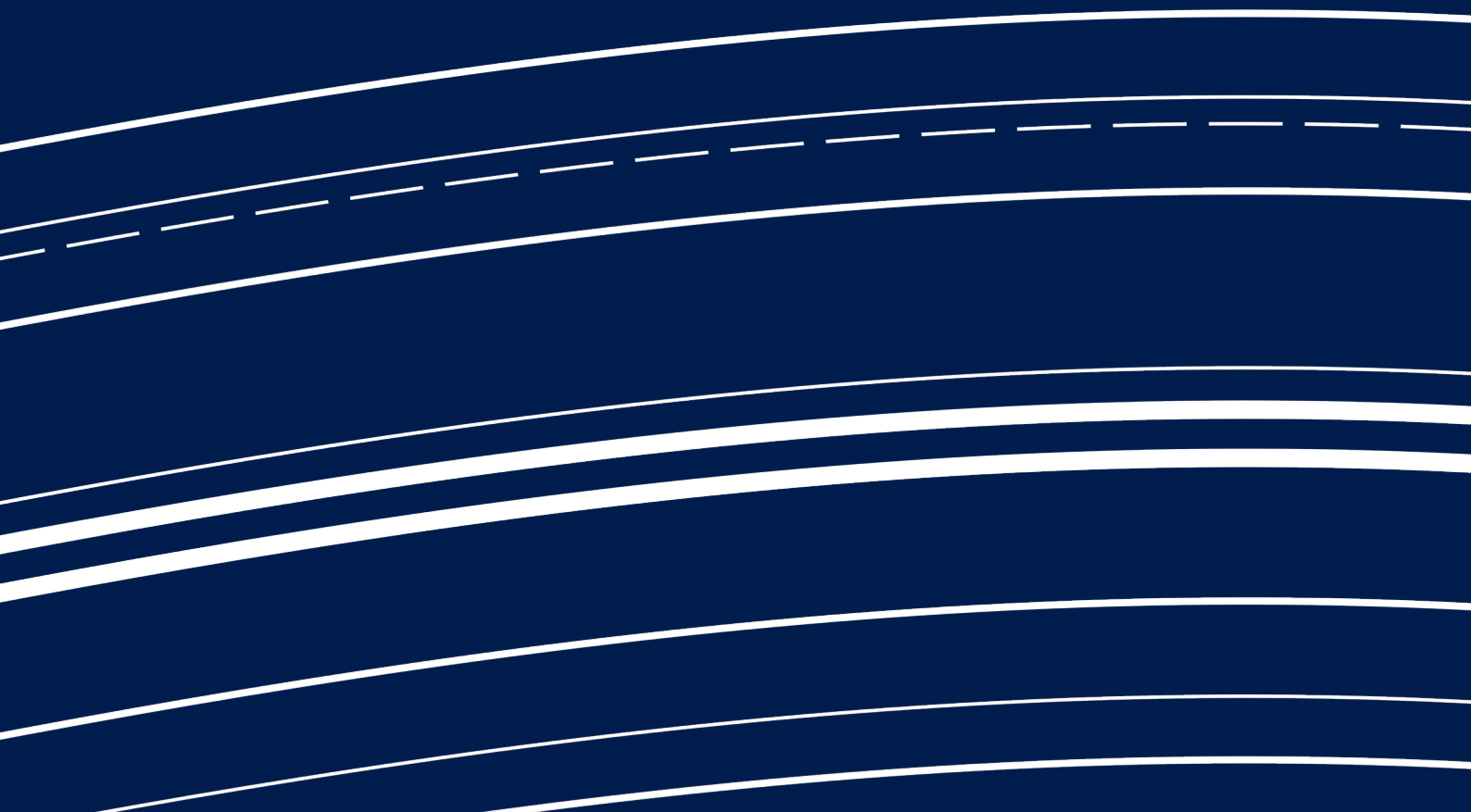


Obertagedeponie Brüchau – Sicher vor Ort

Gemeinsam über alles reden:

**EIN DIALOG ÜBER DIE
ZUKUNFT DER DEPONIE**



Neptune Energy – Wir fördern Rohstoffe für alle Menschen!

