

Befahrung

Eine bergaufsichtliche Maßnahme, die in bergbaulichen Betrieben bzw. Betriebs- teilen von einem Aufsichtsbeamten/einer Aufsichtsbeamtin durchgeführt werden. Da- bei werden alle relevanten Betriebsanlagen und Betriebseinrichtungen besucht, ihr Zustand in Augenschein genommen, Prüfbescheide und technische Dokumentatio- nen eingesehen. Die Durchführung der Inspektion wird dokumentiert, ebenso die festgestellten Mängel sowie Maßnahmen und Fristen für ihre Beseitigung.

Benzol, BTEX

Benzol, umgangssprachlich für Benzen, CAS-Nr. 71-43-2, einfachster aromatischer Kohlenwasserstoff. In natürlichen Stoffen wie Erdöl und Erdgaskondensat tritt Benzol gemeinsam mit Toluol, Ethylbenzol und Xylol auf, die eine ähnliche chemische Struk- tur, jedoch zusätzliche funktionelle Gruppen (Methyl- bzw. Ethyl-Gruppen) aufweisen. Diese vier Stoffe werden unter der Abkürzung BTEX zusammengefasst.

Bergbauberechtigung

Rechtstitel, der auf dem Bundesberggesetz beruht und dem Besitzer bestimmte Rechte in Bezug auf Bodenschätze einräumt. Es gibt folgende Typen:

Erlaubnis:	Recht zur Aufsuchung von Bodenschätzen,
Bewilligung:	Recht zur Gewinnung und Aneignung von Bodenschätzen,
Berkwerkseigentum:	Grundstücksgleiches Recht, kann also beliehen und ver- äußert werden, dass ebenfalls zur Gewinnung und Aneig- nung von Bodenschätzen berechtigt.

Eine Sonderform stellen die sogenannten „alten Rechte“ dar, bei denen es sich um übergeleitete Rechte, die auf vorhergehenden Rechtsverordnungen beruhen, han- delt. Beispiele sind die Salzabbaugerechtigkeiten im ehemaligen Königreich Hanno- ver und die Erdölverträge aus der Zeit vor dem Erdölgesetz von 1933.

Bergbauberechtigungen sind erforderlich, um bei der Bergbehörde Betriebspläne für die Führung eines Bergbaubetriebes vorlegen zu können.

Betriebsplan

Vom Bergbauunternehmer aufzustellender und von der Bergbehörde zu prüfender und zu genehmigender Plan, auf dessen Grundlage ein Bergbaubetrieb geführt wird. Betriebspläne gibt es in folgenden Varianten: Rahmenbetriebspläne, Hauptbetriebs- pläne, Sonderbetriebspläne.

Rahmenbetriebspläne dienen der Prüfung der grundsätzlichen Durchführbarkeit von bergbaulichen Vorhaben und regeln das sogenannte Außenverhältnis des bergbauli- chen Vorhabens. Je nach Bedeutung und Umfang des Vorhabens wird der Rahmen- betriebsplan in einfachen Verwaltungsverfahren oder im Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung zugelassen. Die Zulassung des Rahmenbetriebs- planes entfaltet keine gestattende Wirkung, in jedem Fall sind für die Umsetzung der „Rahmengenemigung“ weitere Betriebspläne erforderlich, insbesondere ein Haupt- betriebsplan.

Hauptbetriebspläne sind die zentralen Dokumente bzw. Genehmigungen für die Füh- rung eines Bergbaubetriebes. Hauptbetriebspläne sind in der Regel auf einen 2 Jah- re nicht überschreitenden Zeitraum aufgestellt und zugelassen. Im Hauptbetriebsplan sind die Organisation des Betriebes, die wesentlichen Betriebseinrichtungen und An- lagen und die angewandten Techniken bzw. Technologien beschrieben. Der letzte Hauptbetriebsplan eines Bergbaubetriebes, in dem die Maßnahmen zur Stilllegung und Wiedernutzbarmachung dargestellt und genehmigt werden, wird auch Ab-

schlussbetriebsplan genannt. Für besondere Vorhaben kann die Bergbehörde die Vorlage von Sonderbetriebsplänen verlangen, die dann der Beschreibung und Genehmigung bestimmter Vorhaben oder auch nur Teilen davon dienen. Der Inhalt von Betriebsplänen richtet sich nach § 52 Bundesberggesetz und das Zulassungsverfahren nach § 54 Bundesberggesetz.

CBM – Coal Bed Methane

Als Coal Bed Methane wird Gas bezeichnet, das beim Inkohlungsprozess entstanden ist und als wesentlichen Bestandteil Methan (CH₄) enthält. Coal Bed Methane zählt zu den unkonventionellen Gasvorkommen. Gebunden ist dieses Gas im Porenraum und an den Mineraloberflächen der Kohle.

Diffusion

Zeitabhängiger Konzentrationsausgleich aufgrund der Brownschen Molekularbewegung. Zwischen zwei in Verbindung stehenden Systemen mit unterschiedlichen Stoffkonzentrationen gleichen sich diese Konzentrationsunterschiede über einen bestimmten Zeitraum aus.

Erdbeben

Plötzliche Bewegung der Erdoberfläche, die durch kurzzeitig wirkende dynamische Prozesse im Erdkörper verursacht wird. Dabei werden innerhalb kurzer Zeit Spannungen in Gesteinskörpern abgebaut, die sich durch verschiedene Prozesse, wie horizontale oder vertikale Bewegung von Kontinentalplatten oder tektonischer Einheiten, Bewegung von Magma oder der Instabilität von Gesteinsgefügen über lange Zeit aufgebaut haben. Sonderfälle sind Erdbeben mit anthropogenen Ursachen wie Sprengungen, Einsturz von Hohlräumen oder bergbaulicher Tätigkeit.

Erdkruste

Die Erdkruste oder Erdrinde ist die äußere, feste Schicht der Erde. Unter ihr liegt der Erdmantel, der den Erdkern umschließt. Die Erdkruste existiert in zwei verschiedenen Ausprägungen, der kontinentalen und der ozeanischen Kruste. Die kontinentale Kruste bildet die Kontinente und die angrenzenden flachen Schelfmeere. Die ozeanische Kruste besteht überwiegend aus basaltischen Gesteinen und bildet die Becken der Ozeane. Die Erdkruste enthält alle Bodenschätze und das Grundwasser, sie bildet die Böden, die Ufer und Betten von Flüssen und Seen. Sie ist damit Lebensgrundlage aller Pflanzen und Tiere und der Menschen.

Förderrate

Ist die Menge an Gas bzw. Öl, welche in einem definierten Zeitraum aus einer Bohrung gefördert wird. Angegeben wird diese vorzugsweise in Volumen pro Zeiteinheit, also m³/h, m³/d oder in Masse pro Zeiteinheit, also t/h oder t/d.

Gashydrat

Gashydrate sind natürlich vorkommende Verbindungen von unterschiedlichen Gasen und Wasser. Die Bildung von Gashydraten ist an entsprechende Umgebungsbedingungen wie Druck, Temperatur und Konzentration der beteiligten Stoffe gebunden.

Gesteinsbarriere

Mit Gesteinsbarriere werden die Schichten des Deckgebirges (das überlagernde Gebirge) bezeichnet, die oberhalb der Lagerstätte einen dichten Abschluss der Lagerstätte zur Erdoberfläche gewährleisten.

Inspektion

Inspektionen sind bergaufsichtliche Maßnahmen, die auf bestimmte Betriebsanlagen oder bestimmte Verfahren bzw. Abläufe ausgerichtet sind. Für die Durchführung und die Dokumentation werden einheitliche Inspektionsprogramme erstellt. Zu den thematischen Inspektionen gehören auch die Prüfungen der im Betrieb auf Grundlage von Rechtsvorschriften zu führenden Nachweise, z.B. Arbeitszeitcheck, Gefahrostoffkataster, Prüfungs- und Instandhaltungspläne, Förderbücher usw.

Kohleflözgas (CBM – Coal Bed Methane)

Als Kohleflözgas -oder auch Coal Bed Methane- wird Gas bezeichnet, das beim Inkohlungsprozess entstanden ist und als wesentlichen Bestandteil Methan (CH_4) enthält. Kohleflözgas zählt zu den unkonventionellen Gasvorkommen. Gebunden ist dieses Gas im Porenraum der Kohle.

Kopfdruck

Als Kopfdruck einer Bohrung wird der Druck bezeichnet, der sich am Kopf einer Bohrung, die eine Gesteinsschicht erschließt, einstellt. Dabei wird der Druck am oberen Ende des zur Gesteinsschicht hin offenen Bohrlochs gemessen. Dabei ist das Bohrloch mit dem zu fördernden bzw. zu versenkenden Medium gefüllt. Für Sicherheitsbetrachtungen wird der statische Kopfdruck gemessen, bei der Messung ruht das Medium im Bohrloch. Der dynamische Kopfdruck (Kopf-Fließdruck) wird bei definierten Förderraten gemessen und charakterisiert die Ergiebigkeit einer Lagerstätte bzw. das Aufnahmevermögen.

Lagerstättenmodellierung

Bei der Lagerstättenmodellierung handelt es sich um Verfahren, die auf Grundlage der physikalischen Eigenschaften der Gesteine (Permeabilität, Porosität, Spannungszustand), der Medien in den Porenräumen (Flüssigkeiten, Gas) und der physikalischen Eigenschaften dieser Medien (Viskosität, Kompressibilität, Druck, Temperatur) Aussagen zur Größe und Ergiebigkeit von Lagerstätten ermöglichen. Durch den Abgleich von modellierten Förderraten und -mengen mit den real erzielten Daten lassen sich die Modelle verfeinern aber auch verallgemeinern. Die Lagerstättenmodellierung erfolgt heute auf der Grundlage numerischer Verfahren im Computer.

