

Merkblatt zur Erhebung von geophysikalischen und geologischen Daten aus Kohlenwasserstoff-Erlaubnis- und Bewilligungsfeldern so- wie Untertage-Porenspeichern

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
Stilleweg 2, 30655 Hannover

**Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Hol-
stein, Geologischer Dienst (LLUR)**
Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Geologisches Landesamt Hamburg (BSU)
Billstraße 84, 20539 Hamburg

Geologischer Dienst für Bremen (GDfB)
Leobener Straße, 28359 Bremen

Stand: Januar 2018

1. Einleitung	2
2. Berichterstattung	2
3. Wissenschaftlich-technische Studien	2
4. Berichterstattung über flächenhafte Aufsuchungsarbeiten	3
4.1 Seismik	3
4.2 Gravimetrie und Magnetik	3
4.3 Geochemische und sonstige Feldmessungen	3
5. Berichterstattung über Bohrungen	3
5.1 Physikalische Bohrlochmessungen (Bohrlogs)	4
5.2 Produktionstestmessungen	4
5.3 Messungen am Bohrmaterial	4
5.3.1 Petrophysikalische Messungen	4
5.3.2 Gas- und Fluidanalysen	4
5.3.3 Untersuchungen zum Muttergesteinspotential und -Reifegrad	4
5.4 Materialproben aus Bohrlöchern	4
6. Endberichterstattung bei Rückgabe, Erlöschen oder Wechsel des Inhabers einer Erlaubnis/Bewilligung	5

1. Einleitung

Bei Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen (E&P-Aktivitäten) schreibt das Bundesberggesetz (BBergG), eine Berichterstattung und Datenablieferung an die zuständige Bergbehörde vor (§11.4, §70). Das Gesetz über die Durchforschung des Reichsgebietes nach nutzbaren Lagerstätten (LagerstG) fordert eine ähnliche Berichterstattung und Datenabgabe (§3 und §5) an die zuständige geologische Landesanstalt, im Folgenden Geologischer Dienst genannt.

Dieses Merkblatt dient einer Vereinheitlichung und Konkretisierung der durch die beiden Gesetze vorgeschriebenen Berichterstattung/Datenablieferung. Die Berichtspflichtigen haben ihre Pflicht erfüllt, wenn sie nach Punkt 2 dieses Merkblattes Bericht erstattet bzw. Daten abgeliefert haben. Nicht berücksichtigt ist hier die routinemäßige Berichterstattung an das LBEG über die Erdöl-Erdgas-Produktion und -Reserven und über Feldeskenndaten sowie die laufende betriebsplanmäßig geregelte Berichterstattung an das LBEG.

Dieses Merkblatt schränkt in keiner Weise die Rechte und Befugnisse der Bergbehörde nach dem Bundesberggesetz und des Geologischen Dienstes nach dem Lagerstättengesetz ein, insbesondere das Recht, weitere Daten und umfassende Informationen anzufordern. Bei technologischen Weiterentwicklungen und in besonderen Bedarfsfällen wird dieses Merkblatt aktualisiert.

2. Berichterstattung

Die abzuliefernden Daten, Berichte und Studien betreffen E&P-Aktivitäten im Zuständigkeitsbereich der oben genannten Behörden. Die Daten stammen aus Feld-, Bohrloch- und Labormessungen oder sind Ergebnis einer Datenbearbeitung nach Standardverfahren der Erdgas-Erdöl-Industrie.

Die Ablieferung erfolgt ohne Aufforderung durch die federführende Gesellschaft routinemäßig innerhalb von drei Monaten nach Vorliegen der Abschluss-Daten. Abzuliefern sind:

Für Aktivitäten in Niedersachsen, Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein, Nordsee und schleswig-holsteinischen Teil der Ostsee an das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG):

- Berichte gemäß den Punkten 3 bis 6.

Für Aktivitäten in der Freien Hansestadt Bremen an den Geologischen Dienst für Bremen (GdFB),

für Aktivitäten in der Freien und Hansestadt Hamburg an die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU), Geologisches Landesamt-Hamburg,

für Aktivitäten in Schleswig-Holstein und den schleswig-holsteinischen Teil der Nordsee und Ostsee an das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR):

- Daten gemäß den Punkten 3 bis 6 ohne digitale Messwertdaten der Seismik (SPS, UKOOA, SEG-Y).

So lange nichts anderes vereinbart ist, sind die abgelieferten Daten nur für den Dienstgebrauch bestimmt.