ROHSTOFFE – MADE IN GERMANY

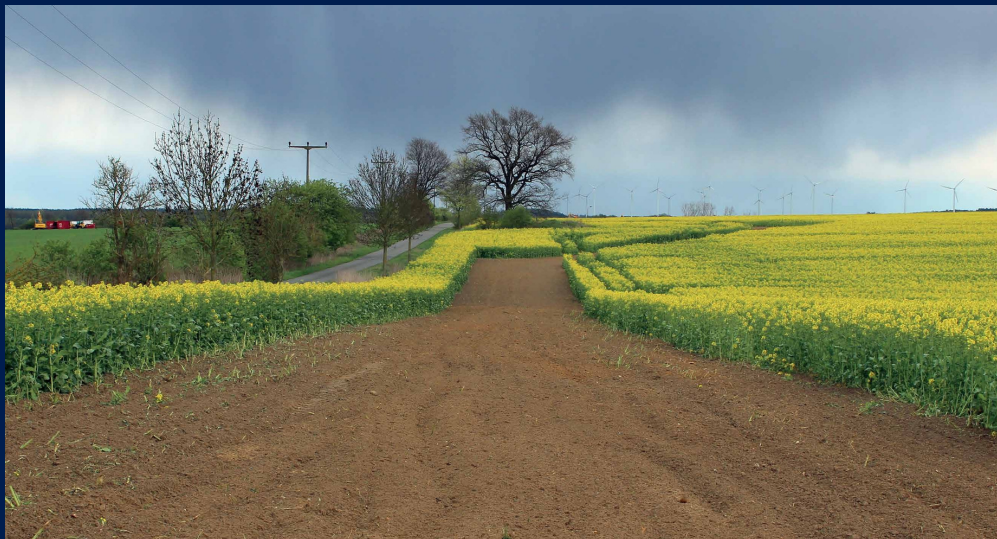


Als Unternehmen blicken wir auf eine 135-jährige Tradition zurück und befinden uns kontinuierlich in einer Transformation, um uns an aktuelle Herausforderungen anzupassen. Für uns heißt das: Wir setzen auf das Regionale. Erdöl und Erdgas wollen wir möglichst nah bei den Verbrauchern fördern. Unser technisches Knowhow setzen wir auch ein, um vor Ort nach Lösungen für eine nachhaltige Energie- und Rohstoffgewinnung zu suchen.

Seit 1994 sind wir in der Altmark aktiv, nachdem wir die Betriebsteile der ehemaligen Erdöl-Erdgas-Gommern übernommen haben. Aktuell beschäftigt Neptune Energy in dieser Region 50 Mitarbeitende.

Neptune Energy – Wir übernehmen Verantwortung!

WIR BAUEN ERDÖL- UND ERDGAS-
FÖRDERPLÄTZE ZURÜCK



In ganz Deutschland führen wir umfangreiche Rückbauprojekte für nicht mehr genutzte Erdöl- und Erdgasinfrastruktur durch. Allein in der Altmark haben wir jährlich etwa fünf Bohrungen und rund 50 Kilometer nicht mehr genutzte Rohrleitungen zurückgebaut. Dabei setzen wir hochqualifiziertes Fachpersonal und modernste Technik ein.

Der Schutz von Menschen und Umwelt ist uns ein zentrales Anliegen. Vor einem Projektbeginn erfolgen daher umfassende Planungen in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden und unter Einhaltung strenger Sicherheitsstandards. Die Maßnahmen stehen unter behördlicher Aufsicht

des Landesamts für Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt (LAGB). Seit der Privatisierung der ehemals staatlichen DDR-Fördergesellschaft haben unsere Vorgängerfirmen und wir Bohrplätze, Rohrleitungen und Schlammgruben im Wert von über 400 Millionen Euro zurückgebaut. Dadurch konnte seit 1994 die formelle Bergaufsicht für über 450 Objekte beendet werden.

