

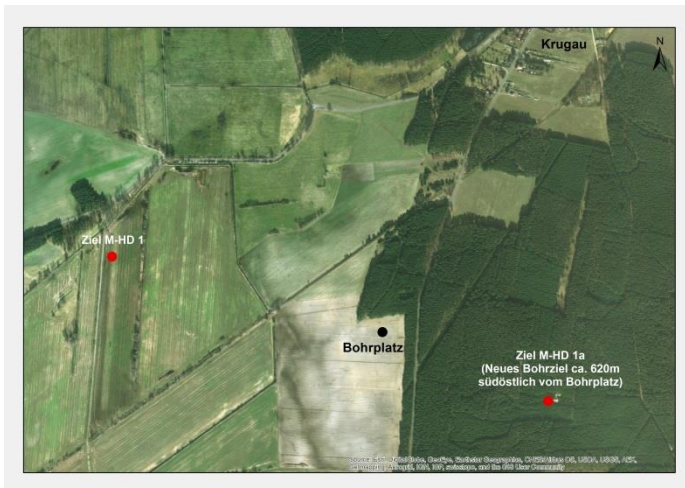
Hintergrundpapier

Die Bohrung Märkische Heide 1a (MH 1a/2017)

1. Einführung: Erkundungsbohrungen im Kontext der Aufsuchung

CEP knüpft mit ihren Aufsuchungsaktivitäten an die jahrzehntelange Suche und Förderung nach Öl in Brandenburg an. Seit Anfang der 1960er Jahre wurde hier rund 650 mal nach Erdöl oder Erdgas gebohrt. Zwischen den 1960er- und 1990er-Jahren hat der damalige volkseigene Betrieb Erdöl-Erdgas Gommern (EEG) dabei circa 30 Lagerstätten erkundet. Seit 50 Jahren förderten immer eine oder mehrere dieser Lagerstätten. Die Lagerstätte Kietz/Oderbruch fördert seit 1987 ununterbrochen bis heute.

2009 erhielt CEP die Aufsuchungserlaubnis für das Feld Lübben mit einer Fläche von rund 1.500 km². CEP hat die umfassenden Ergebnisse der Aufsuchungs- und Gewinnungsaktivitäten der früheren EEG in dieser Region analysiert. Im Herbst 2012 war dann die erste CEP-Probepbohrung bei Guhlen im porösen Zechsteinkarbonat in 2900 m Bohrlochtiefe ölfündig.



Moderne 3D-Seismikmessungen wurden von CEP 2009 erstmals in Mecklenburg-Vorpommern und im Herbst 2013 auf einer Fläche von 275 km² auch in Brandenburg durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen mehrere Strukturen mit möglicherweise bedeutenden Ölvorkommen im Erlaubnisfeld und lieferten neue Erkenntnisse zu den Strukturen sowie zur Beschaffenheit des Speichergesteins.

2015/2016 führte CEP eine Aufsuchungsbohrung im Bereich der Gemeinde Märkische Heide durch, die das Gebiet in unmittelbarer Nähe westlich des Bohrplatzes erkundete. Das Ergebnis zeigte, dass die

Bohrung direkt neben der Struktur landete. Deswegen ist im Frühjahr 2017 die Ablenkungsbohrung MH 1a/2017 in südöstlicher Richtung vorgesehen, um auf Erdöl zustoßen.

Die Ergebnisse dieser Erkundungsbohrungen bilden die Grundlage für weitere Aufsuchungsaktivitäten und für Entscheidungen zur perspektivischen Erschließung von Ölfeldern.

Grafik: Standort der Bohrung Märkische Heide 1 (rot gekennzeichnet) mit beiden Landepunkten 2016 und 2017