Messnetz

Zur Überwachung seismischer Ereignisse im Zusammenhang mit der Erdgasförderung hatte die niedersächsische Erdgasindustrie auf Aufforderung des LBEG im Jahr 2007 ein seismisches Überwachungssystem eingerichtet. In den vergangenen Jahren hatte es östlich von Bremen mehrere seismische Ereignisse gegeben, zuletzt am 13. Februar 2012 bei Visselhövede. Damals hatten die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), die Universität Köln, das Geoforschungszentrum Potsdam und das Messnetz des Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e.V. (WEG) ein leichtes Erdbeben der Magnitude 2,9 registriert.

Die anschließende Überprüfung der Ursachen für das seismische Ereignis durch das LBEG unter Einschluss von externen Seismologen hatte keine eindeutigen Rückschlüsse auf einen möglichen Zusammenhang zur Erdgasgewinnung ergeben. Allerdings kann die Erdgasförderung als Ursache nicht vollständig ausgeschlossen werden. Daher ist eine Verbesserung des bestehenden Überwachungsnetzes nach Auffassung des LBEG sinnvoll.

Die Erdgasproduzenten beabsichtigen einen Ausbau des bestehenden seismischen Überwachungsnetzes durchzuführen. Ziel ist es, die Erdbebenüberwachung in den Erdgasfördergebieten östlich von Bremen zu verbessern.

Das Vorhaben sieht den Betrieb von sechs neuen Seismometern vor. Die Messgeräte werden in eigens dafür hergestellten Bohrlöchern in 200 Meter Tiefe eingebaut. Sie sollen an Stelle der bisherigen, oberflächennahen fünf Messstationen eingesetzt werden. Durch die größere Tiefe sind künftig genauere Messergebnisse möglich. Zusätzlich werden zehn neue Erschütterungsmessgeräte an der Oberfläche in Gebäuden installiert.

Mineralische Materialien zur Bohrlochverfüllung

In die Abschnitte der Bohrungen, die nicht mit Zement verfüllt werden, werden mineralische Materialien, sogenannte Dickspülung, eingebracht. Die Dickspülung besteht aus Wasser, Bentonit (ein natürliches Tonmaterial), Kreide und anderen inerten mineralischen Stoffen. Zum Ausgleich des hydrostatischen Drucks kann es notwendig werden, dass die Spülung zusätzlich beschwert werden muss. Dies erfolgt durch Zumischen von Schwerspat (Bariumsulfat).

Muttergestein

Ein Muttergestein für Erdöl und/oder Erdgas ist durch einen gewissen Gehalt an organischer Substanz gekennzeichnet. Bei Versenkung in der Erdkruste und einhergehender steigender Temperatur „reift“ das Muttergestein. Ab gewissen Reifegraden bilden sich durch chemische Veränderung des organischen Materials Erdöl und/oder Erdgas. Ein Teil des entstandenen Erdöls und Erdgases wandert aus dem Muttergestein heraus und unter günstigen Umständen in speicherfähige Gesteine hinein und wird dort unter wiederum günstigen Umständen in Lagerstätten akkumuliert.

Permeation

Permeation (lateinisch *permeare* – durchdringen, durchlaufen, durchwandern) bezeichnet einen Vorgang, bei dem ein Stoff (Permeat) einen Festkörper durchdringt oder durchwandert. Hervorgerufen wird dieser Vorgang durch ein Konzentrations- und/oder Druckgefälle.

Teilschritte der Permeation sind:

1. Sorption (Anhaften an der Grenzfläche).
2. Diffusion (Wandern durch den Festkörper).
3. Desorption (Entweichen des Permeats aus dem Festkörper)

Planfeststellungsverfahren (PFV)

Das Planfeststellungsverfahren ist ein in den §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) besonders geregeltes Verwaltungsverfahren. Daneben gelten die Verwaltungsverfahrensgesetze der Länder. Im Bundesberggesetz ist festgelegt, dass bergbauliche Vorhaben einer Planfeststellung bedürfen, wenn dieses Vorhaben gemäß §57 c BBergG einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedarf. Welche Vorhaben der Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen ist durch Rechtsvorschriften festgelegt z.B.: UVP-G (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) oder UVP-V Bergbau (Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben).

1. Prüfung der Vollständigkeit der Planunterlagen,

2. Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und Abgabe von Stellungnahmen,
3. Öffentliche Auslegung der Planunterlagen und Abgabe von Einwendungen,
4. Erörterung der Stellungnahmen und Einwendungen,
5. Abwägungsprozess und Beschluss-Erstellung.