Unser Anspruch – Nachhaltiger Rückbau

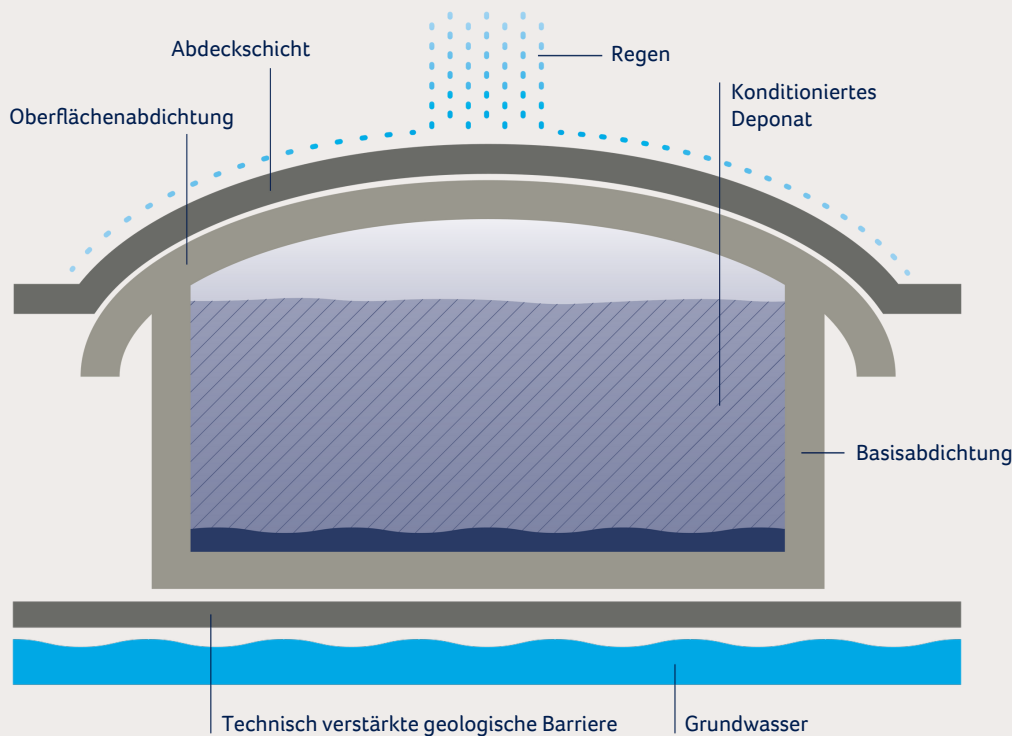
ZURÜCK ZUR
NATÜRLICHEN UMGEBUNG



Wir tragen die Verantwortung für den Rückbau und die Wiederherstellung der ehemaligen Förderflächen. Sie sollen nach dem Ende der Arbeiten wieder land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden können.

Nach Abschluss der Förderphase wird das Bohrloch verfüllt: Die Förderrohre werden mit Spezialmaschinen entfernt, die Lagerstätte durch das Einpumpen von Zement sowie durch mechanische Barrieren dauerhaft druckdicht verschlossen. Die Rohre werden in ausreichender Tiefe gekürzt und eine Stahl-Zement-Platte darüber eingesetzt. Abschließend werden alle oberirdischen Anlagen sowie das Betriebsgelände abgebaut, das Gelände in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzt und dem Eigentümer übergeben.

Das Prinzip der Einkapselung – Sicher vor Ort



Eine Einkapselung zielt darauf ab, die Schadstoffquelle vom umgebenden Boden und Grundwasser dauerhaft zu isolieren. Dazu werden stabile Barrieren errichtet, die den Kontakt zwischen den Schadstoffen und der Umwelt unterbinden.

Seit vielen Jahrzehnten werden bei Altlasten und großen Deponien Einkapselungsmaßnahmen entsprechend dem Stand der Technik eingesetzt. Sie verhindern den Austritt von Sickerwasser und unterbinden den Eintritt von Niederschlagswasser. Zahlreiche Beispiele zeigen, dass dies für die Umwelt und die Anwohner die sicherste Lösung ist, um die von früheren Generationen verursachten Altlasten dauerhaft zu sichern.

Was eine Einkapselung leisten kann



Sicherheit steht an erster Stelle

Während der Arbeiten und dann langfristig gelangen keine schädlichen Stoffe oder Flüssigkeiten in die Umwelt.

Die Entstehung von Dämpfen und Gasen wird durch die Deponatkonditionierung- und Abdichtung unterbunden (Verdampfung von Quecksilber braucht ein gewisses Temperaturniveau, Biogas/Deponiegas benötigt Wasser).

Kein Transport von Gefahrgut über weite Entfernungen: Es müssen keine tausende LKW quer durch die Altmark fahren und das Risiko von Unfällen an anderen Orten durch Gefahrgut wird vermieden.



Schnelle Umsetzung

Durch eine Vor-Ort-Behandlung können die Arbeiten witterungsunabhängig ausgeführt werden.

Das Deponat von Brüchau kann aus Kapazitätsgründen anderer Entsorgungsanlagen nicht sofort aufgenommen werden.

Im Vergleich zu anderen Sanierungsmethoden ist eine Einkapselung im Verhältnis schnell umsetzbar und ermöglicht eine effiziente Eindämmung akuter Umweltgefahren.



Renaturierung

Nach erfolgreicher Einkapselung wird Mutterboden aufgetragen und ökologisch wertvolles Grün gepflanzt.

Es entsteht ein neuer Lebensraum für heimische Arten, insbesondere Insekten und Amphibien.

Wir übernehmen die Verantwortung für regelmäßige Überwachung und Wartung, um eine langfristige Wirksamkeit sicherzustellen.



Weniger Kosten für den Steuerzahler

Durch die Einkapselung vor Ort werden bei gleichem Sicherungsniveau gegenüber der Vollauskoffierung weniger öffentliche Mittel gebunden, welche dann anderen Projekten zur Verfügung stehen.

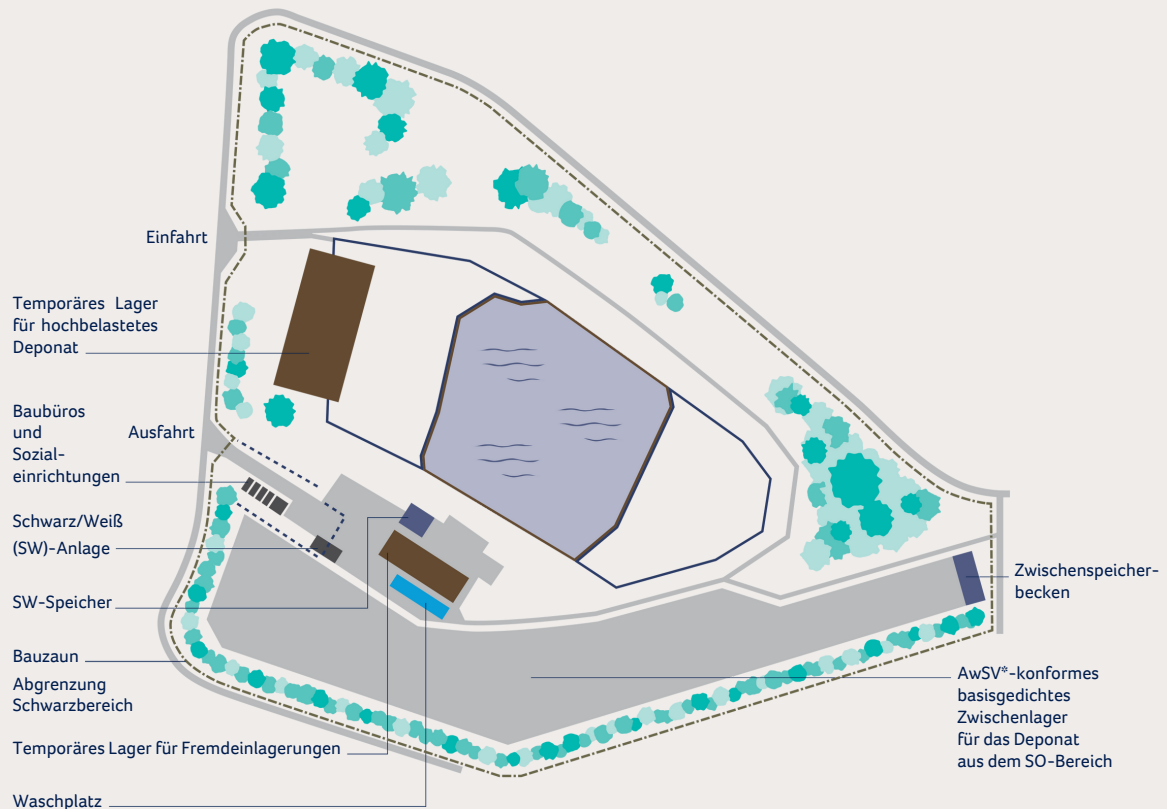
Obertagedeponie Brüchau – Eine DDR-Altlast



Die Obertagedeponie Brüchau ist eine ehemalige Tongrube, die zusammen mit der östlich anschließenden Restgrube zur Rohstoffgewinnung und z.T. für wilde Müllablagerungen genutzt wurde. 1972 beschloss der Kreis Kalbe (Milde), nach einem Standortfindungsverfahren, dass die ehemalige Tongrube Brüchau geeignet ist für Ablagerungen aus der Erdgasproduktion sowie anderer Industrieabfälle.

Die DDR-Behörden ordneten ab 1977 die Deponierung von Fremdeinlagerungen (Industrieabfälle, Gefahrenstoffe) zwischen den Rückständen aus der Erdgasförderung und -erschließung an. Nach der Wiedervereinigung wurde die Deponie 1994 von einer Vorgängergesellschaft der Neptune Energy übernommen und bis zur Schließung im Jahr 2012 betrieben. In dieser Zeit wurden auf dem Gelände weitgehend Ablagerungen im Rahmen von Rückbaumaßnahmen vorgenommen. Diese sind wesentlich geringer belastet. Alle Aktivitäten erfolgten in Abstimmung mit den zuständigen Fach- und Genehmigungsbehörden.