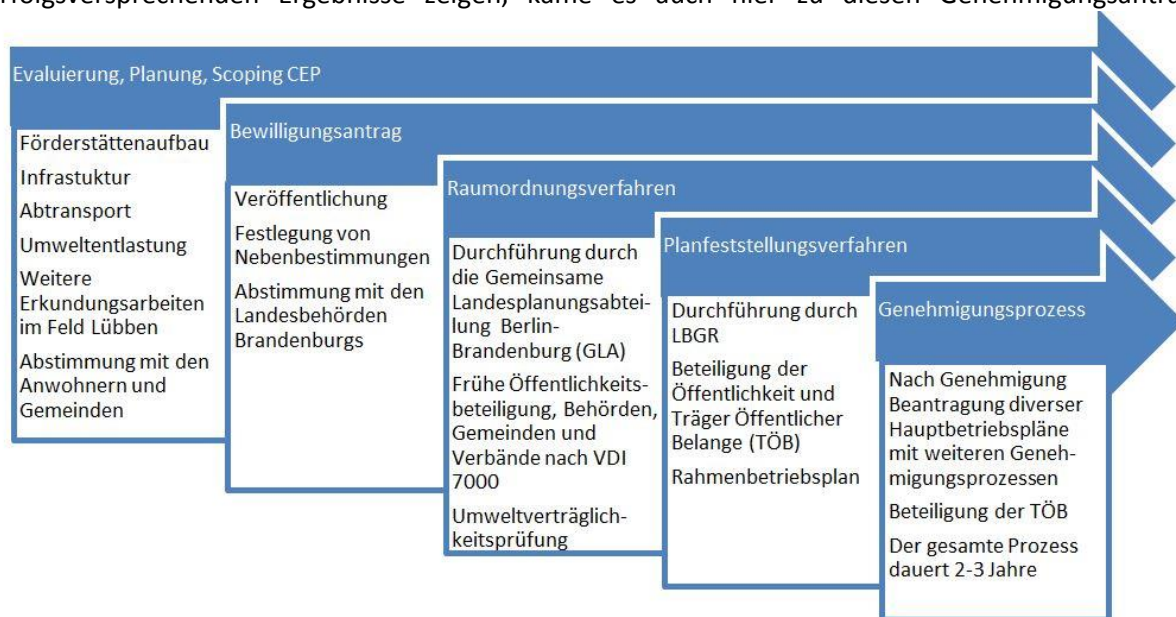
Ziel der Aufsuchung ist der Nachweis einer attraktiven wirtschaftlichen Perspektive für das Unternehmen, die Menschen, Kommunen und das Land Brandenburg im Einklang mit Umwelt und Tourismus. In Abhängigkeit von den Resultaten könnte CEP im Jahr 2018 oder 2019 einen Antrag auf Bewilligung der Ölgewinnung in Märkische Heide stellen, der umfassende Umweltverträglichkeitsprüfungen und den Startschuss für mehrere Genehmigungsverfahren unter Beteiligung der Öffentlichkeit beinhaltet. Hierbei setzt CEP verstärkt auf frühen Dialog anstelle von reiner Bürgerinformation.



2. Umfassendes Genehmigungsverfahren

Die Auswertung der bei einer solchen Ablenkungsbohrung gewonnenen Daten ergab z. B. für unsere Bohrstelle in Guhlen eine wirtschaftliche Fördererwartung. Dies ist der Grundstein für einen Bewilligungsantrag, in dem die Erschließung des dort vorliegenden Feldes und eine Förderung konzipiert wird.

Im Rahmen der sich anschließenden Planfeststellungs- und Raumordnungsverfahren erfolgt eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung. Zudem wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt, ein Verfahren, mit dessen Hilfe bestimmt wird, ob ein geplantes Vorhaben zulässig ist. Dazu wird zunächst ermittelt, ob eine UVP notwendig ist. Ergibt sich aus dieser Vorprüfung die Notwendigkeit einer UVP, wird in einem weiteren Prozess bestimmt, welche Untersuchungsinhalte betrachtet und analysiert werden sollen, im Wesentlichen sind dies Umweltbereiche wie Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur- und Sachgüter. Auf Basis dieses Screenings erstellt ein Gutachter eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU), in der die Ausgangssituation im Bereich des Vorhabens erfasst wird. Die geplanten Arbeiten und die dafür notwendigen technischen Prozesse werden beschrieben, und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter erfasst. Abschließend werden die Aus- und Wechselwirkungen des Vorhabens mit bzw. auf die Schutzgüter bewertet und mögliche Vermeidungs-Minderungs- und / oder Kompensationsmaßnahmen thematisiert. Im Rahmen der UVP wird neben den zuständigen Behörden auch die Öffentlichkeit beteiligt, bevor es zu einer Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens kommt. Sollte die Ablenkungsbohrung MH 1a auch solche erfolgsversprechenden Ergebnisse zeigen, käme es auch hier zu diesen Genehmigungsanträgen.



Berg-, Bau-, Wasser-, Naturschutz-, Umwelt-, Immissionsschutz- und Abfallrecht bilden den rechtlichen Rahmen für die Bewilligung. Dabei werden alle Aspekte zum Schutz von Mensch und Umwelt mit entsprechenden Untersuchungen und Analysen dem Landesamt für Bergbau, Geologie, und Rohstoffe Brandenburg als zuständige und koordinierende Genehmigungsbehörde sowie den Trägern öffentlicher Belange wie z.B. den Wasserschutz- und Umweltbehörden und den Gemeinden zur Prüfung und Genehmigung vorgelegt. CEP wird zudem in öffentlichen Informationsveranstaltungen die geplanten Aktivitäten vorstellen.

