

Rundverfügung

4.10

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)
L1.2/L67008-01/2023-0007

Durchwahl
(0 53 23) 9612-200

Clausthal-Zellerfeld,
24.03.2023

Sekundäre Erdölgewinnung

Allgemeines

Die Rundverfügung Sekundäre Erdölgewinnung stellt die rechtlichen Anforderungen heraus und beschreibt, welche Angaben für die Feststellung des Verwaltungsverfahrens erforderlich sind. Es werden Angaben zum Umfang, der technischen Durchführung, Dauer bzw. zum zeitlichen Ablauf (§ 52 BBergG) und der Prüfkriterien des § 55 BBergG sowie Angaben zu Anforderungen aus BVOT und ABergV gefordert. Der spätere Genehmigungsvollzug und Bergaufsicht stützen sich unter anderem auf die geforderte Berichterstattung.

Die Rundverfügung fokussiert sich auf die sekundäre Erdölgewinnung und schließt die tertiäre Erdölgewinnung aus, weil Tertiärverfahren derzeit nur in seltenen Einzelfällen beantragt werden und deutlich mehr Aspekte wie z. B. Temperatureinfluss auf das Druckregime, Einsatz von Chemikalien etc. zu prüfen und somit in der Rundverfügung zu regeln wären.

1. Begriffe

Als sekundäre Maßnahmen zur Erdölgewinnung gelten im Rahmen dieser Rundverfügung alle Maßnahmen, die den Lagerstättendruck durch Einpressen von in der Regel Lagerstättenwasser erhalten bzw. maximal bis auf das initiale Druckniveau wieder anheben, um die Ausbeute zu erhöhen.

Der Einsatz von Wärme bzw. Wärmeträgern, Chemikalien und sonstigen Hilfsmitteln zählt zu den tertiären Maßnahmen und wird hier nicht weiter betrachtet.

Für die Bewertung als druckabgesenkte kohlenwasserstoffhaltige Gesteinsformation sind folgende Kriterien heranzuziehen (vgl. § 2 Nr. 10 BVOT):

- a) Gesteinsformationen gelten als druckabgesenkt, wenn ihr stationärer Porendruck kleiner ist als vor der anthropogenen Beeinflussung (Initialdruck).

Maßgeblich ist der jeweilige Initialdruck an der Bohrung, an der eingepresst oder versenkt wird.

Sofern weniger Fluid versenkt oder eingepresst wird als entnommen wurde, ist die Gesteinsformation, unabhängig vom aktuellen Porendruck, grundsätzlich als druckabgesenkt anzusehen.

- b) Gesteinsformationen sind kohlenwasserstoffhaltig, sofern sich in ihnen eine Kohlenwasserstofflagerstätte befindet, sie zur gleichen lithostratigraphischen Einheit wie die Kohlenwasserstofflagerstätte gehören und sie mit dieser in Druckkommunikation stehen.

2. Verwaltungsverfahren

2.1 UVP-Pflicht

Es ist zu prüfen, ob das Vorhaben unter die Vorgaben der UVP-V Bergbau, des UVP G oder des NUVP-G fällt.

Insbesondere ist dabei zu prüfen, ob das Vorhaben unter

§ 1 Nr. 2a. UVP-V Bergbau

Aufsuchung und Gewinnung von Erdöl und Erdgas durch Aufbrechen von Gestein unter hydraulischem Druck, einschließlich der zugehörigen Tiefbohrungen, einschließlich wissenschaftlicher Erprobungsmaßnahmen;

oder

§ 1 Nr. 2c. UVP-V Bergbau

Entsorgung oder Beseitigung, einschließlich Versenkbohrungen, der bei der Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas und Erdöl aus der Lagerstätte nach über Tage geförderten Flüssigkeiten geogenen Ursprungs (Lagerstättenwasser), soweit ihre Umweltauswirkungen nicht bereits im Rahmen von Vorhaben nach den Nummern 2, 2a oder 2b geprüft wurden;

fällt.

In diesen Fällen ist nach § 52 Abs. 2a BBergG die Aufstellung eines Rahmenbetriebsplans zu verlangen und für dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

2.2 Rechtsgebiete außerhalb des Bergrechts

Es ist zu prüfen, ob neben dem bergrechtlichen Verfahren auch Verwaltungsverfahren nach anderen Rechtsgebieten erforderlich sind.

Insbesondere ist dabei zu prüfen, ob eine Benutzung im Sinne

§ 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG

das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer,

§ 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG

Maßnahmen, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen,

§ 9 Abs. 2 Nr. 3 WHG

das Aufbrechen von Gesteinen unter hydraulischem Druck zur Aufsuchung oder Gewinnung von Erdgas, Erdöl oder Erdwärme, einschließlich der zugehörigen Tiefbohrungen,

§ 9 Abs. 2 Nr. 4 WHG

die untertägige Ablagerung von Lagerstättenwasser, das bei Maßnahmen nach Nummer 3 oder anderen Maßnahmen zur Aufsuchung oder Gewinnung von Erdgas oder Erdöl anfällt,

vorliegt.

Beim Einpressvorgang in eine druckabgesenkte kohlenwasserstoffhaltige Gesteinsformation ist ein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren in aller Regel nicht erforderlich, da keine Einleitung von Stoffen in schützenswertes Grundwasser erfolgt. Bei Beachtung der bestehenden rechtlichen Vorgaben ist in der Regel nicht davon auszugehen, dass Maßnahmen zur sekundären Erdölgewinnung geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit von schützenswertem Grundwasser herbeizuführen. Dies kann jedoch nicht pauschal als gegeben unterstellt werden, vielmehr muss in den Antragsunterlagen hierzu Näheres ausgeführt werden. Besteht die nicht nur theoretische Möglichkeit, dass Wasserwegsamkeiten zu schützenswertem Grundwasser bestehen, so ist vom Unternehmen darzulegen, dass das Vorhaben zu keiner nachteiligen Veränderung des schützenswerten Grundwassers führt. Dies ist in der Regel gegeben, wenn die Übertage-Anlagen der AwSV entsprechen, die Bohrung bereits besteht und integer ist und die Gesteinsformation in die eingepresst wird druckabgesenkt bleibt.

Sofern § 9 Abs. 2 Nr. 3 oder Nr. 4 WHG einschlägig sind, unterliegt das Vorhaben zugleich der UVP-V Bergbau.

Das Niederbringen von Bohrungen ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieser Rundverfügung.

2.3 Betriebsplanverfahren

Sofern für das Vorhaben gemäß der Prüfung nach 2.1 kein Planfeststellungsverfahren durchzuführen ist, unterliegt die Aufnahme und Änderung einer sekundären Erdölgewinnung mindestens der Betriebsplanpflicht.

Dies beinhaltet das Herstellen oder Umwidmen von Bohrungen für sekundäre Fördermaßnahmen, mit diesen zusammenhängenden Einrichtungen sowie deren Betrieb. Die Umrüstung einzelner Bohrungen von einer Förderbohrung zu einer Einpressbohrung bedarf unabhängig davon der Nachführung im nächsten Hauptbetriebsplan.

2.4 Zulassungsvoraussetzungen, allgemeine Verbote und Beschränkungen

Die Beschäftigten der Abteilung L1, denen die Bearbeitung übertragen wurde, prüfen, ob die Zulassungsvoraussetzungen nach §§ 52 und 55 BBergG gegeben sind und ob Verbote, Untersagungen oder Beschränkungen auf Grundlage § 48 BBergG gegeben bzw. erforderlich sind. Darüber hinaus ist durch die Beschäftigten der Abteilung L1 kursorisch zu prüfen, ob Antragsinhalte offensichtlich den Vorgaben geltender Gesetze und Verordnungen insbesondere aus BVOT oder ABergV entgegenstehen. Die Prüfung der weiteren Zulassungsvoraussetzungen nach BBergG erfolgt auf Grundlage der konkreten Antragsinhalte gemäß dem BergPass-Formular bzw. einer analogen Entsprechung.

Diese Rundverfügung regelt demzufolge vorrangig die Beschreibung, Prüfung und Bewertung der nach § 36 Abs. 1, 9, 11 und 12 BVOT für einen Betriebsplan zur sekundären Erdölgewinnung relevanten Sachverhalte sowie der nach § 22b Nr. 3 und § 22c ABergV aufgeführten Anforderungen an das untertägige Einbringen von Lagerstättenwasser.

