

	Gasversorgungssysteme Untertagespeicherung von Gas Teil 4: Funktionale Empfehlungen für die Speicherung in Felskavernen Deutsche Fassung EN 1918-4 : 1998	DIN EN 1918-4
ICS 75.200 Deskriptoren: Gasversorgung, Kaverne, untertage, Speicherung, Gaslager Gas supply systems — Underground gas storage — Part 4: Functional recommendations for storage in rock caverns; German version EN 1918-4 : 1998 Réseaux d'alimentation en gaz — Stockage souterrain de gaz — Partie 4: Recommandations fonctionnelles pour le stockage en cavités minées; Version allemande EN 1918-4 : 1998 Die Europäische Norm EN 1918-4 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm. Nationales Vorwort Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee 234 „Gasversorgung“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet. Sie wurde nach positivem Abstimmungsergebnis innerhalb der CEN-Mitglieder als Europäische Norm herausgegeben. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war für die Bearbeitung der Arbeitsausschuß „Untertagespeicher“ des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) zuständig. Der Normenausschuß Bergbau (FABERG) ist Mitträger dieser Norm. Diese Europäische Norm enthält funktionale, sicherheitstechnische Empfehlungen für die Planung, den Bau, die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Wartung und die Überwachung von Untertagespeichern für Gas in Felskavernen. Auf dem Gebiet dieser Europäischen Norm existiert in Deutschland keine Vorgängernorm. Die nationalen Rechtsvorschriften für die Planung, die Errichtung, den Betrieb und die Einstellung von Anlagen zur Untertagespeicherung von Gas sind einzuhalten. Fortsetzung 10 Seiten EN Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuß Bergbau (FABERG) im DIN		

ICS 75.200

Deskriptoren: Aufbewahrung, Erdgas, Begriffe, Anforderung, Umweltschutz, Ausführung, Sicherheit, Geologie, Prüfung, Betriebsbedingung, Instandhaltung, Beaufsichtigung

Deutsche Fassung

Gasversorgungssysteme

Untertagespeicherung von Gas

Teil 4: Funktionale Empfehlungen für die Speicherung in Felskavernen

Gas supply systems — Underground gas storage —
Part 4: Functional recommendations for storage in rock
caverns

Réseaux d'alimentation en gaz — Stockage souterrain de
gaz — Partie 4: Recommandations fonctionnelles pour le
stockage en cavités minées

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 22. Januar 1998 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	3.3 Sicherheit	5
Einleitung	2	3.4 Überwachung	5
1 Anwendungsbereich	4	4 Planung	5
2 Definitionen	4	4.1 Grundsätze für die Planung	5
2.1 Futterrohr	4	4.2 Geologische Erkundung	5
2.2 Zementation	4	4.3 Hydraulischer Einschluß	6
2.3 Einschluß	4	4.4 Bestimmung des maximalen Betriebsdruckes ...	6
2.4 Bohren	4	4.5 Standfestigkeit der Kavernen	6
2.5 Exploration	4	4.6 Konstruktionsparameter	6
2.6 Bohrlochmessung	4	4.7 Leitungen zwischen Kaverne und Oberfläche ...	7
2.7 maximaler Betriebsdruck	4	4.8 Überwachungssysteme	7
2.8 Modellierung	4	4.9 Angrenzende untertägige Aktivitäten	7
2.9 numerische Simulation	4	5 Bau	7
2.10 Permeabilität	4	6 Prüfung und Inbetriebnahme	8
2.11 Porosität	5	6.1 Allgemeines	8
2.12 Sättigung	5	6.2 Druckprüfung mit Luft	8
2.13 Untertagesicherheitsventil	5	6.3 Gaserstbefüllung	8
2.14 Steigrohre	5	7 Betrieb, Instandhaltung, Überwachung	8
3 Allgemeines	5	7.1 Grundsätze für den Betrieb	8
3.1 Langfristiger Einschluß der gespeicherten Pro- dukte	5	7.2 Überwachung	8
3.2 Umweltschutz	5	7.3 Wartung und Instandhaltung	8

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 234 „Gasversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 1998 zurückgezogen werden.

Dies ist Teil 4 einer Norm über die Untertagespeicherung von Gas, die die folgenden fünf Teile enthält:

- Teil 1: Funktionale Empfehlungen für die Speicherung in Aquiferen
- Teil 2: Funktionale Empfehlungen für die Speicherung in Öl- und Gasfeldern
- Teil 3: Funktionale Empfehlungen für die Speicherung in gesalzenen Salzkavernen
- Teil 4: Funktionale Empfehlungen für die Speicherung in Felskavernen
- Teil 5: Funktionale Empfehlungen für Übertageanlagen

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Verwendung bergmännisch hergestellter Kavernenspeicher

Nicht ausgekleidete bergmännisch hergestellte Felskavernen werden häufig für die Untertagespeicherung von:

- flüssigen Medien (Rohöl, Destillate);
- Flüssiggas (LPG)

verwendet.

Im Rahmen verschiedener F & E-Projekte bemüht man sich gegenwärtig, diese Technik auch für die Untertagespeicherung von Erdgas nutzbar zu machen. Diesbezügliche Untersuchungen beschäftigen sich mit:

- komprimiertem Erdgas (CNG) in ausgekleideten bzw. nicht ausgekleideten Felskavernen;
- Flüssigerdgas (LNG) in ausgekleideten bzw. nicht ausgekleideten Felskavernen.

Bergmännisch hergestellte Kavernen sind zu ausgesalzenen Salzkavernen besonders dort eine attraktive Alternative, wo aufgrund der geologischen Gegebenheiten kein Salzgestein vorhanden ist oder die vorgefundenen Salzschieben aufgrund ihrer Charakteristika für ein Aussolen wenig geeignet sind.

Bei richtiger Anwendung kann die Technik für folgendes Speichergestein herangezogen werden: