E DIN EN 1918-4:2025-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-20

Gasinfrastruktur - Untertagespeicherung von Gas - Teil 4: Funktionale Empfehlungen für die Speicherung in Felskavernen; Deutsche und Englische Fassung prEN 1918-4:2025

Gas infrastructure - Underground gas storage - Part 4: Functional recommendations for storage in rock caverns; German and English version prEN 1918-4:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9
3.1 Begriffe, die in EN 1918 (alle Teile) verwendet werden 9
3.2 Spezifische Begriffe für dieses Dokument 14

4 Allgemeine Anforderungen 15
4.1 Allgemeines 15
4.2 Untertagegasspeicherung 15
4.2.1 Überblick und Funktionsweise 15
4.2.2 Typen 16
4.2.3 Allgemeine Beschreibung 17
4.2.4 Speicher in bergmännisch hergestellten Felskavernen 18
4.3 Langfristige Dichtheit hinsichtlich der gespeicherten Produkte 22
4.4 Umweltschutz 22
4.4.1 Allgemeines 22
4.4.2 Methanemissionen 22
4.4.3 Sonstige Emissionen von gespeichertem Gas 24
4.5 Sicherheit 24
4.6 Überwachung 24

5 Planung 24
5.1 Grundsätze der Planung 24
5.1.1 Allgemeines 24
5.1.2 Nicht ausgekleidete Kavernen 25
5.1.3 Ausgekleidete Felskavernen 26
5.2 Geologische Exploration 27
5.3 Einschluss des gespeicherten Produktes 28
5.3.1 Nicht ausgekleidete Kavernen 28
5.3.2 Ausgekleidete Felskavernen 29
5.4 Bestimmung des maximal zulässigen Betriebsdrucks 29
5.4.1 Allgemeines 29
5.4.2 CNG-Speicherung 30
5.4.3 Ausgekleidete Felskavernen 31
5.5 Stabilität der Kaverne 31
5.6 Konstruktionsparameter 31
5.7 Festlegungen für die Betonsperre 31
5.8 Leitungen zwischen Kaverne und Oberfläche 32
5.9 Überwachungssysteme 34
5.10 Benachbarte Untertageaktivitäten 35

6 Errichtung ... 35

7 Prüfung und Inbetriebnahme ... 37
7.1 Allgemeines ... 37
7.2 Erstbefüllung mit Gas ... 38

8 Betrieb, Überwachung und Instandhaltung ... 38
8.1 Grundsätze für den Betrieb ... 38
8.2 Überwachung ... 38
8.2.1 Betriebsparameter ... 38
8.2.2 Bestand ... 38
8.2.3 Kavernenstabilität, Einschluss des Produktes, Korrosionsüberwachung ... 39
8.3 Instandhaltung ... 39
8.4 Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz ... 39
8.4.1 Sicherheitsmanagement und Gesundheits- und Umweltschutz ... 39
8.4.2 Notfallmaßnahmen ... 40
8.5 Anpassung an den Klimawandel ... 41
8.5.1 Auswirkungen des Klimawandels ... 41
8.5.2 Folgen des Klimawandels ... 41

9 Stilllegung ... 42
9.1 Allgemeines ... 42
9.2 Entnahme der flüssigen oder gasförmigen Medien und Drucküberwachung ... 43
9.3 Verfüllung und Stilllegung von Bohrungen und Zugängen ... 43
9.4 Übertageanlagen ... 44

Anhang A (informativ) Wesentliche technische Änderungen im vorliegenden Dokument gegenüber EN 1918-4:2016 ... 45

Literaturhinweise ... 46

Bilder

Bild 1 — Speicher in Aquiferen, Öl- und Gasfeldern, gesolten Salzkavernen ... 17

Bild 2 — Querschnitt durch eine typische nicht ausgekleidete Felskaverne zur Speicherung von LPG ... 21

Bild 3 — Sicherheitsarmaturen in Leitungen zwischen der LPG-Kaverne und Übertageanlagen ... 32

Tabellen

Tabelle A.1 — Wesentliche technische Änderungen in prEN 1918:2025 gegenüber EN 1918-4:2016 ... 45