Bauabschnitt 1 – Phase 1: Baustelleneinrichtung

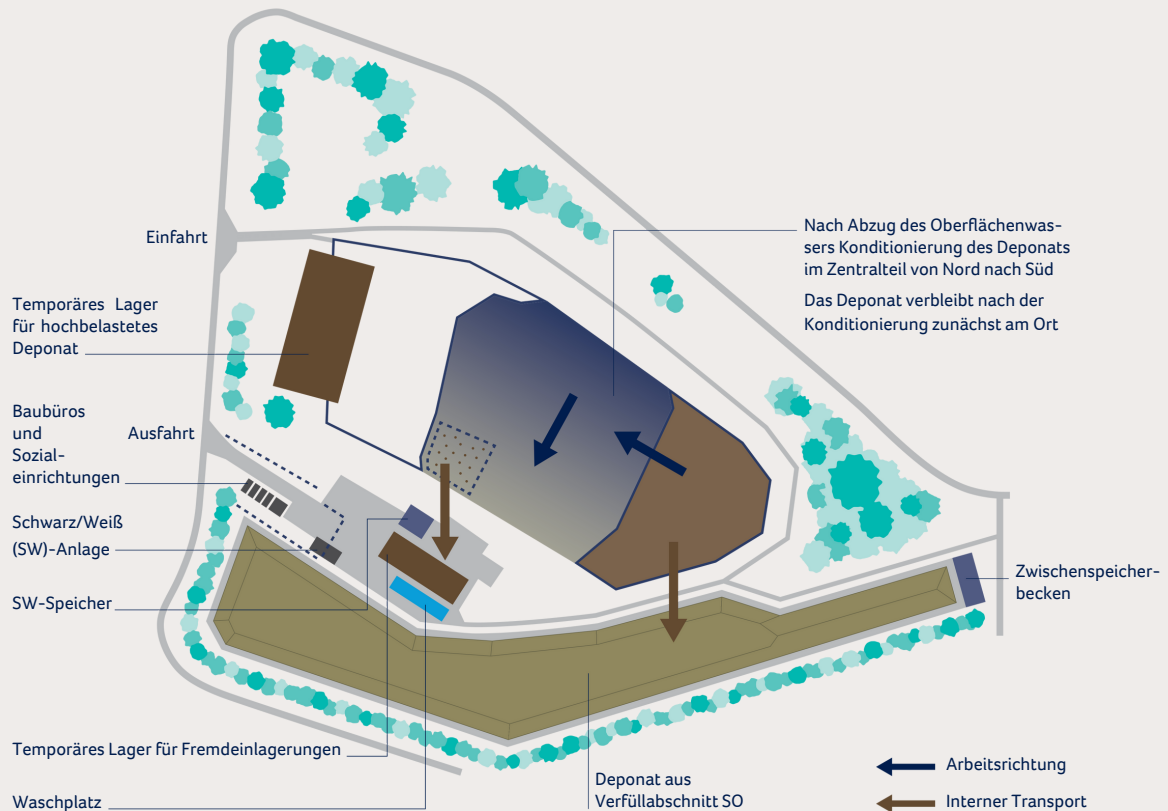


Wir nutzen die bestehende Infrastruktur, um die Baustelle einzurichten:

- Das Aufbauen eines temporären Lagers mit einer Basisabdichtung, das bis zu 35.500 m³ Material aus dem Südost-Bereich aufnehmen kann.
- Das Aufstellen von Spezialzelten auf versiegelten Flächen. Diese Zelte sind versiegelt und haben besondere Lüftungssysteme, damit sie die vermuteten Schadstoffe aufnehmen können.
- Das Einrichten einer Sicherheitsschleuse und Reinigungsanlagen („Schwarz-Weiß-Bereich“) für Personal und Besucher.
- Das Aufbauen von Büros und Baustellenleitung.

* Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Bauabschnitt 1 – Phasen 2 & 3



Wir arbeiten gleichzeitig an den Sanierungsphasen 2 und 3. Diese Arbeiten können bei jeder Temperatur durchgeführt werden.

PHASE 2

- Wir entfernen das Wasser (bis 12.600 m³) aus dem zentralen Teil der Deponie.
- Dann bereiten wir das Material im Zentralteil auf, es bleibt danach zunächst dort.
- Zuletzt bearbeiten wir Bereiche, die potentiell Schadstoffe enthalten und sichern diese in speziellen Lagern. Dort werden sie auf ihre Giftigkeit zur späteren Entsorgung untersucht.

PHASE 3

- Entnahme und ggf. Aufbereitung von Material aus dem Südost-Verfüllabschnitt zur Einlagerung im Zwischenlager.
- Das Material aus diesem Bereich enthält wenig Quecksilberverbindungen und kann ohne Abdeckung gelagert werden.

Bauabschnitt 2 – Phase 1



Die Materialentnahme kann nur unter 20°C stattfinden.

- Wir sichern den Untergrund der Deponie im nun freien Südost-Bereich entsprechend der eingereichten Pläne.
- Auf den vorbereiteten Untergrund kommt eine Basisabdichtung.

Bauabschnitt 2 – Phasen 2 & 3



- Wir verlagern das aufbereitete Material aus dem Zentralbereich in den Südost-Bereich, der jetzt über eine Basisabdichtung verfügt.
- Dann sichern wir analog der Phase 1 den Boden der Deponie im nun freien Zentralbereich.
- Nach der Sicherung wird die Erstellung der Basisabdichtung im nun freien Bereich fortgesetzt.
- Gleichzeitig beginnen wir mit der Aufbereitung im Nordwest-Bereich und entfernen dabei separierbare Industriemüll-Schadstoffe in Behältern und Fremdstoffe (Schrott, Holz, Bauschutt, Hausmüll) nach Notwendigkeit.