2.5 Geowissenschaftliche Hinweise und Empfehlungen

In GeoFakten können Hinweise und Empfehlungen zu geowissenschaftlichen Fragestellungen näher erläutert und beschrieben werden.

2.6 Überwachung des Betriebs

Die Überwachung des Betriebes obliegt dem Genehmigungsvollzug und der Bergaufsicht. Sie stützen sich dabei unter anderem auf die Berichterstattung nach Nr. 4.

3. Antragsinhalte

3.1 Beschreibung des Umfangs und der technischen Durchführung

a) Beschreibung der Lagerstätte

Die Lagerstätte ist textlich zu beschreiben. Dabei sind alle wesentlichen bergbaulichen Aspekte darzulegen, insbesondere Teufe, Ausdehnung, geologische Struktur, initialer Druck, derzeitiger Druck, Druckentwicklung, bisherige Fördermenge, Verwässerung, Förderpotenzial etc. Die textliche Beschreibung ist durch aussagekräftige maßstäbliche Darstellungen der Umgrenzungen der Lagerstätte bzw. des Lagerstättenteils zu ergänzen (z.B. Hangendes, Liegendes, Öl-Wasser-Kontakt, geologische Barrieren).

Für die Lagerstätte und die Barrieren sind die wesentlichen Kennwerte anzugeben (z.B. Spannungszustand aktuell/initial, Aufbrechdruck, „Frac“-Schließdruck, Porosität, Permeabilität).

b) Beschreibung der bergbaulichen Infrastruktur

Der Aufschluss der Lagerstätte ist zu beschreiben und durch maßstäbliche Darstellungen der Lagerstättenkontur, der vorhandenen und geplanten Bohrungen (Projektion Bohrungsverläufe) sowie der vorhandenen und geplanten Einrichtungen, Leitungen und Stationen zu ergänzen. Der textlichen Beschreibung sind aussagekräftige maßstäbliche Darstellungen beizufügen.

c) Beschreibung der konkreten Ziele der Maßnahme

Die der Planung zugrundeliegenden bergwirtschaftlichen und bergtechnischen Größen sind anzugeben und zu erläutern:

- Abschätzung der zusätzlichen Fördermenge,
- Planzahlen zu den einzupressenden Volumina (Volumenströme und Gesamtvolumina),
- Planzahlen zu den Lagerstättendrücken,
- Festlegung der zulässigen Drücke (Bohrungskopf, Lagerstätte, Barriere),
- maßstäbliche Darstellung der prognostizierten Druckentwicklung in der Lagerstätte einschl. der zulässigen Drücke,
- Annahmen zur Ausbreitung der eingepressten Fluide in der Lagerstätte, die hydraulische Konnektivität der Einpressbohrung mit Produktionsbohrungen innerhalb der Lagerstätte ist nachvollziehbar darzulegen,
- Herkunft des Lagerstättenwassers (Eigen- und Fremdwasser aus anderen Lagerstätten).

Die textliche Beschreibung ist durch aussagekräftige maßstäbliche Darstellungen zu ergänzen.

d) Maßnahmen zur Überwachung der sekundären Förderung

Die geplanten betrieblichen Überwachungsmaßnahmen der sekundären Fördermaßnahmen sind darzustellen und zu erläutern:

- Überwachung der Volumenströme und des Gesamtvolumens der eingepressten und entnommenen Fluide,
- Überwachung der Fluide (vgl. § 36 Abs. 9 BVOT und § 22b Nr. 3 ABergV),
- Überwachung der Drücke in den Leitungen, an den Bohrungen, in der Lagerstätte und an der Barriere,
- Überwachung der Beschränkung des Pumpen-/Kopfdruckes.

3.2 Zeitdauer der Maßnahme

Angabe von Beginn bis zum geplanten Ende der Maßnahme bzw. deren geplante Dauer.

3.3 Nachweis der gesetzlichen Voraussetzungen

Die Vorschriften der §§ 22b und 22c ABergV, des § 36 BVOT sowie des Anhanges 2 der BVOT gelten unmittelbar und unabhängig vom Antrag und der Zulassung (s. oben).

