

2. Bedeutung der Untergrundspeicher für die DDR

2.1. Untergrundspeicher für Gas

Für die wirtschaftliche Weiterentwicklung der chemischen Industrie sowie zur Sicherung des ständig steigenden Energiebedarfes ist es in der DDR unumgänglich, Speichermöglichkeiten für verschiedene Produkte zu schaffen.

Vor allem ist der Verbrauch der Industrie und der Haushalte an Gas von den jahreszeitlichen Temperaturschwankungen abhängig.

Die Aufgabe der Untergrundspeicher für Stadtgas besteht darin, eine kontinuierliche Produktion der Großkraftwerke zu sichern, den unterschiedlichen Gasverbrauch durch Ein- und Ausspeisen von Gas auszugleichen und Havariesituationen zu überbrücken. Für Importerdgas ist die hochgradige Auslastung der Leitungskapazität der etwa 6000 km langen Erdgasfernleitung ein wesentliches Kriterium für die Wirtschaftlichkeit. Das wird erreicht durch Ausgleich der Bedarfsschwankungen über Untergrundspeicher. Diese dienen ferner der Aufrechterhaltung der Gasversorgung bei Havarien an der Ferngasleitung oder im Förderfeld bzw. bei Nichtabnahme des Erdgases durch die Großverbraucher. Jahreszeitliche Bedarfsschwankungen über Spitzenförderung der Erdgaslagerstätten im Winter und Mehrstofffahrweise bei Großverbrauchern wie Kraftwerken, d. h. im Sommer Gas- und im Winter Kohle- oder Ölheizung, abzufangen wird angestrebt, ist jedoch technologisch aufwendig und auch wegen der höheren Kosten nicht ökonomisch.

2.2. Untergrundspeicher für Äthylen

Äthylen als Zwischenprodukt der Erdölverarbeitung bietet umfangreiche Möglichkeiten der Weiterverarbeitung in der chemischen Industrie. Das Komplexprogramm der sozialistischen ökonomischen Integration sieht vor, daß die Äthylenerzeugung und -verarbeitung durch Vereinigung der Kräfte interessierter Länder realisiert wird. So kam es zum Gemeinschaftsvorhaben DDR als Erzeuger und CSSR als Verbraucher. Erzeuger und Verbraucher sind durch eine Äthylenleitung verbunden. Die Aufgabe

eines Kavernenspeichers für Äthylen besteht darin, die kontinuierliche Produktion des Äthylenerzeugers unabhängig vom Verbraucher und umgekehrt zu garantieren. Der Speicher wirkt als Puffer zwischen Erzeuger und Verbraucher bei technologisch bedingten Stillständen und sichert damit die hohe Effektivität bei der Produktion dieser Großanlagen.

2.3. Untergrundspeicher für Rohöl

Notreserven an Rohöl, wie in der Einleitung bereits erwähnt, müssen sich die westlichen Industriestaaten wegen der Krisenanfälligkeit des Ölgeschäftes anlegen. In der BRD wurde 1965 das Bevorratungsgesetz beschlossen, wonach die mineralölverarbeitende Industrie Ölreserven für 65 Tage auf Vorrat zu halten hat. Seit dem 1. Januar 1975 wurde die Pflicht der Reservehaltung auf eine Menge für 90 Tage ausgedehnt, was bedeutet, daß etwa 40 Mio t Rohöl in einem Hohlraum von 50 Mio m³ einzulagern sind.

In der DDR wird gegenwärtig eine Bevorratung im Rahmen der technologischen Notwendigkeit praktiziert, da unser hauptsächlichster Erdöl- und Erdgaslieferant, die UdSSR, alle Sicherheiten einer kontinuierlichen und laufend steigenden Erdölversorgung bietet. Bisher erfolgte die Erdölbevorratung in den oberirdischen Umschlags- und Reservetanklagern bei den Verarbeitungswerken. Mit der ständig steigenden Rohölverarbeitungskapazität wird die dann notwendig werdende Lagerkapazität auch durch Kavernen geschaffen.