3. Die Ablenkungsbohrung

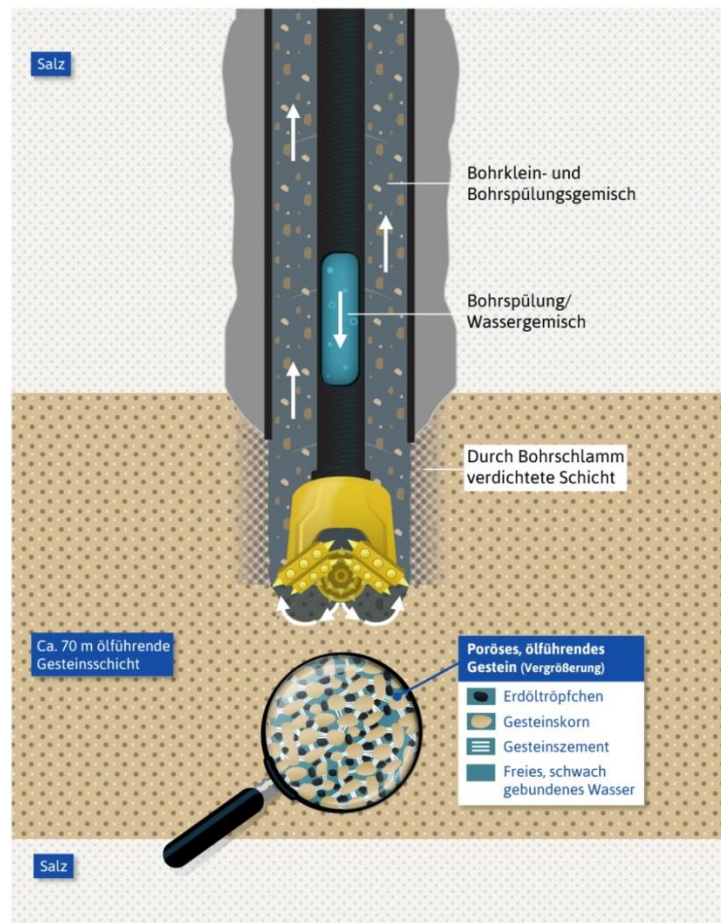
Bei der Ablenkungsbohrung MH 1a werden die Arbeiten im bestehenden Bohrloch bei Krugau fortgesetzt. Der untere Teil der Bohrung M-HD 1 ist bereits den geltenden Richtlinien entsprechend verfüllt.

In ungefähr 900 Metern Tiefe wird ein mechanischer Anker in der Verrohrung arretiert. Über diesen Anker wird ein ca. 5 Meter langer Ablenkkeil gesetzt. Dieser Keil drückt dann eine ins Bohrloch geführte Fräse an die Verrohrung, so dass beim Fräsen eine Öffnung des zementierten Stahlrohrs entsteht. Durch diese wird die mit 35 Grad Neigung geplante Ablenkung bis zu einer Endtiefe von 3.100 Metern weitergebohrt und der neu entstandene Bohrfeld schrittweise verrohrt und zementiert.

Rund 9 Meter lange Rohre werden hintereinander zu einem Bohrstrang verschraubt, an dessen Ende sich der Bohrmeißel befindet. Zum Wechseln des Meißels muss der gesamte Bohrstrang in Segmenten von je 3 Rohren demontiert und im Bohrturm abgestellt werden. Nach dem Wechseln des Meißels werden die Rohrsegmente wieder zusammenschraubt und der Meißel auf den Boden des Bohrlochs abgesenkt. Der Aus- und Wiedereinbau des kompletten Bohrgestänges bis in die Tiefe des Zielhorizonts dauert rund 18 Stunden.

Das Bohrloch wird entsprechend des Bohrfortschritts in mehreren Segmenten teleskopartig verrohrt und diese Verrohrung einzementiert. Dabei reicht der Durchmesser der Verrohrung von 66 cm am Beginn des Bohrloches bis zu nur 15 cm im ölführenden Gestein ab 2.800 Meter Tiefe. In diese Verrohrung werden später Förder- oder Produktionsstränge und Stopfen, die verschiedene Teile des Bohrlochs voneinander trennen, installiert. Die teleskopartige Überlappung der Verrohrungssegmente und ihre Zementierung gewährleistet, dass kein Öl neben dem Bohrloch in höhere Schichten gelangen kann. Außerdem bildet dieser verankerte „Dübel“ der Verrohrung den festen Halt für das auf dem Bohrloch installierte Absperrventil.

