



bdew

Energie. Wasser. Leben.

Industrie und die künftige Energieversorgung

VERSION 1.0 | ROADMAP GAS

Best Practices in der Industrie

Der Weg in eine klimaneutrale Zukunft verlangt nicht nur eine Neugestaltung der Energieerzeugung, sondern auch eine tiefgreifende Transformation der Industrie. Als vielseitiger Energieträger eröffnet insbesondere Wasserstoff die Möglichkeit, unterschiedliche Sektoren kohlenstoffarm zu gestalten, Innovationen zu fördern sowie die Wertschöpfung in Deutschland und Europa zu erhalten oder gar zu vertiefen.

8

Ausblick

[MEHR LESEN](#)

3

Einleitung

[MEHR LESEN](#)

4

Best Practice: Technologieentwicklung

[MEHR LESEN](#)

5

Best Practice: Anwendungen

[MEHR LESEN](#)

6

Best Practice: Speicherung & Transport

[MEHR LESEN](#)

7

Best Practice: Erzeugung

[MEHR LESEN](#)

Einleitung

Auf unserer Best-Practice-Plattform präsentieren wir innovative Speicher- und Transportmöglichkeiten, praxisnahe Anwendungen und Erzeugungslösungen sowie wegweisende Technologieentwicklungen, die zeigen, wie kohlenstoffarme und erneuerbare Gase entlang der gesamten Wertschöpfungskette eingesetzt werden können.

Besonders die chemische Industrie und die Stahlproduktion profitieren maßgeblich von wasserstoffbasierten Ansätzen – hier können die CO₂-Emissionen erheblich reduziert werden. Doch auch darüber hinaus eröffnen die neuen Gase Perspektiven: Beispielsweise in Teilen von Industrie und Gewerbe, im Verkehr (zum Beispiel Flug-, Schiffs- und Schwerlastverkehr) sowie zur Absicherung der Strom- und Wärmeversorgung.

Mit vielfältigen Anwendungsbeispielen machen wir sichtbar, wie der Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft konkrete Fortschritte in der Praxis ermöglicht. Unsere Best Practices bieten fundierte Einblicke in kreative Innovationen von Unternehmen, die die Herausforderungen der Energiewende angehen.

Best Practices aus der Industrie – von der Erzeugung bis zur Anwendung

Die Transformation der Industrie gelingt nur, wenn alle Teile des Energiesystems zusammenspielen: von der Erzeugung über die Infrastruktur bis hin zur Anwendung.

Die gezeigten Projekte zeigen, wie innovative Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette Lösungen umsetzen – von der grünen Wasserstoffproduktion über die notwendige Transport- und Speicherinfrastruktur bis hin zu konkreten industriellen Anwendungen.

Sie alle verdeutlichen: Die Zukunft ist nicht abstrakt, sondern entsteht heute schon ganz konkret, sektorübergreifend und mit klarer Wirkung.



Technologieentwicklung

Innovative Beschichtungen für H₂-Anwendungen

Schaeffler hat mit der Entwicklung der innovativen Enertect-Beschichtungen PC+ und Enertect CT+ neue Maßstäbe für Wasserstoffanwendungen gesetzt. Diese edelmetallfreien Beschichtungen bieten eine herausragende Kombination aus hoher elektrischer Leitfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit. Sie ermöglichen eine wirtschaftlichere Produktion von Bipolarplatten mit bis zu 75 % geringerem CO₂-Fußabdruck, wodurch die Effizienz und Nachhaltigkeit von Brennstoffzellen und Elektrolyseuren erheblich verbessert wird.

Projektstatus:

Testphase Entwicklung Planung **Umsetzung**

Projektträger:

Seit über 75 Jahren treibt die Schaeffler Gruppe zukunftsweisende Erfindungen und Entwicklungen im Bereich Motion Technology voran. Mit innovativen Technologien, Produkten und Services in den Feldern Elektromobilität, CO₂-effiziente Antriebe, Fahrwerkslösungen und Erneuerbare Energien ist das Unternehmen ein verlässlicher Partner, um Bewegung effizienter, intelligenter und nachhaltiger zu machen.

Auf unserer Best-Practice-Plattform finden Sie weitere Beispiele innovativer Technologieentwicklungen, die den Wandel der Energieindustrie vorantreiben.

Entdecken Sie spannende Ansätze, die zeigen, wie zukunftsweisende Entwicklungen den Einsatz neuer Gase entlang der gesamten Wertschöpfungskette ermöglichen.



Anwendungen

Technologie für ein Wasserstoff-BHKW

Die INNIO Group und RAG Austria haben in Oberösterreich die europaweit erste Wasserstoff-KWK-Anlage der 1-MW-Klasse im Vollbetrieb gestartet. Die Jenbacher Anlage erzeugt grünen Strom und Wärme. Das Projekt dient als Beispiel für die Nutzung von grüner Energie und Versorgungssicherheit. Im weltweit ersten 100 %-Wasserstoffspeicher in einer unterirdischen Porenlagerstätte werden bis zu 4,2 GWh Sommerstrom in Form von grünem Wasserstoff gespeichert und für die Energieversorgung im Winter bereitgestellt.

