

UGS Glossary - Deutsch

Glossar der wesentlichen technischen Begriffe zur Untertage-Gasspeicherung

Inhalt des Glossars

Das Glossar beinhaltet die wesentlichen technischen Begriffe zur Speicherung von Erdgas in Untertage-Gasspeichern. Da die Technologie ähnlich ist, können die Begrifflichkeiten auch auf die Speicherung von Wasserstoff, CO₂, O₂ und andere Gase angewendet werden.

<u>English Term</u>	<u>Deutscher Begriff</u>	<u>Deutsche Definition</u>
<u>Underground Gas Storage (UGS)</u>	<u>Untertage-Gasspeicher (UGS)</u>	Alle unter- und obertägigen Anlagen, die für die Speicherung und für die Entnahme und Injektion von Erdgas erforderlich sind. Natürliche oder künstlich hergestellte behälterlose Speicher in unterirdischen geologischen Formationen werden für die Speicherung von Erdgas benutzt. Mehrere unterirdische Speicherhorizonte oder Kavernen können mit einer gemeinsamen Obertageeinrichtung verbunden werden, die als Untertage-Gasspeicher bezeichnet wird.
<u>Type of Storage</u>	<u>Typ des Speichers</u>	Es gibt mehrere Typen von Untertage-Gasspeichern, die sich in Speicherformation und Speichermechanismus unterscheiden: Porenspeicher: <ul style="list-style-type: none">- Speicher in Aquiferen- Speicher in ehemaligen Gasfeldern- Speicher in ehemaligen Ölfeldern Kavernen <ul style="list-style-type: none">- Speicher in Salzkavernen- Speicher in Felskavernen (einschließlich ausgekleideter Felskavernen)- Speicher in aufgelassenen Bergwerken
<u>UGS in Operation</u>	<u>UGS in Betrieb</u>	Speicheranlage, die zur Injektion und Entnahme von Gas in der Lage ist.
<u>Greenfield Storage Project</u>	<u>Geplantes neues Speicherprojekt</u>	Neues Gasspeicherentwicklungsprojekt, das nicht mit bestehenden Speicheranlagen im örtlichen Zusammenhang steht.

<u>Storage Capacity</u>	<u>Speicherkapazität</u>	Leistungsfähigkeit eines Speichers bestehend aus Arbeitsgasvolumen, Entnahmerate und Injektionsrate.
<u>Inventory</u>	<u>Speicherinhalt</u>	Gesamtgasinhalt eines Speichers bestehend aus Arbeitsgasvolumen und Kissengasvolumen.
<u>Cushion Gas Volume (CGV) or Base Gas</u>	<u>Kissengasvolumen (KGV)</u>	Gasvolumen, das in einem Speicher aus lagerstättentechnischen Gründen erforderlich ist, um den minimalen Speicherdruck zu halten, der eine Ausspeicherung des Arbeitsgasvolumens mit einem geforderten Entnahmeprofil erlaubt. In Kavernen ist das Kissengasvolumen auch zur Gewährleistung der Standfestigkeit erforderlich. Das Kissengasvolumen kann gewinnbares bzw. nicht-gewinnbares Lagerstättengas und/oder injiziertes Gasvolumen beinhalten.
<u>Working Gas Volume (WGV)</u>	<u>Arbeitsgasvolumen (AGV)</u>	Gasvolumen, zusätzlich zum Kissengasvolumen im Speicher, das mit den installierten obertägigen und untertägigen Anlagen des Speichers (Bohrungen, Leitungen etc.) und auf Basis der rechtlichen Vorgaben und technischen Randbedingungen (Drücke, Geschwindigkeiten, etc.) entnommen und injiziert werden kann. Abhängig von den spezifischen Bedingungen der jeweiligen Anlage (Injektions- und Entnahmeraten, Benutzungsstunden, etc.) kann das Arbeitsgasvolumen in einem Jahr mehrfach umgeschlagen werden (siehe auch jährliches Umschlagvermögen des Arbeitsgases).
<u>Withdrawal Rate</u>	<u>Entnahmerate</u>	Fließrate, mit der das Arbeitsgasvolumen aus einem UGS unter Berücksichtigung der untertägigen und obertägigen Anlagen und technischen Randbedingungen entnommen werden kann.
<u>Withdrawal Profile</u>	<u>Entnahmeprofil</u>	Abhängigkeit zwischen der Entnahmerate und dem Arbeitsgasvolumen. Das Entnahmeprofil und die Zeit (Benutzungsstunden), die für die Entnahme benötigt wird, beschreiben die Auslegung eines Untertage-Gasspeichers. Das Entnahmeprofil setzt sich üblicherweise aus einer konstanten (Plateau-) Rate (siehe auch nominale Entnahmerate) und einer sich anschließenden Phase mit abnehmender Rate zusammen.
<u>Peak Withdrawal Rate</u>	<u>Maximale Entnahmerate</u>	Maximal mögliche Fließrate, die auf Basis der untertägigen und obertägigen Anlagen und der technischen Randbedingungen entnommen werden kann. Diese Fließrate wird bei maximal zulässigem Speicherdruck erreicht, das heißt üblicherweise bei max. Arbeitsgasvolumenbestand.
<u>Nominal Withdrawal Rate</u>	<u>Nominale (Plateau-) Entnahmerate</u>	Entnahmerate, die mit den untertägigen und obertägigen Einrichtungen über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten werden kann. Diese Rate entspricht der konstanten Entnahmeperiode im Entnahmeprofil.
<u>Last Day Withdrawal Rate</u>	<u>Entnahmerate zum Entnahmeende</u>	Entnahmerate, die basierend auf den installierten untertägigen und obertägigen Anlagen und den technischen Randbedingungen eines Untertage-Gasspeichers bereitgestellt werden kann, wenn im Porenspeicher oder in der Kaverne das Arbeitsgasvolumen nahezu vollständig entnommen worden ist, d.h. kurz bevor der