Folgende spezifische Angaben sind für den Betriebsplan Sekundäre Erdölgewinnung vorzusehen:

- a) Darlegung, dass es sich um eine druckabgesenkte kohlenwasserstoffhaltige Gesteinsformation handelt,
- b) Darlegung, dass die Funktion der geologischen Barriere bei Auswirkungen von Druckveränderungen in der Lagerstätte unter Berücksichtigung aller natürlichen Begrenzungen der Lagerstätte gewährleistet bleibt, um eine sichere Speicherung des Lagerstättenwassers zu gewährleisten,
- c) Darlegung der Integrität der für das Vorhaben genutzten oder von dem Vorhaben beeinflussten Bohrungen,
- d) Ableitung der zulässigen Drücke (an der geol. Barriere, in der Lagerstätte, in der Bohrung, am Bohrlochkopf und des Pumpendruckes),
- e) Ableitung der zulässigen Volumenströme und zulässiger Gesamtvolumina, damit Vorsorge für eine sichere Speicherung der eingepressten Fluide getroffen wurde.
- f) Es ist darzulegen, ob Tatsachen bekannt sind, aus denen abzuleiten ist, dass durch die sekundären Fördermaßnahmen seismische Ereignisse induziert werden.

4 Berichterstattung

Es wird eine einheitliche Berichterstattung für Einpress- und Versenkbohrungen angestrebt. Über die Einpressmaßnahme ist dem LBEG im ersten Quartal eines jeden Jahres für das Vorjahr mit mindestens den untenstehenden Angaben zu berichten.

Die Bergbauunternehmen werden aufgefordert, ein einheitliches Muster der Berichterstattung zu erarbeiten und die Berichte in einem digitalen Format (Excel oder Access kompatibel) zu übermitteln, welches eine Übernahme in ein Informationssystem des LBEG erlaubt.

Über den Jahresbericht hinausgehende Betriebsdaten sind dem Förderbuch gemäß § 38 BVOT zu entnehmen.

Jahresbericht

1. Allgemeine Angaben
 - 1.1 Name der Bohrung
 - 1.2 ID-Bohrdatenbank (12-stellig)
 - 1.3 Koordinaten in UTM
 - 1.4 Landkreis / Gemeinde
 - 1.5 Berichtsjahr
 - 1.6 Betreiber
 - 1.7 Kontaktperson:
E-Mail:
 - 1.8 Spezifizierung der Maßnahme (Versenkung / Einpressung / Medium)
 - 1.9 Einpresshorizont / Formation
 - 1.10 Top Perforation TVD und MD [m]
 - 1.11 Datum und Aktenzeichen der Zulassung
 - 1.12 Überwachungsmaßnahmen

2. Einpressvolumen

In der Liste sind alle Betriebsjahre der Bohrung aufzuführen.

- 2.1 Einpressvolumen im Kalenderjahr in m³ (Zugelassen/Ist)
 - 2.2 Kumulatives Einpressvolumen seit Beginn der Einpressung in m³ (Zugelassen/Ist)
-
3. Entwicklung des Lagerstättendrucks und Druckeinwirkung auf die Barriere
 - 3.1 Ursprünglicher initialer Lagerstättendruck
 - 3.2 Gemessener Bodendruck („stabilisierter Lagerstättendruck“) unter Benennung der Messmethode / Zeitintervall
 - 3.3 Zulässiger Druck an der ersten geologischen Barriere
 - 3.4 Maximal erreichter Druck am Top der Lagerstätte / Formation im Berichtszeitraum
 - 3.5 Ableitung des maximalen zulässigen Kopfdruks in Abhängigkeit vom zulässigen Druck an der ersten geologischen Barriere
 - 3.6 Grafische Darstellung der wesentlichen Größen und Grenzwerte, die sich aus dem Einpressvorgang und der Zulassung ergeben, mindestens
 - Einpressvolumen im Kalenderjahr (zu Nr. 2.1)
 - Kumulatives Einpressvolumen (zu Nr. 2.2), auch Erwartungswert/Prognose
 - Druckentwicklung Lagerstätte (zu Nr. 3.2)

- Initialer Lagerstättendruck
- Zulässiger Druck an der ersten geologischen Barriere (zu Nr. 3.3)
- Maximal erreichter Druck am Top der Lagerstätte / Formation im Berichtszeitraum (zu Nr. 3.4)
- Verlauf des Kopfdruckes im Berichtsjahr mit Markierung des zulässigen Kopfdrucks (zu Nr. 3.5)
- Volumenstrom im Berichtsjahr

gez. Mühlenmeier