Projektstatus:

Testphase Entwicklung Planung **Umsetzung**

Projektträger:

Die INNIO Group ist ein führender Anbieter von Energielösungen und Services, der Industrien und Gemeinden in die Lage versetzt, Energie nachhaltiger zu machen. Mit ihren Jenbacher und Waukesha Produktmarken sowie ihrer KI-unterstützten digitalen myPlant Plattform bietet die INNIO Group innovative Lösungen für die Energieinfrastruktur von Datacentern, die dezentrale Energieerzeugung und Verdichtungsanwendungen.

In der Kategorie Anwendungen finden Sie zahlreiche weitere Projekte, die neuen Gase erfolgreich in die Praxis bringen.

Lernen Sie Unternehmen kennen, die mit kreativen Ideen konkrete Lösungen zeigen – praxisnah, skalierbar und inspirierend.



Speicherung & Transport

Das Speicherprojekt RWE Epe H₂

Der im Bau befindliche Speicher „Epe H₂“ der RWE Gas Storage West wird Deutschlands erster kommerzieller Wasserstoffspeicher. Er ermöglicht die effiziente Speicherung von Wasserstoff in unterirdischen Salzkavernen und spielt eine essentielle Rolle für den Ausgleich zwischen der volatilen erneuerbaren Strom- bzw. H₂-Erzeugung und den Wasserstoffanwendungen. Als Teil der Wasserstoff-Wertschöpfungskette in der „Get-H2“ Initiative trägt das Projekt damit wesentlich zur Strukturierung der Wasserstoffversorgung bei und liefert darüber hinaus wichtige Erkenntnisse für die Umstellung von der Erdgas- auf die Wasserstoffspeicherung.

Projektstatus:

Testphase Entwicklung Planung **Umsetzung**

Projektträger:

Die RWE Gas Storage West GmbH (RGSW), mit Sitz in Essen, betreibt und vermarktet vier Untergrund Erdgasspeicher (Kavernenspeicher) mit einem Arbeitsgasvolumen von rund 1,5 Mrd. Kubikmetern für den nordwesteuropäischen Gasmarkt. Zukünftig wird die Speicherung von Wasserstoff ein wichtiger Bestandteil einer klimaneutralen Energieversorgung sein. Mit ihrem ersten H₂-Speicher wird die RGSW ihr Speicherangebot erweitern und aktiv zur Transformation der Energieversorgung beitragen. Das Projekt war als eines von drei Projekten in der Kategorie „Transport und Infrastruktur“ des Innovationspreises Neue Gase nominiert und gewann schließlich nicht nur diese Kategorie, sondern auch den Publikumspreis.

Unsere Plattform bietet Ihnen weitere faszinierende Projekte im Bereich Speicherung & Transport. Von innovativen Infrastrukturlösungen bis zu Speichertechnologien – die vorgestellten Projekte zeigen, wie die sichere und effiziente Logistik der neuen Gase Wirklichkeit wird.



Erzeugung

Energiepark Bad Lauchstädt realisiert vollständige industrielle Wertschöpfungskette

Der Energiepark Bad Lauchstädt ist ein großtechnisches Infrastrukturvorhaben für Erzeugung, Speicherung, Transport und Nutzung von grünem Wasserstoff. Mit einer 30 MW-Großelektrolyse-Anlage werden jährlich 26,9 Mio. m³ Wasserstoff produziert und über eine umgebaute Gaspipeline zur chemischen Industrie transportiert. Perspektivisch kann der Wasserstoff auch in einer Salzkaverne gespeichert werden. Durch die Nutzung bestehender Infrastruktur und die Entwicklung innovativer Technologien setzt das Projekt Maßstäbe für die Skalierung der Wasserstoffwirtschaft und die Dekarbonisierung der Industrie.

Projektstatus:

Testphase Entwicklung Planung **Umsetzung**

Projektträger:

Das Vorhaben wird von einem Konsortium aus sieben Unternehmen getragen, welche die unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen verantworten: Terrawatt Planungsgesellschaft mbH (Windstromerzeugung), Uniper und VNG Handel & Vertrieb GmbH (Elektrolyse und Vermarktung), VNG Gasspeicher GmbH (Speicherung), ONTRAS Gastransport GmbH (Transport), DBI – Gas-technologisches Institut gGmbH Freiberg (wissenschaftliche Begleitforschung) und VNG AG (Konsortialleitung).

Entdecken Sie auf unserer Best-Practice-Plattform noch mehr Projekte rund um die Erzeugung von erneuerbaren und kohlenstoffarmen Gasen – darunter auch türkiser Wasserstoff. Hier zeigen sich unterschiedliche Wege, wie diese Energieträger in industriellem Maßstab entstehen können.