Bauabschnitt 2 – Phasen 2 & 3



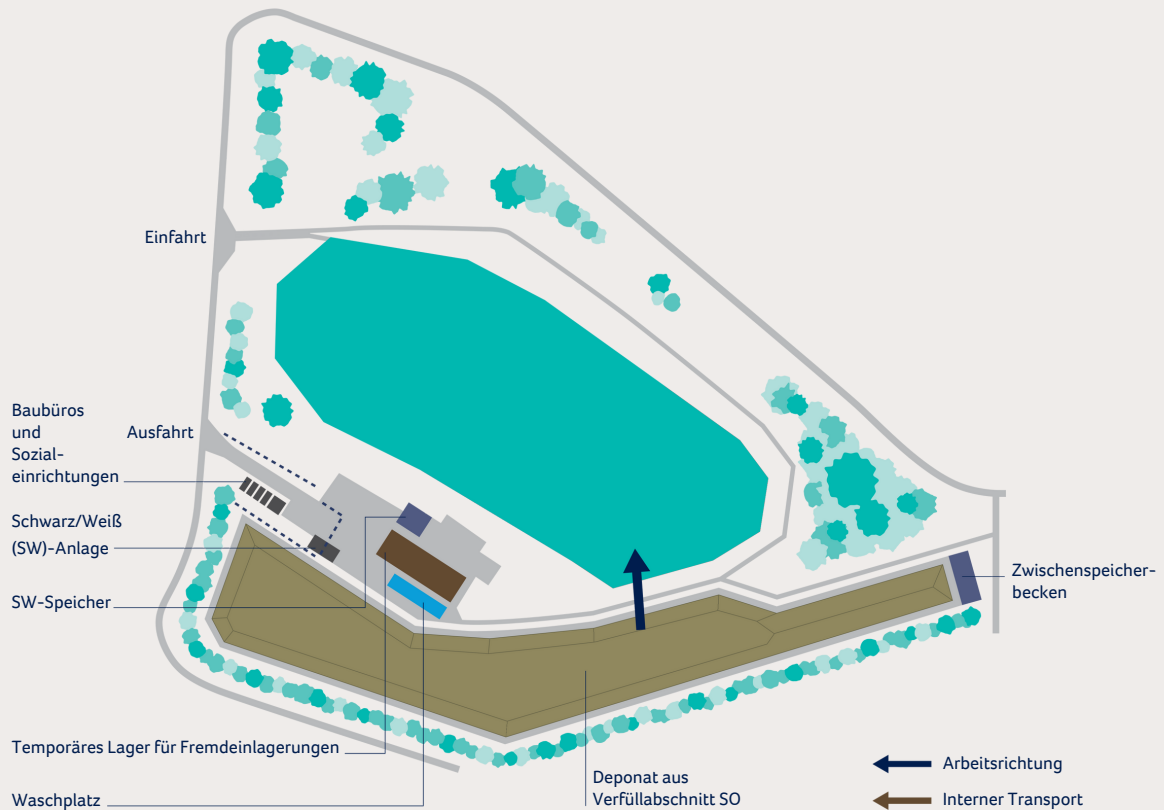
- Wir setzen die Aufbereitung des Materials fort und bewegen uns dabei nach Westen, bis alles aufbereitet ist.
- Wenn wir auf Fremdeinlagerungen stoßen, separieren wir diese und sichern sie in unserem Schadstofflager.
- Dort werden die Stoffe analysiert und je nach Stoff gesammelt.
- Zum Abschluss wählen wir den passenden Entsorgungsdienst nach Materialart aus und lassen das Material entsprechend entsorgen.
- Parallel dazu setzen wir die Erstellung der Basisabdichtung in den nun freien Bereichen fort und an dessen Ende verlagern wir das aufbereitete Material ebenfalls in den Bereich mit Basisabdichtung.

Bauabschnitt 2 – Ende Phase 3



Am Ende der Sanierungsphase 4 ist das gesamte Deponiegebiet mit einer grundhaften Basisabdichtung versehen, alle Fremdeinlagerungen sind vollständig entfernt und extern entsorgt worden, das verbleibende Deponiematerial ist vollständig aufbereitet und auf der Abdichtungsfläche platziert. Während der Phasen 2 und 3 wird die geologische Barriere (ein natürlicher Schutz gegen das Durchsickern von Schadstoffen) vollständig freigelegt, überprüft und durch eine zusätzlich technische Barriere ergänzt.

Bauabschnitt 2 – Phasen 4 bis 8



PHASEN 4 & 5

- Wir errichten die geplante Deponiekubatur mit dem zwischengelagerten Deponat aus dem Verfüllabschnitt-Südost als Dichtungsaufleger.
- Wir bauen eine Oberflächenabdichtung mit 2 unabhängig wirksamen Dichtungskomponenten und zusätzlichem Dichtungskontrollsystem sowie einer Rekultivierungsschicht (Bodenandeckung 1,2 m) für die Wiederbegrünung.

