

BERGTECHNIK

Die Kali-Lagerstätten in Zielitz und Herfa-Neurode wurden nach dem „Room-and-Pillar“-System abgebaut. Schachbrettartig angeordnete Pfeiler stützen das Deckgebirge. Die Abbaukammern bleiben offen und zugänglich, gleichzeitig ist die Standsicherheit des Grubengebäudes gewährleistet. Dennoch sind für die Einlagerung von Abfällen vorbereitende Arbeiten erforderlich: Die Sicherung der Firste wird überprüft und falls erforderlich erneuert; loses Steinsalz wird zu ebenen Fahrbahnen und Stellflächen verdichtet.



Genehmigung

Die Untertage-Deponien verfügen über alle erforderlichen Genehmigungen. Sie sind als Entsorgungsfachbetrieb nach Efb-Verordnung zertifiziert.

Qualitätsmanagement

Es sind zertifizierte Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO 9001 vorhanden.

Verpackung

Abfälle müssen in dicht verschlossenen für die UTD zugelassenen Behältnissen verpackt sein. Die Verpackung muss den mechanischen Belastungen standhalten, die ADR-Vorgaben erfüllen und gegenüber dem Abfall korrosionsbeständig sein.

Anhand der Abfalleigenschaften wird die Verpackung individuell festgelegt. Kriterien für die Auswahl sind Toxizität, pH-Wert, Restfeuchte- und Feinstaubanteil.

Verpackungsarten:

- Big-Bag
- Stahlblechfass
- Stahlblechcontainer

In der UTD Herfa-Neurode können staubförmige Abfälle auch lose im Silo-LKW angeliefert werden, die Verpackung in Big-Bags erfolgt vor Ort.

Beispiele für Abfallarten

- Rückstände aus Verbrennungsanlagen
- Galvanikrückstände
- Härtesalzkrückstände
- arsen-, cyanid- oder quecksilberhaltige Abfälle
- chemische Destillationsrückstände
- Filtrationsrückstände
- kontaminierter Boden und Bauschutt
- Eindampfungsrückstände von Deponiesickerwässern
- Filter- und Kugelmühlenstäube

Bedingungen für die Einlagerung von Abfällen

- Abfälle dürfen nicht radioaktiv, explosionsgefährlich, hoch entzündlich, flüssig, infektiös, geruchsbelästigend, biologisch abbaubar oder unter Ablagerungsbedingungen leicht entzündlich sein.
- Unter Ablagerungsbedingungen darf es durch Reaktion der Abfälle untereinander oder mit dem Gestein nicht zu Volumenvergrößerungen, Bildung selbstentzündlicher, toxischer oder explosiver Gase oder Stoffe oder anderen gefährlichen Reaktionen kommen.

K+S Entsorgung GmbH

Bertha-von-Suttner-Straße 7, D-34131 Kassel
Tel. +49 561 9301-1575 Fax +49 561 9301-1714
entsorgung@k-plus-s.com www.ks-entsorgung.com

UNTERTAGE DEPONIE

Technische Informationen



DIE UNTERTAGE-DEPONIERUNG VON K+S

Untertage-Deponien (UTD) im Salzgestein gelten als die sicherste Lösung für die Entsorgung gefährlicher Abfälle. In Untertage-Deponien werden Abfälle dauerhaft und nachsorgefrei aus der Biosphäre entfernt.

Die K+S Gruppe betreibt zwei Untertage-Deponien.

NATÜRLICHE BARRIEREN | GEOLOGISCHE SITUATION

Die geologische Situation ist entscheidend für die Sicherheit der Untertage-Deponien. Seit Jahrmillionen stabile geologische Bedingungen im gasdichten Salzgestein gewährleisten den zuverlässigen Abschluss der Abfälle von der Biosphäre. Die Untertage-Deponien liegen in abgebauten Grubenfeldern in Tiefen von bis zu 800 Meter.

KÜNSTLICHE BARRIEREN | TECHNISCHE MASSNAHMEN

Weitere Sicherheitsmaßnahmen:

Verpackung Die Abfälle sind in Big-Bags, Stahlblech-Fässern oder Stahlblech-Containern verpackt.

Abmauerung Ist die Einlagerung in einer Kammer abgeschlossen, wird sie durch eine Mauer oder einen Salzwall verschlossen und von den anderen Stoffgruppen getrennt.

