03.03.2026

Untergrundspeicher: Heute Erdgas, morgen Wasserstoff

Rückgrat der Energieversorgung

Untergrundspeicher sind ein zentraler Bestandteil der Energieversorgung in Deutschland. Sie gleichen saisonale Schwankungen beim Energiebedarf aus, sorgen für Flexibilität im System und erhöhen die Versorgungssicherheit.

Speicher in Deutschland

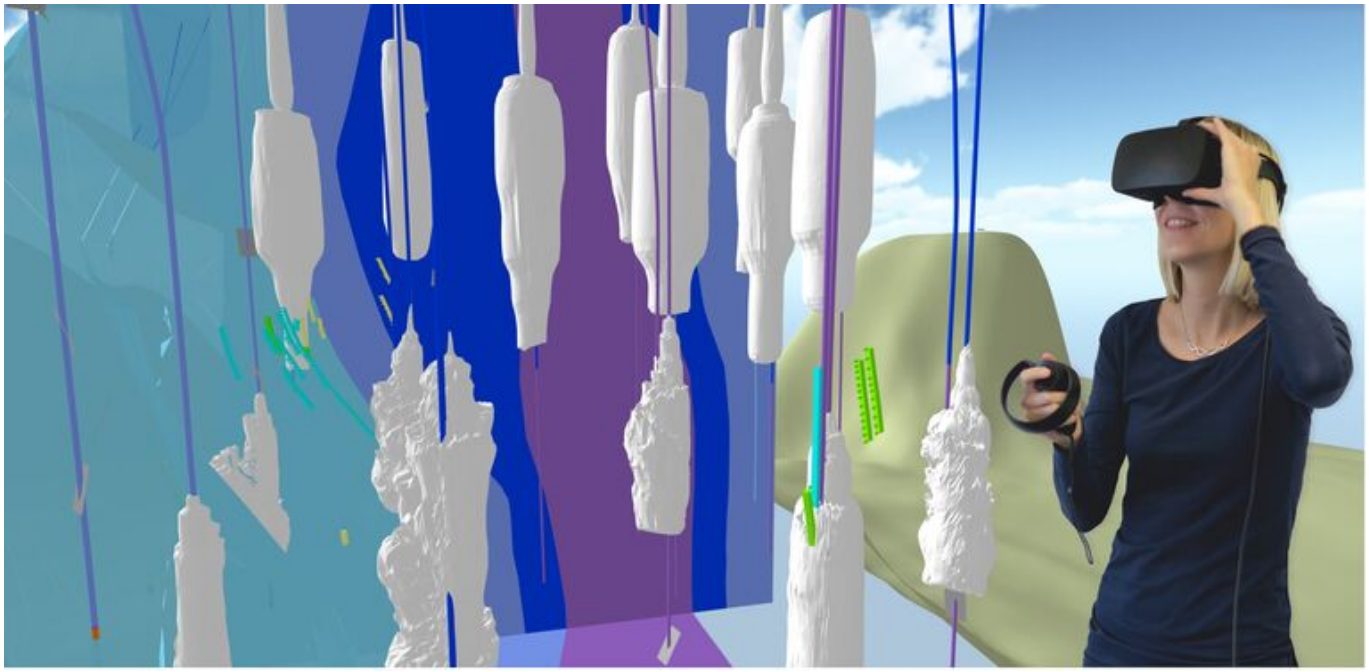


Heute werden sie überwiegend für Erdgas genutzt. An mehr als 40 Speicherstandorten kann Gas in großen Mengen eingelagert und je nach Bedarf wieder ausgespeist werden. Damit sind sie eine Art „unsichtbares Lagerhaus“ im Energiesystem, das Engpässe verhindert und kurzfristig verfügbare Energie bereithält.