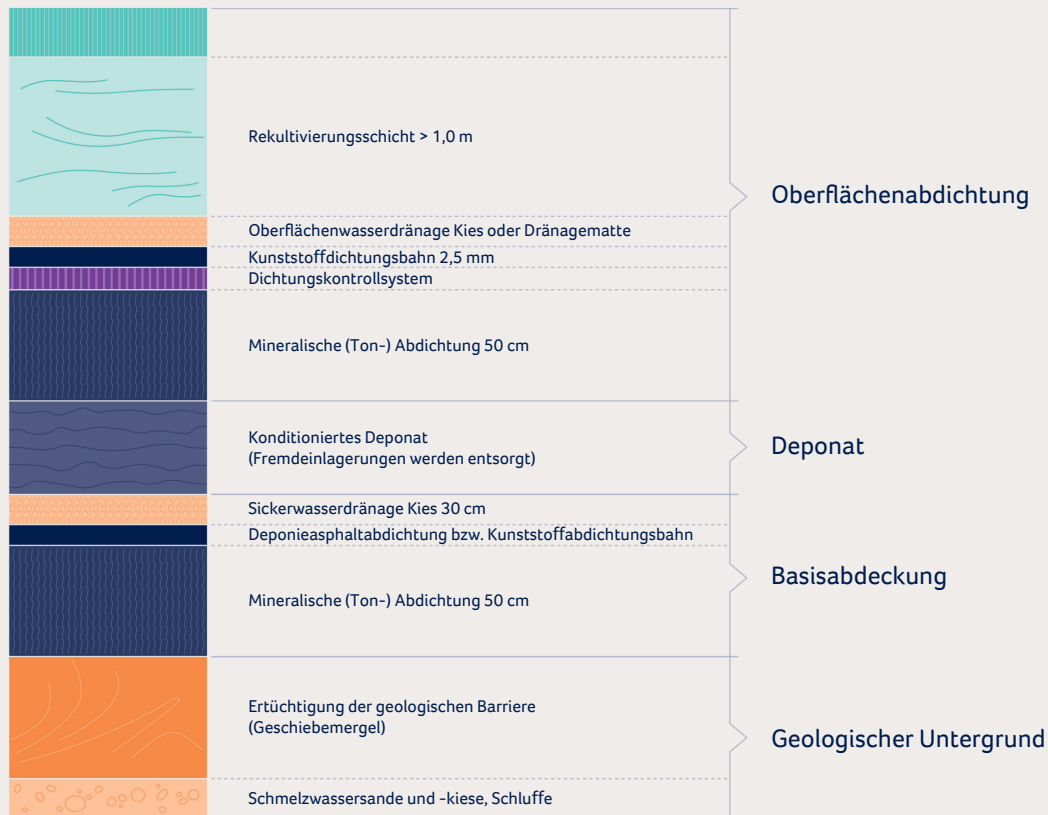
PHASEN 6 & 7

- Wir bauen die Infrastruktur ab und sorgen dafür, dass der Standort wieder begrünt wird.

PHASE 8

- Wir bauen die Baustelleneinrichtung ab und entsorgen die anfallenden Materialien umweltgerecht.

Modernste Verfahren



Neptune Energy verwendet für den Prozess der Einkapselung in Bruchau den neusten Stand der Technik. Dieser wird in Deutschland vom Gesetzgeber vorgegeben. Für Bruchau soll der höchste gesetzlich vorgegebene Sicherheitsstandard für Deponien zur Anwendung kommen. Diese hohen Standards sind im Abfallrecht geregelt, da das Bergrecht diese Standards nicht kennt.

Durch diese Sicherungsalternative werden alle standortspezifischen Anforderungen an eine dauerhafte Bewahrung der menschlichen Gesundheit, des Bodens, des Wassers und der Luft erfüllt. Nach der Fertigstellung wird die Obertagedeponie Bruchau der modernste stillgelegte bzw. gesicherte Deponiestandort in Deutschland sein.

Schadstoffe der Deponie Brüchau

In der Zeit zwischen 1994 und 2012 erfolgten Ablagerungen ausschließlich aus Sanierungen im Rahmen von Rückbaumaßnahmen und in geringem Umfang aus der Erdgasförderung. Alle gefährlichen Schadstoffe stammen aus der Zeit vor der Wiedervereinigung.