3. Wissenschaftlich-technische Studien

Entsprechend Arbeitsprogramm durchgeführte und/oder auf die Feldesabgabe angerechnete geologische, geophysikalische, geochemische oder andere Studien und Ausarbeitungen zur Bewertung der Höffigkeit im Erlaubnisfeld sind ablieferungspflichtig.

4. Berichterstattung über flächenhafte Aufsuchungsarbeiten

Ablieferungspflichtig sind Berichte und Daten zu geophysikalischen, geologischen, geochemischen und sonstigen Felderkundungsarbeiten zur Untersuchung des tieferen Untergrundes sowie Ergebnisse der Tätigkeiten zur Aufbereitung bestehender Daten wie z.B. Digitalisierung von Messungen, Reprozessing älterer Daten, etc., soweit sie entsprechend dem Arbeitsprogramm durchgeführt und/oder auf die Feldesabgabe angerechnet wurden.

4.1 Seismik

Ablieferungspflichtig sind zeitnah nach Akquisition bzw. dem Dataprocessing digitale Poststackdaten im SEG-Y-Format. Die Prestack-Daten inkl. Geometrie sind nur auf Anforderung zu liefern.

Die Berichterstattung (Datenakquisition und Dataprocessing) kann gemischt analog-digital erfolgen. Die zu den Berichten gehörenden Lagepläne, seismische Sektionen (alle 2D- und ausgewählte 3D-Linien im Abstand von 2 km in beiden Richtungen) und andere Anlagen können digital als Plotdateien (Dateiformat nach Absprache) übermittelt werden.

2D- und 3D-Seismik (Land- und marine Seismik):

- Messpunktdaten im SPS o.ä. Format,
- Koordinaten der CMP-Punkte bei 2D, bzw. Koordinaten der Eckpunkte der processten 3D-Fläche (Polygon) im UKOOA-Format,
- Berichte über Feldmessungen und Datenprozessing (inkl. der Sektionen, ggf. Grafikdateien),
- gestapelte sowie migrierte Profile im SEG-Y-Format (2D), bzw. gestapeltes sowie migriertes 3D-Volumen im SEG-Y-Format,
- Koordinaten, CMP-Positionen (2D) bzw. Inline/Crossline-Angaben (3D) in den Spurheadern mit Angabe der entsprechenden Position oder als separate Dateien,
- verwendete Stapel- und/oder Migrationsgeschwindigkeiten,
- verwendete gesamtstatische Korrekturen.

4.2 Gravimetrie und Magnetik

Abgeliefert werden ein Bericht über Feldmessung und Datenbearbeitung mit Lageplan, Konturlinienplan der gemessenen physikalischen Größe sowie Messdaten in digitaler, tabellarischer Form.

4.3 Geochemische und sonstige Feldmessungen

Abgeliefert wird ein Bericht über Feldmessung, Messmethode und Datenbearbeitung mit Lageplan und mit den gewonnenen Messdaten in digitaler, tabellarischer Form.

5. Berichterstattung über Bohrungen

Bei allen Bohrungen ist der Bohringoperator gegenüber dem Geologischen Dienst verpflichtet:

- Die Bohrung zwei Wochen vor Bohrbeginn anzumelden,
- sofern nicht anders abgesprochen während des Bohrvorgangs einen monatlichen Bohrbericht mit Stand zum Monatsletzten und einen vierwöchigen Geologischen Bericht in digitaler Form zuzusenden,
- in einer angemessenen Zeit nach Erreichen der Endteufe (ca. drei Monate nach Ergebnisfeststellung) bohrlochweise Schichtenverzeichnisse in digitaler Form zu übersenden.

Inhalt und Form der monatlichen Geologischen Berichte und des Schichtenverzeichnisses richten sich nach einem Standard. Berichtsmuster und ein Erfassungsprogramm sind beim Geologischen Dienst erhältlich.

5.1 Physikalische Bohrlochmessungen (Bohrlogs)

Aus praktischen Gründen wird gegenwärtig auf technische Logs (CCL, CBL etc.) verzichtet. Zweifelsfälle sind durch Rücksprache zu klären. Nachstehende Bohrlochmessungen sind zeitnah als Rohdaten (DLIS-Format, etc.) und Grafikdateien (PDS- oder META-Format, etc.) zu übersenden:

- MWD/LWD-Logs,
- Open Hole Logs,
- Cased Hole Logs.

Eine routinemäßige Ablieferung analoger Logdaten ist für Bohrungen mit Bohrbeginn ab dem 1.1.2007 nicht mehr erforderlich.