2.4. Untergrundspeicher für Treibstoffe

Wirtschaftliche und strategische Gesichtspunkte führen dazu, nicht nur Rohöl, sondern auch Verarbeitungsprodukte (Treibstoffe) in UGS zu lagern. Diese Produkte stellen allerdings höhere Anforderungen an den Kavernenspeicher bezüglich Tiefe (Temperatur), Reinheit, Lagerzeit und andere, die Qualität beeinflussenden Größen, so daß auf diesem Gebiet noch Forschungsarbeiten notwendig sind, die im Rahmen von Versuchs-

einlagerungen von Diesel- und Vergaserkraftstoff ihren Anfang nehmen.

2.5. Untergrundspeicher für die Deponie von Schadstoffen

Die infolge des stürmischen industriellen Wachstums, speziell der chemischen Industrie, immer stärker werdende Gefahr der Überbelastung des Oberflächen- und Grundwassers durch hochgiftige chemische und radioaktive Abfallprodukte verlangt im Rahmen des Umweltschutzes neue Methoden zur Beseitigung dieser Schadstoffe. Hierzu bietet sich in der Perspektive die durch das undurchlässige Salzgestein absolut isolierte Deponie in ausgesolten Hohlräumen unter Tage an.

Diese Verfahrensweise steht wegen der hohen Errichtungskosten noch am Anfang ihrer Entwicklung, jedoch wird sie in einigen Jahrzehnten eine der wichtigsten Alternativen darstellen.

3. Vor- und Nachteile der Untergrundspeicherung

Bevor spezielle technologische Fragen im Zusammenhang mit dem Bau von Kavernenspeichern behandelt werden, soll ein zusammenfassender Überblick über die Vor- und Nachteile von UGS gegeben werden.

Vorteile der UGS sind:

- die breite Anwendung von Gas als Energieträger und Rohstoff wäre in allen Ländern nicht möglich, da eine Speicherung in herkömmlichen Behältern in dem notwendigen Umfang nicht realisierbar ist
- bei Flüssigkeitsspeichern sind die Einsparungen an Material, Arbeitskräften und Kosten sehr hoch
- UGS sind im Vergleich zu obertägigen Anlagen sehr umweltfreundlich, die zu bebauende Fläche ist um vieles kleiner, die 33 Kavernen auf dem Salzstock Etzel (BRD) erfordern bei einem Speichervolumen von 10 Mio t (12 Mio m^3 Hohlraum) nur $0,2 \text{ km}^2$ obertägige Betriebsfläche; bei einer Tankanlage gleicher Kapazität wäre eine Fläche von etwa 3 km^2 notwendig.

- die Betriebskosten sind durch geringen Wartungsaufwand niedriger
- die sicherheitstechnischen Voraussetzungen (Brand-, Explosionsgefahr) sind wesentlich günstiger
- es bestehen Vorteile in strategischer Hinsicht

An Nachteilen, die diese Speicherung gezwungenermaßen mit sich bringt, sind zu nennen:

- Abhängigkeit von den territorialen und geologischen Verhältnissen. In den seltensten Fällen können diese Speicher in unmittelbarer Nähe der Bedarfsträger oder Erzeuger errichtet werden, und damit wird ein mehr oder weniger aufwendiger Bau von Rohrleitungen erforderlich sein.
- hohes Risiko bei der Errichtung, umfangreiche geologische, bohrtechnische, bergbaugutachterliche und testtechnische Arbeiten sind erforderlich. Damit stehen im Zusammenhang
- lange Errichtungsdauer
- bei einer Havarie des UGS, die zur Aufgabe des Speichers führt (Undichtheit), ist der Schaden um ein Vielfaches größer als bei Havarien dezentralisierter herkömmlicher Speicheranlagen