		Kissengasvolumenbestand erreicht wird.
<u>Injection Rate</u>	<u>Injektionsrate</u>	Fließrate, mit der Gas in einen UGS unter Berücksichtigung der untertägigen und obertägigen Anlagen und technischen Randbedingungen injiziert werden kann.
<u>Injection Profile</u>	<u>Injektionsprofil</u>	Abhängigkeit zwischen Injektionsrate und dem Arbeitsgasvolumen. Das Injektionsprofil und die Zeit (Benutzungsstunden), die für die Injektion benötigt wird beschreiben die Auslegung eines Untertage-Gasspeichers. Das Injektionsprofil kann nahe dem maximalen Speicherdruck eine Periode mit abnehmender Injektionsrate enthalten.
<u>Annual Cycling Capability</u>	<u>Jährliches Umschlagvermögen</u>	Anzahl möglicher Umschlagzyklen des Arbeitsgasvolumens, die innerhalb eines Jahres durch Entnahme und Injektion erzielt werden kann.
<u>Undeveloped Storage Capacities</u>	<u>Nicht entwickelte Speicherkapazitäten</u>	Speicherkapazitäten, die in einem existierenden UGS entwickelt werden können, z.B. durch zusätzliche Gasinjektion, Erhöhung des maximalen Speicherdruckes, Reduzierung des minimal zulässigen Speicherdruckes oder zusätzliche technische Installationen (Bohrungen, Verdichter, Prozessanlagen) etc. .
<u>Storage Well</u>	<u>Speicherbohrung</u>	Bohrung, die für die Entnahme und/oder Injektion von Gas ausgerüstet ist.
<u>Observation Well</u>	<u>Beobachtungsbohrung</u>	Bohrung zur Überwachung des Speicherhorizontes und/oder hangender oder liegender Formationen hinsichtlich Druck, Temperatur, Porenraumsättigung, Lage der Fluidkontakte, etc..
<u>Auxiliary Well</u>	<u>Hilfsbohrung</u>	Bohrung mit Sonderfunktionen, z.B. für die Versenkung von Lagerstättenwässern.
<u>Abandoned Well</u>	<u>Aufgelassene Bohrung</u>	Bohrung, die außer Betrieb und verfüllt ist.
<u>Initial Reservoir Pressure</u>	<u>Initialer Lagerstättendruck</u>	Ursprünglicher Druck in einem porösen Horizont bevor Veränderungen im Betrieb durch Beginn der Förderung oder Injektion erfolgt sind. Der ursprüngliche Druck wird auf eine Bezugsteufe in einer Speicherformation bezogen.
<u>Maximum Allowable Storage Pressure</u>	<u>Zulässiger maximaler Speicherdruck</u>	Maximaldruck in einem Kavernen- oder Porenspeicher üblicherweise bei maximalem Speicherinhalt. Dieser Druckwert ist Ergebnis geologisch-technischer Planungsarbeiten zur Gewährleistung der Integrität des Gasspeichers. Der zulässige maximale Druck wird für eine Bezugsteufe angegeben und ist üblicherweise von Behörden zu genehmigen.
<u>Minimum Storage Pressure</u>	<u>Minimaler Speicherdruck</u>	Minimaldruck in einem Poren- oder Kavernenspeicher, der üblicherweise am Ende der Entnahmephase erreicht wird. Der Minimaldruck kann für eine Bezugsteufe angegeben werden. In Kavernenspeichern ist der Minimaldruck auf Basis von gebirgsmechanischen Untersuchungen zu ermitteln, um die Standfestigkeit gewährleisten zu können und ist von Behörden zu genehmigen.