Nachträglich digitalisierte Logdaten älterer Bohrungen werden in digitaler Form zur Verfügung gestellt, sofern die Tätigkeiten entsprechend dem Arbeitsprogramm durchgeführt und/oder auf die Feldeabgabe angerechnet wurden.

Bohrloch-Abweichdaten werden digital an den Geologischen Dienst übermittelt. Beispieldatensätze können vom Geologischen Dienst zur Verfügung gestellt werden.

Geophonversenkmessungen und VSPs werden digital und analog an den Geologischen Dienst übermittelt. Umfang und Format richten sich ebenfalls nach dem Standard, dessen Beschreibung beim Geologischen Dienst erhältlich ist.

5.2 Produktionstestmessungen

Grunddaten der durchgeführten Produktionstests werden im Schichtenverzeichnis spezifiziert. Für nützliche Zusatzinformationen sollten dort Kommentarzeilen verwendet werden.

5.3 Messungen am Bohrmaterial

5.3.1 Petrophysikalische Messungen

Summarische Ergebnisse der Kernmessungen (Porosität und Permeabilität) werden in den entsprechenden Teilen des Schichtenverzeichnisses digital aufgeführt. Zusätzliche Ergebnisse von Untersuchungen an Kernmaterial werden berichtet.

5.3.2 Gas- und Fluidanalysen

Ergebnisse der Analysen an Fluiden und Gasen aus dem Bohrloch werden in den dafür vorgesehenen Teilen des abzuliefernden Schichtenverzeichnisses einer Bohrung digital berichtet. Zusätzliche Untersuchungen an Gasen und Fluiden werden berichtet.

5.3.3 Untersuchungen zum Muttergesteinspotential und -Reifegrad

Ergebnisse von Reifegradbestimmungen und von Untersuchungen zu Menge und Zusammensetzung des organischen Materials (TOM, TOC, Pyrolyse, etc.) werden in Berichtsform und in analogen und ggf. digitalen Tabellen berichtet.

5.4 Materialproben aus Bohrlöchern

Der Bohrungsoperator / Auftraggeber ist verpflichtet, Materialproben aus Bohrlöchern fachgerecht aufzubewahren und auf Verlangen, Einsicht in dieses Probenmaterial zu gewähren.

Die Beendigung der Aufbewahrung von Materialproben und von Kernmaterial bedarf einer Zustimmung der zuständigen Behörde.

6. Endberichterstattung bei Rückgabe, Erlöschen oder Wechsel des Inhabers einer Erlaubnis/Bewilligung

Auf Verlangen der zuständigen Behörde ist der Erlaubnisinhaber verpflichtet, für den Zeitraum seiner Tätigkeit innerhalb von sechs Monaten nach dem Ablauftermin einer Erlaubnis oder Bewilligung, bzw. nach Wechsel des Erlaubnisinhabers, einen Endbericht abzuliefern. Dieser Bericht kann Bezug auf die früher abgelieferten Berichte und Daten nehmen, muss aber die wichtigsten Ergebnisse aller geophysikalischen, geochemischen und geologischen Untersuchungen sowie aller Bohrungen beinhalten. Er sollte sich nach dem folgenden Schema richten:

- Einleitung und allgemeine Informationen zu der Erlaubnis/Bewilligung,
- zusammenfassende Darstellung der Explorations- und Produktionsaktivitäten,
- Darstellung der geologischen Situation, der Stratigraphie und der Bohrungsergebnisse,
- strukturelle Interpretation des Gebietes,
- Beschreibung der KW-Strukturen,
- Zusammenfassung und Folgerungen,
- Lagepläne der bergrechtlichen (Teil-) Gebiete, der 2D-/3D-Seismik, der Bohrungen und weiterer geowissenschaftlichen Aktivitäten
- Tabellarische Übersichten der 2D-/3D-Seismik, der Bohrungen und weiterer geowissenschaftlichen Aktivitäten/Messungen,
- Seismische Zeit- und/oder Tiefenpläne der Haupthorizonte,
- einige repräsentative seismische Profile mit Interpretation,
- ggf. Karten zu Reservoir-Geologie, Geochemie oder Strukturgeologie,
- nur bei Rückgabe/Erlöschen einer Bewilligung: eine zusammenfassende Erdöl- und Erdgas-Produktionsgeschichte und -statistik.

Bei Bedarf wird dieses Merkblatt ergänzt und dem Stand der Technik bzw. den gesetzlichen Vorgaben angepasst.