Es gibt zwei Haupttypen von Speichern:

- **Porenspeicher:** natürliche unterirdische Speicher in den Poren ehemaliger Erdgas- oder Erdöl-Lagerstätten oder in tiefen wasserführenden Schichten [Aquifer].
- **Kavernenspeicher:** künstlich ausgespülte Hohlräume in Salzformationen, die durch einen Solprozess angelegt

werden.



Kavernenspeicher in einer 3D-Animation

Gemeinsam sichern diese Speicher, dass Gas jederzeit in der benötigten Menge bereitsteht – sei es für Haushalte, Industrie oder Kraftwerke. Sie tragen entscheidend dazu bei, Schwankungen auf den globalen Energiemärkten abzufedern und die Versorgung auch in Ausnahmesituationen stabil zu halten.

Wasserstoffspeicher im Untergrund

Neben Erdgas soll künftig auch Wasserstoff eine zentrale Rolle in der Energiespeicherung spielen. Als klimaneutraler Energieträger ermöglicht er, große Mengen erneuerbarer Energie über längere Zeiträume verfügbar zu machen. Untergrundspeicher bieten dafür die geeignete Infrastruktur, denn sie können Energie saisonal ausgleichen und Versorgungssicherheit gewährleisten.

Technisch kommen dieselben Speicherformen wie bei Erdgas in Betracht: **Kavernen** gelten heute als das offensichtliche Speichermedium. **Porenspeicher** sind ebenfalls grundsätzlich geeignet, jedoch muss hier im Einzelfall geprüft werden. Da Wasserstoff besondere Eigenschaften besitzt – er diffundiert leichter und reagiert anders mit Materialien als Erdgas – müssen heute für Erdgas bestehende Konzepte angepasst und weiterentwickelt werden.

Trotz dieser Herausforderungen zeigt sich deutlich: Untergrundspeicher werden auch im Wasserstoffzeitalter eine Schlüsselrolle einnehmen müssen. Dabei geht es um die Absicherung von Spitzenbedarf und Versorgungssicherheit. Aber es geht auch um mehr: Sie schaffen auch die notwendige Flexibilität, um Stromüberschüsse aus erneuerbaren Quellen in Form von Wasserstoff aufzunehmen und bei Bedarf wieder zur Verfügung zu stellen. So können bestehende Speicher nicht nur die heutige Energieversorgung sichern, sondern zugleich den Weg in eine klimaneutrale Zukunft unterstützen.

Lesen Sie auch



Versorgungssicherheit durch Speicher

Das Speichervolumen der Gaskavernen- und Porenspeicher in Deutschland entspricht derzeit rund einem Viertel der jährlich verbrauchten Erdgasmenge.

Zum Artikel⟶

Speicher der BVEG-Mitglieder

Die Mitgliedsunternehmen des BVEG betreiben in Deutschland den weitaus größten Teil der Gasspeicherinfrastruktur. Im Jahr 2024 lag ihr Arbeitsgasvolumen bei knapp 16 Milliarden Kubikmetern – das entspricht rund 67 Prozent der gesamten Speicherkapazität in Deutschland. Damit stellen sie rund ein Fünftel des jährlichen Erdgasverbrauchs sicher und tragen dazu bei, dass Deutschland über das größte Speichervolumen in der Europäischen Union verfügt.

Eine Besonderheit des deutschen Speichermarktes ist der hohe Anteil an Kavernenspeichern. Mit insgesamt 272 Kavernen in 30 Speicheranlagen verfügen die BVEG-Mitglieder rund 60 Prozent des nutzbaren Arbeitsgasvolumens. Dieser Anteil ist international außergewöhnlich hoch – in den meisten anderen Ländern dominieren Porenspeicher. In Deutschland ergänzen sie die Infrastruktur: Die neun von BVEG-Mitgliedern betriebenen Porenspeicher stellen weitere 8,5 Milliarden Kubikmeter Arbeitsgasvolumen bereit.

Quelle: https://www.bveg.de/die-branche/speicher-in-deutschland/untergrund-gasspeicher/
Stand: 03.03.2026