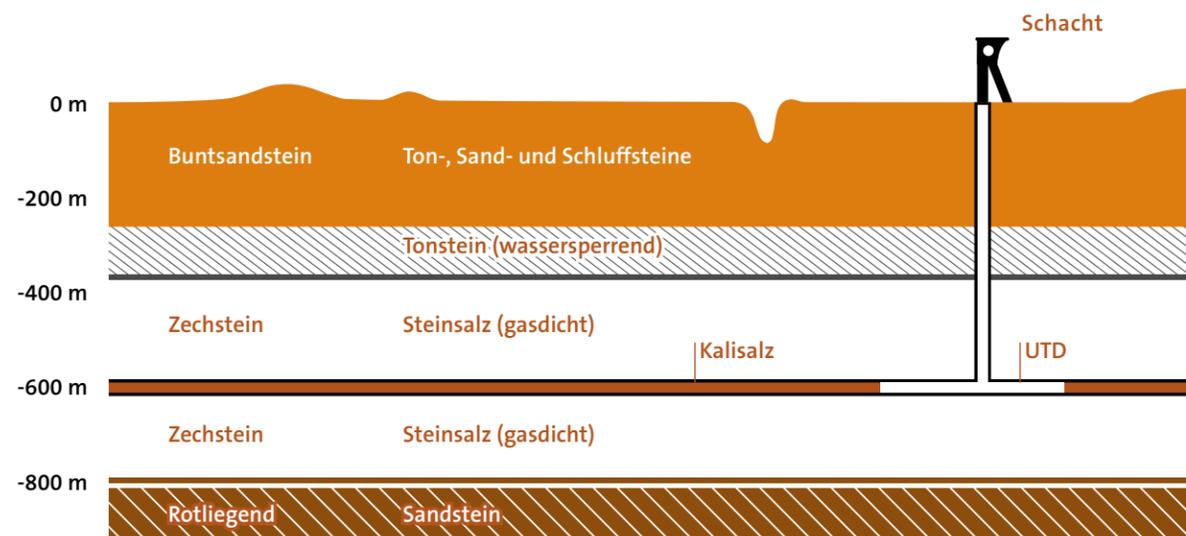
Abdämmen von Feldern Nachdem ein Einlagerungsfeld gefüllt ist, werden alle Zugänge mit massiven Dämmen verschlossen.

Schachtverfüllung Nach Beendigung des Gewinnungs- und Deponiebetriebs werden die Schächte – als einzige Verbindung zur Umwelt – langzeitsicher verschlossen.

Eine weitere Nachsorge ist nicht erforderlich, die Abfälle werden endgültig der Biosphäre entzogen.



BEISPIELHAFTER DARSTELLUNG DER GEOLOGIE



In den Kali- bzw. Steinsalzschieben befinden sich die Deponiestandorte.

Eigenschaften der Salzgesteine:

- Entstehung vor 250 Mio. Jahren durch Verdunstung von Meerwasser
- Mächtigkeit bis zu 500 Meter
- Gasdicht
- Plastische Reaktion auf Kräfte in der Erdkruste, Entstehung offener Spalten nicht möglich

ABLAUF DER DEPONIERUNG

1 ANLIEFERUNG

Die Anlieferung ist per LKW oder mit der Bahn möglich.

2 KONTROLLE

Bei der Annahmekontrolle werden Abfallmenge und gegebenenfalls die Verpackung sowie die vorgeschriebenen Dokumente überprüft.

3 PROBENTNAHME

Nach Prüfung auf Ausgasung erfolgen eine Sichtkontrolle der Abfälle sowie die Identifikationsanalyse (RFA) einer Probe.

4 TRANSPORT ZUM SCHACHT

Entspricht der Abfall der Deklaration, erfolgt die Annahme und der Transport zum Schacht.

5 EINLAGERUNG

Über den Schacht gelangen die Abfälle nach unter Tage und werden zum vorgesehenen Einlagerungsort in abgebauten und stillgelegten Grubenfeldern transportiert. Dort werden die Abfallbehälter in mehreren Lagen gestapelt.

6 DOKUMENTATION

Alle Abfallbehälter sind mit einem Code gekennzeichnet. Eine Rückstellprobe jeder Anlieferung wird in einem separaten Raum unter Tage aufbewahrt. Einlagerungsort und -zeitpunkt werden in Lageplänen und Datenbanken detailliert dokumentiert. Die Deponie ist vergleichbar mit einem großen Lagerhaus.