Das durch den Bohrmeißel zermahlene Gestein, das sogenannte Bohrklein, wird durch die wasserbasierte Bohrspülung an die Oberfläche transportiert. Diese Spülflüssigkeit wird dazu durch das hohle Bohrgestänge bis zum Bohrmeißel gepumpt, verlässt diesen dort durch spezielle Düsen und steigt anschließend im Ringraum zwischen Bohrgestänge und Bohrlochwand in einem geschlossenen System wieder an die Oberfläche. Das Bohrklein wird aus der zurückfließenden Bohrflüssigkeit ausgesiebt, in flüssigkeitsdichten Containern aufgefangen und einer fachgerechten Verwertung zugeführt. Die Bohrflüssigkeit wird im Kreislauf für den Bohrprozess wiederverwendet.



Damit das Öl unter seinem Eigendruck von 335 bar durch das Steigrohr nach oben fließen kann, werden durch Perforation Löcher im letzten Rohrabschnitt in der ölführenden Schicht erzeugt. Mittels Hohlladungen werden dabei bleistiftgroße Öffnungen (ca. 30-50 cm tief) durch die Verrohrung und die Zementierung hindurch geöffnet. Trotzdem sind die Gesteinsporen und Fugen rund um das Bohrloch durch mechanische Zerrüttung und Bohrschlammablagerungen verdichtet bzw. verschlossen. Diese Poren und Fugen im Speichergestein können durch bewährte Methoden wie Druckwaschen, Drucksäuerung, Wasserjetting einmalig geöffnet werden, wobei diese Methoden einige Meter tief in das Gestein hinein reichen. Anschließend wird der Ölfluss aus der Lagerstätte getestet. Fracking wird auch diesmal nicht angewendet.



Foto: Sicherheitsventil

4. Schutz von Mensch und Natur

Entsprechend der im Genehmigungsverfahren betrachteten Analysen, Untersuchungen und Prognosen werden am und um den Bohrplatz vielfältige Daten durch akkreditierte Fachlabore und Spezialunternehmen gemessen und dokumentiert sowie durch die zuständigen Behörden geprüft.

Dazu gehören u.a. die Beprobung und Analyse des Bodens rund um den Bohrplatz, die hydrochemische Analyse des Grundwassers, die Beprobung und Analyse von Abfällen sowie eine kontinuierliche Kontrolle durch Gasdetektoren. Die Entsorgungsaktivitäten bergbaulicher Abfälle werden in einem elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) erfasst, an das auch die zuständigen Behörden angeschlossen sind.

4.1. Risikobeurteilung bei der Bohrung

Der Prozess der Risikobeurteilung ist bei CEP die Grundvoraussetzung für die Festlegung der Schutzmaßnahmen und ist essentieller Bestandteil aller Genehmigungsanträge. Das größte anzunehmende Risiko ist ein unkontrollierter Ölaustritt durch den hohen Druck in der ölführenden Schicht. Dieser Druck wird während der Bohrung durch das Gewicht der Bohrspülung im kilometerlangen Bohrstrang ausgeglichen. Auf die zementierte Verrohrung wird ein Sicherheitsventil montiert, das über mehrere Absperrvorrichtungen verfügt. Während der Bohrung werden sicherheitsrelevante Daten wie Spülgewicht, Spülvolumen, Spülungstemperatur, und Gasgehalt laufend erfasst und bewertet. Die Mitarbeiter des Bohrunternehmens sind in der Bedienung der Absperrvorrichtung und in der ständigen Bohrlochkontrolle ausgebildet. Zudem finden vor Ort regelmäßige Sicherheitsübungen statt.

4.2. Schutz von Fauna und Flora

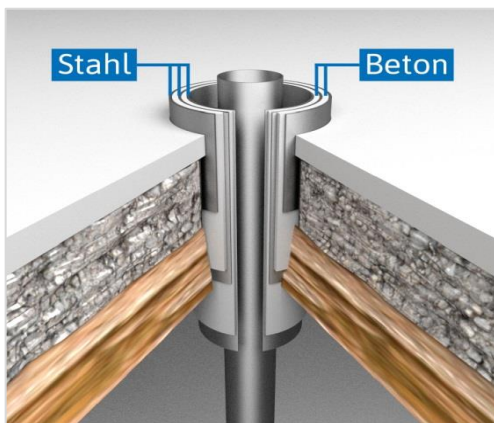
Als wesentlicher Teil des Genehmigungsverfahrens werden in umfassenden Studien die möglichen Vorkommen sowie Auswirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten während

einzelner Projektphasen, z.B. beim Bohrplatzbau oder durch Bohrarbeiten untersucht. Darüber hinaus werden die zu berücksichtigenden Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen sowie geeignete Kompensationsmaßnahmen festgelegt.