Den Abschluss des Planfeststellungsverfahrens bildet der sogenannte Planfeststellungsbeschluss.

Polyethylen

Kurzzeichen PE, ist ein thermoplastischer Kunststoff der durch Polymerisation von Ethen gewonnen wird. Ein großer Anwendungsbereich ist die Herstellung von PE-Rohren für viele Anwendungen im Bereich des Gas- und Flüssigkeitstransportes.

Shale-Gas

Der Name Shale Gas bedeutet übersetzt Schiefergas. Darunter versteht man das in sehr dichtem Tonschiefergestein enthaltene Erdgas. Schiefergas wird zu den unkonventionellen Erdgasvorkommen gezählt.

Spezialsande

Sande mit definierter Körnung (Größe und Form), welche als Stützkörper bei der hydraulischen Bohrlochbehandlung eingesetzt werden.

Stützkörper

Stützkörper (englisch „propants“) werden bei den hydraulischen Bohrlochbehandlungen zur Offenhaltung der erzeugten Hohlräume eingesetzt. Nach Durchführung der Maßnahme verbleiben diese im Untergrund. Hauptsächlich eingesetzte Stützkörper sind Sand oder ähnliche inerte Keramikkörper.

Tiefbohrverordnung

Die Tiefbohrverordnung in Niedersachsen (BVOT – Bergverordnung für Tiefbohrungen, Untergrundspeicher und für die Gewinnung von Bodenschätzen durch Bohrungen im Land Niedersachsen) regelt unter anderem die Errichtung und den Betrieb von Betriebsanlagen und Betriebseinrichtungen, zur Aufsuchung und Gewinnung von Erdöl, Erdgas, Erdwärme und anderen Bodenschätzen, zur behälterlosen unterirdischen Speicherung von Gasen, Flüssigkeiten und festen Stoffen mit Ausnahme von Wasser und zum sonstigen Einleiten von Stoffen in den Untergrund durch über Tage angesetzte Bohrungen.

Tiefbohrzement

Tiefbohrzement ist eine speziell auf die Verhältnisse im Bohrloch abgestimmte Zementmischung. Die Zementation ist so herzustellen, dass ein dichter Abschluss des Bohrlochs erreicht wird. Die Zementation ist ferner so zu bemessen, dass nutzbare Wasserstockwerke, nicht genutzte Erdöl- oder Erdgasträger und laugenführende Gebirgsschichten abgedichtet werden und ein Eindringen von Wasser in nutzbare Lagerstätten vermieden wird.

Tight-Gas

Unter Tight-Gas versteht man Erdgasvorkommen in sehr geringdurchlässigen Gesteinen, wie z.B. Sandsteinen und Karbonaten. Tight-Gas zählt zu den konventionellen Gasvorkommen. Die Abgrenzung zu unkonventionellen Lagerstätten erfolgt an-

hand der Entstehungsgeschichte der Lagerstätte bzw. orientiert sich an dem Stand der Technik hinsichtlich der Erschließung (siehe auch Stellungnahme der Staatlichen Geologischen Dienste zu den geowissenschaftlichen Aussagen von Studien zum Thema Fracking: http://www.infogeo.de/dokumente/download_pool/SN_SGD-Fracking-Studien_V5_0.pdf).

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Verfahrensbestandteil bei der Genehmigung von Vorhaben. Dabei werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter (z.B. Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser, Boden, Kulturgüter und mögliche Wechselwirkungen) beurteilt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgt in drei Schritten:

1. Beschreibung des Ist-Zustandes,
2. Beschreibung der Wirkungen des Vorhabens (z. B. Emissionen),
3. Prognose der Wirkungen auf die Schutzgüter (z. B. Immissionen) und Bewertung der Wirkungen.

Die Eingangsdaten der Umweltverträglichkeitsprüfung liefert die Umweltverträglichkeitsstudie, die Bestandteil des Antrages ist. Die Umweltverträglichkeitsprüfung selbst wird von der zuständigen Fachbehörde durchgeführt.

Wasserschutzgebiet

Wasserschutzgebiete sind Areale, für die zum Schutz von Gewässern vor schädlichen Einflüssen besondere Ge- und Verbote gelten. Wasserschutzgebiete dienen der Reinhaltung des Wassers als Lebensgrundlage für Mensch und Umwelt. „Wasser“, so die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), „ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss.“

Das Wasserschutzgebiet ist ein gesetzliches Instrument, Grundwasserareale zu schützen. Es ist in mehrere Zonen gegliedert, für die abgestufte Handlungsbeschränkungen und Verbote gelten. Wasserschutzgebiete sollen den Einzugsbereich von Trinkwassergewinnungsanlagen frei von wassergefährdenden Stoffen halten und werden durch die zuständigen unteren Wasserbehörden festgesetzt.