<u>Pressure Datum Level</u>	<u>Bezugsteufe</u>	Vertikale Referenzteufe in einem Porenspeicher, die üblicherweise auf den Meeresspiegel (N.N.) bezogen wird. Sie dient zur Normierung und zur Korrelation der in beliebigen Teufen gemessenen Drücke. In Kavernen wird die Bezugsteufe in der Regel auf die vertikale Teufe des Rohrschuhs des letzten zementierten Futterrohres bezogen.
<u>Depth Top of Structure/Cavern Roof Depth</u>	<u>Top des Speichers</u>	Minimale Vertikalteufe zwischen Oberfläche und Top des Speicherhorizontes bzw. der Kavernenfirste.
<u>Caprock of a Porous Storage</u>	<u>Deckschichten eines Porenspeichers</u>	Abdichtende Schichtenpakete über dem Speicherhorizont. Die Deckschichten bilden die geologische Barriere des Speichers und verhindern eine Migration von Gas in vertikaler Richtung.
<u>Containment</u>	<u>Speicherdichtheit</u>	Eigenschaft eines Speichers, z.B. abdichtende Schichtenpakete, Bohrungskompletierung, etc., die einen sicheren Einschluss des gespeicherten Gases in geologischer und technischer Hinsicht gewährleistet. Auch bekannt als Integrität eines Untertage-Gasspeichers.
<u>Closure</u>	<u>Höhe der Fangstruktur</u>	Vertikaler Abstand zwischen dem Top des Speicherhorizontes und dem Spillpoint der Struktur.
<u>Spill Point</u>	<u>Spillpoint</u>	Punkt einer Speicherstruktur, unterhalb dessen Kohlenwasserstoffe aus der Struktur migrieren können.
<u>Areal Extent of the Storage Structure</u>	<u>Gasführende Fläche</u>	Maximale untertägige Ausdehnung der gasführenden Fläche eines Speichers. Die Grenzlinie wird üblicherweise als Gas-Wasser-Kontakt bezeichnet.
<u>Cavern Convergence</u>	<u>Kavernenkonvergenz</u>	Verkleinerung des ursprünglichen geometrischen Kavernenvolumens durch Kriechvorgänge der Salzformation, die von der Differenz zwischen Gebirgsdruck und Kaverneninnendruck abhängen. Die jährliche Verkleinerung des Kavernenvolumens wird als Konvergenzrate (in Prozent des ursprünglichen Volumens pro Jahr) angegeben.

<i>normal conditions</i>	Normbedingungen	Gasvolumina sind bezogen auf Temperaturen und Drücke unter Normbedingungen: 273,15 K (0 °C) und 1,01325 bar (1,013 10⁻⁵ Pa)
---------------------------------	------------------------	--