4.3. Trinkwasserschutz

Das Süßwasser als wichtigstes Nahrungsmittel ist ausschließlich in den oberflächennahen Schichten vorhanden. Bei der Bohrung Märkische Heide 1/1a befindet es sich in einer maximalen Tiefe von 80 Metern.

Das Süßwasser ist seit geologischen Zeiträumen sicher von den unterliegenden salzigen Formationswässern getrennt. Darüber hinaus ist das Süßwasser vom Bohrloch durch vier Stahl- und drei Betonummantelungen getrennt und sicher geschützt. Die Dichtigkeit der Bohrung wird durch Drucktests nachgewiesen. Die eingesetzte Technologie wird seit fast 100 Jahren weltweit angewandt und hat sich millionenfach bewährt. In Deutschland als ältester Tiefbohrnation mit 150 Jahren Erfahrung wurden bisher ca. 100.000 Tiefbohrungen durchgeführt.



Grafik: Mehrfache Stahl- und Betonummantelungen eines Bohrlochs

Das poröse Ölspeichergestein befindet sich in einer Tiefe von rund 2.800 Metern und ist nach oben durch natürliche, geologische Barrieren vollkommen gegenüber den überlagernden Gesteinsschichten und dem oberflächennahen Trinkwasser abgedichtet. Diese natürliche Abdichtung besteht aus mehreren Hundert Metern absolut dichter Salzschichten und darüber weiteren, bis zu 2.000 Meter dichten Gesteinen.

4.4. Verkehr und Lärm

Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen aufgrund von Transporten wird nur während der Auf- und Abbauphase des Bohrturms erwartet.

Während des Bohrbetriebes werden durch den Einsatz moderner, geräuscharmer Technik die strengen Auflagen für Geräuschemissionen eingehalten. Der Lärmpegel auf einem modernen Bohrplatz gleicht Gesprächsniveau (55 dB(A)), in wenigen Hundert Metern Entfernung erreicht er Flüsterniveau (max. 35 dB(A)).

4.5. Umweltbelastungen

Einige Umweltaktivisten beschuldigen die Erdöl- und Erdgasindustrie, in manchen Gegenden in Niedersachsen erhöhte Krebsraten, Asthma und Bodenkontaminationen zu verursachen. Daraufhin wurden von den Behörden mehrere Studien beauftragt, die keinen Zusammenhang zwischen den Vorwürfen und den Tatsachen feststellen konnten.



4.6. Erdbebengefahr

Brandenburg ist kein tektonisch aktives Gebiet; weder durch Erdöl-Erdgas-Aufsuchungsarbeiten noch durch Förderung werden Erdbeben ausgelöst.

5. Wirtschaftliche Perspektive für die Region

Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand kann die Struktur Märkische Heide aufgrund günstiger geologischer Bedingungen mit nur zwei Bohrplätzen erschlossen werden. Für Aufbereitungs- und Verladekapazitäten bietet die in unmittelbarer Nachbarschaft gelegene Bahnlinie eine gute logistische Voraussetzung. Feldeserschließung und Ölförderung können rund 15 direkte Dauerarbeitsplätze über die Förderdauer von rund 30 Jahren schaffen. Mit einem Auftragspotential im mittleren zweistelligen Millionenbereich für die regionale Wirtschaft z.B. für Tiefbau, Stahlbau, Gartenbau, Planungsdienstleistungen, Entsorgung, Beherbergung und viele weitere Dienstleistungen können weitere indirekte Arbeitsplätze entstehen. Gewerbesteuern fließen in Gemeindekassen, die Förderabgabe geht an das Land.

Ob Öl als heimischer Rohstoff nahe am Verbrauch über einen langen Zeitraum wirtschaftlich förderbar ist, können nur Bohrungen, Tests und weitere Analysen zeigen.

6. Ansprechpartner und weiterführende Information:

Weitere Informationen über CEP Central European Petroleum GmbH und unsere Projekte finden Sie auf unserer Webseite: www.cepetro.com oder direkt:

Angela Lammers

Bereichsleiterin Kommunikation und Personal

Tel. 030 243102 190 oder per Email: de-info@cepetro.com

Bilder: CEP