Ausblick

Die in unseren Best Practices vorgestellten Projekte stehen exemplarisch für den dynamischen Fortschritt und zukunftsgerichtete Innovationen. Sie zeigen, wie Forschung, Industrie und Energieversorger gemeinsam daran arbeiten, Lösungen in den industriellen Maßstab zu überführen.

Projekt EUH2STARS

Der Ausbau erneuerbarer Energien wirft eine zentrale Frage auf: Wann und in welcher Menge wird die Energie benötigt? Ein Blick auf Produktions- und Verbrauchsdaten zeigt das Dilemma in Mitteleuropa: Im Sommer erzeugen Photovoltaik enorme Überschüsse, die bereits heute abgeregelt werden müssen – künftig noch stärker. Die Lösung liegt in Speichern. Batterien und Pumpspeicher gleichen nur Tag-Nacht-Schwankungen oder wenige Tage aus. Für die Versorgung im Winter braucht es saisonale Speicher. Hier kommt Wasserstoff ins Spiel: Überschüssiger Sommerstrom wird in grünen Wasserstoff umgewandelt, der sich langfristig in unterirdischen Sandlagerstätten speichern lässt. Mit regelbaren Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen kann daraus Strom und Wärme genau dann erzeugt werden, wenn sie gebraucht werden. Clusterbildung ist entscheidend für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft. Die RAG Austria zeigt im RAG Energy Valley Gampern, wie es funktioniert: Stromüberschüsse werden seit 2023 im Projekt „Underground Sun Storage“ als 100 % Wasserstoff im Untergrund gespeichert. Über eine 8 km Leitung wird er zu einer KWK-

Anlage in Jenbach der INNIO Group transportiert und bedarfsgerecht genutzt. Damit hat RAG Austria den ersten eigenen Wasserstoff-Cluster realisiert. Mit dem EU-Projekt EUH2STARS folgen weitere saisonale H₂-Speicher-Zyklen und Skalierungen. Weitere Projekte sind in Vorbereitung.

Projekt Rh₂ein-Main Connect

Ein weiteres Beispiel ist das Projekt Rh₂ein-Main Connect, das Industrie und Kraftwerke sowie nachgelagert in der Fläche die Versorgung des dezentralen Wärmemarktes im Rhein-Main-Gebiet mit erneuerbarem und kohlenstoffarmem Wasserstoff verbindet. Es nutzt bestehende Gasinfrastrukturen und setzt auf enge Kooperationen zwischen regionalen Versorgern und Fernleitungsnetzbetreibern, um eine schnelle und kosteneffiziente Umsetzung zu ermöglichen. Als Blaupause für die Transformation von Gasnetzen in Deutschland wurde das Projekt 2024 mit dem Innovationspreis Neue Gase ausgezeichnet. Ab 2029 soll der Anschluss an das nationale Kernnetz erfolgen, ab 2035 die sukzessive Umwidmung der Infrastruktur auf vollständigen Wasserstoffeinsatz.

Insgesamt verdeutlichen die Entwicklungen: Die Transformation hin zu einem kosteneffizienten resilienten und innovativen Energiesystem ist ein fortlaufender Prozess. Schritt für Schritt entstehen skalierbare Lösungen, die die neuen Gase als tragende Säule eines zukünftigen Energiesystems etablieren.





Ansprechpartner:**Rouven Kelling**

Fachgebietsleiter Wasserstoff in Gebäuden/Industrie
und Biogas
rouven.kelling@bdew.de

Christopher Mödl

Fachgebietsleiter Kommunikation und
Positionierung Gas/Wasserstoff
christopher.moedl@bdew.de

Gesamtverantwortung:**Ilka Gitzbrecht**

Abteilungsleiterin Transformation, Gas/Wasserstoff
und Versorgungssicherheit
ilka.gitzbrecht@bdew.de

**BDEW Bundesverband
der Energie- und
Wasserwirtschaft e.V.**

Reinhardtstraße 32
10117 Berlin

www.bdew.de

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), Berlin, und seine Landesorganisationen vertreten mehr als 2.000 Unternehmen. Das Spektrum der Mitglieder reicht von lokalen und kommunalen über regionale bis hin zu überregionalen Unternehmen. Sie repräsentieren rund 90 Prozent des Strom- und gut 60 Prozent des Nah- und Fernwärmeabsatzes, über 90 Prozent des Erdgasabsatzes, über 95 Prozent der Energienetze sowie 80 Prozent der Trinkwasser-Förderung und rund ein Drittel der Abwasser-Entsorgung in Deutschland.

Der BDEW ist im Lobbyregister für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und der Bundesregierung sowie im europäischen Transparenzregister für die Interessenvertretung gegenüber den EU-Institutionen eingetragen. Bei der Interessenvertretung legt er neben dem anerkannten Verhaltenskodex nach § 5 Absatz 3 Satz 1 LobbyRG, dem Verhaltenskodex nach dem Register der Interessenvertreter (europa.eu) auch zusätzlich die BDEW-interne Compliance Richtlinie im Sinne einer professionellen und transparenten Tätigkeit zugrunde. Registereintrag national: R000888. Registereintrag europäisch: 20457441380-38