DIE LISTE DER STOFFE NACH 1994

- Öl-verunreinigtes Wasser und Böden
- Soleschlämme
- Reinigungsflüssigkeiten, diverse Reinigungssalze, Spül- und Waschwässer

DIE LISTE DER STOFFE VOR 1990

- Galvanikschlämme
- Pflanzenschutzmittel und Insektizide
- Chlorkohlenwasserstoffe
- sogenannter Beizabrieb (z.B. quecksilberhaltige Saatgutbeize)
- Frässpäne verschiedener Materialien
- Rückstände aus Schulchemikalien und Apotheken
- Reinigungsmittel aus der chemischen Reinigung
- Quecksilber
- NORM-Stoffe
- Haushaltsmüll

Die Mischung macht das Gift

Einzelnen betrachtet, ist jeder Stoff, der in der Deponie Brüchau eingelagert wurde, umweltschädlich. Er kann aber adäquat aufbereitet und sicher verwahrt werden. Die Wasserüberschichtung des Deponats war Teil einer Auflage des früheren staatlichen Amts für Atomsicherheit und Strahlenschutz der DDR. So sollten Emissionen durch Quecksilberausdampfungen verhindert werden und daher war der Schlammteich, nicht jedoch der Feststoffablagerungsteil, der Deponie Brüchau vollständig mit Wasser zu bedecken. Das soll sich ändern: separierbare Fremdeinlagerungen sollen entnommen und extern entsorgt werden. Die Quecksilber- sowie NORM-haltigen Rückstände verbleiben nach der Umlagerung in der Deponie. Eventuell höher belastete Materialien werden jedoch nicht oberflächennah eingebaut.

In der öffentlichen Debatte fokussieren sich Kritiker lediglich auf zwei Schadstoffe: Quecksilber und NORM-Stoffe. Bei kontinuierlichen Messungen konnten keine erhöhten Werte außerhalb des Deponiekörpers festgestellt werden.

Quecksilber



Quecksilber (Hg) ist ein silberweißes, flüssiges Schwermetall, das bei Zimmer- temperatur und normalen Atmosphärendruck verdampft. Es ist ein in der gesamten Natur vorkommendes, nicht abbaubares Element.

Quecksilber durchläuft in der Umwelt viele Kreisläufe ehe es in tiefen Sedimentschichten eingeschlossen wird und dort stabile Verbindungen eingeht. Quecksilber gelangt über verschiedene Wege in die Umwelt: durch natürliche Quellen wie Erosion, Vulkanausbrüche, beim Verbrennen von Biomasse oder durch menschliche Aktivität. Eine Gefahr besteht bei inhalativer Aufnahme von Quecksilberdämpfen. Sie werden in der Lunge zurückgehalten und können in den Blutkreislauf gelangen.

Das elementar-gasförmige Quecksilber bleibt bis zu einem Jahr in der Erdatmosphäre. Mit den Luftströmungen wird es über Grenzen und Kontinente hinweg transportiert. Während elementares Quecksilber fast wasserunlöslich ist, sind weitere Quecksilberverbindungen oft wasserlöslich und gelangen mit dem Niederschlag auf die Erdoberfläche. Insgesamt gelangten in Deutschland jedes Jahr mehrere Tonnen Quecksilber aus der Luft auf den Boden.

Bei der Aufbereitung des Quecksilbers in Brüchau soll ein Wasserdampfnebel über das Material gelegt werden, sodass kein Quecksilber in die Atmosphäre gelangt. Nach der Konditionierung ist das Quecksilber elementar vorhanden, fein verteilt und in den Poren des Deponats kapillar gebunden. Die Überdeckung der quecksilberhaltigen Schicht mit weiterem Deponat garantiert außerdem niedrige Temperaturen im Ablagerungskörper. Ein Fließen, Verdampfung oder Lösung in Wasser ist damit ausgeschlossen.

NORM-Stoffe



Natürliche schwachradioaktive Materialien, sogenannte NORM (naturally occurring radioactive material)- Stoffe finden sich in allen Gesteinen und Erzen auf unserem Planeten. Werden diese Erze als Rohstoffe genutzt, werden auch natürliche Radionuklide in industrielle Prozesse eingeführt.

Bei vielen Menschen erzeugt der Begriff „Radioaktivität“ Unbehagen. Die von radioaktiven Stoffen ausgesandte ionisierende Strahlung wird häufig als bedrohlich empfunden – unabhängig davon, wie stark sie ist und woher sie stammt. Grundsätzlich ist jeder Mensch auf der Erde auf natürliche Weise ionisierender Strahlung ausgesetzt. Niemand kann sich ihr entziehen. Ursache dafür sind Quellen, die in der Natur unabhängig vom Menschen entstanden sind und existieren.

Die in Brüchau eingelagerten NORM-Materialien sind vielfältig und für die Außenwelt nicht einmal in dem Maße gefährlich wie die Strahlenbelastung für einen Menschen bei einem Langstreckenflug. Die verwendeten Dichtungsmaterialien stellen jede für sich eine Abschirmung gegen die natürlich-schwachradioaktive Strahlung dar.