 6 MW bis 2030 an und wird untersucht, wie kommunale Bus- und Abfallfahrzeugflotten dekarbonisiert werden können. Darüber hinaus wird der H<sub>2</sub>-Einsatz in Logistik & Bahnverkehr sowie Möglichkeiten umfangreicher lokaler Wertschöpfung betrachtet.

**5 II Helmstedt** Für die Region SüdOstNiedersachsen entsteht bis November 2023 ein ganzheitliches Konzept zur Erzeugung und Nutzung von grünem H<sub>2</sub> in den Bereichen Mobilität und Industrie. Zur langfristigen Sicherstellung werden die Aktivitäten in einem Netzwerk gebündelt, um tatsächliche Bedarfe zu ermitteln sowie die Chancen der H<sub>2</sub>-Wirtschaft und die Marktaktivierung zu erhöhen.

**6 II Landeshauptstadt Kiel** Die KielRegion auf dem Weg zur H<sub>2</sub>-Region: Der Fokus liegt auf der Ausarbeitung von konkreten Projekten zur H<sub>2</sub>-Erzeugung, H<sub>2</sub>-Infrastruktur und H<sub>2</sub>-Nutzung. Die Lage an der Küste bietet die besten Voraussetzungen, um die Kiel-Region zukunfts- und wettbewerbsfähig aufzustellen und Innovationen in den Norden zu holen.



**7 Lindau** Ziel ist die Schaffung eines regionalen Absatzmarktes für grünen  $H_2$  aus der Region. Vorrangig betrachtet werden wirtschaftlich darstellbare Anwendungsfälle aus den Bereichen ÖPNV, Logistik, Abfallentsorgung und der Bodenseeschifffahrt, inklusive des benötigten  $H_2$ -Tankstellennetzes.


**8 Landeshauptstadt Mainz** Aufbauend auf der bisherigen Produktion von grünem  $H_2$  in Mainz, unterstützt MaHYnzExperts die für die 4. Reinigungsstufe erforderliche Elektrolyse zur Sauerstoffherzeugung mit einer  $H_2$ -Tankstelle und dem weiteren Ausbau der Beimischung von  $H_2$  ins Erdgasnetz der örtlichen Energieversorgung.


**9 Neustadt an der Waldnaab** Das Projekt HyPerspectives im Landkreis NEW analysiert die Herstellungsmöglichkeiten von grünem  $H_2$  mittels PV-, PV-Floating- und Windenergieanlagen und denkt neben den Bereichen Logistik und Verkehr eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit und Grunddistribution im Bereich der Industrie mit.


**10 Ostalbkreis** Im Projekt  $H_2$ Ostwürttemberg werden ein klimaneutraler Technologiepark mit angeschlossenem Elektrolyseur sowie die Wärmeversorgung eines neuen Stadtteils auf Basis von grünem  $H_2$  entwickelt. Ziel ist die leitungsgebundene Versorgung der Region mit grünem Wasserstoff. Zudem wird ein Logistiknetzwerk aufgebaut und der Betrieb von  $H_2$ -basierten Nutzfahrzeugen forciert.

**11 Passau** HyPaLa definiert die Leitlinien eines integrierten  $H_2$ -Ökosystems mit dem Schwerpunkt „Clean Mobility im Passauer Land“. Im Rahmen einer Potentialanalyse werden relevante Stakeholder in Bezug auf  $H_2$ -Beschaffung und -Abnahme identifiziert, aktiviert und beteiligt. Ein Meilenstein ist die Konzeptionierung eines  $H_2$ -Hubs am AK A3/A94.

**12 Reutlingen** Das Hy-NaTuRe-Projekt der Landkreise Reutlingen und Tübingen mündet in eine gemeinsame Roadmap zum Aufbau einer nachhaltigen, regionalen  $H_2$ -Wirtschaft. Grüner  $H_2$  soll die klimafreundliche Mobilität und Logistik stärken, Industrieprozesse dekarbonisieren sowie in der Quartiersentwicklung erprobt werden.

 **Rügen-Stralsund** In der touristisch geprägten Küstenregion wird bis Juli 2023 ein regionales H<sub>2</sub>-Konzept erarbeitet, das sich auf drei konkrete Leitprojekte (Mobilität/ÖPNV, Wärme und Seehäfen) fokussiert und damit die Entwicklung zu einer H<sub>2</sub>-Region auf Basis eines breiten Akteursnetzwerks ermöglicht.

 **Wartburgkreis** Die H<sub>2</sub>-Region Wartburg Hainich in der Mitte Deutschlands ist industriestärkster Standort in Thüringen. Im Fokus steht der multimodale Einsatz von grünem H<sub>2</sub> im Mobilitätssektor und in der Industrie. Eine Energiesystemmodellierung bewertet technisch-ökonomisch die regionale Wertschöpfungskette.

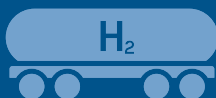
 **Werra-Meißner-Kreis** HyExperts legt in Nordhessen den Grundstein für die H<sub>2</sub>-Wirtschaft, der Mobilitätssektor leistet einen zentralen Beitrag zur Marktaktivierung. Neben dem Ausbau erneuerbarer Energien wird die Entwicklung von H<sub>2</sub>-Tankstellen und die Defossilisierung der Industrie vorangetrieben. So entstehen erste dezentrale Cluster zur H<sub>2</sub>-Versorgung.

**Bleiben Sie mit dem neuen HyLand-Newsletter auf dem Laufenden.**

**Melden Sie sich jetzt an!**

**<https://www.now-gmbh.de/aktuelles/newsletter/>**





$H_2$

Weitere Informationen zum HyLand-  
Programm und Ansprechpartner zu  
den einzelnen Projekten finden Sie  
unter <https://www.hy.land>

