

Bericht gemäß Art. 25 Abs. 4 Methan-VO zum Kohlebergbau „Grillenbergl - Neusiedl - Veitsau“ der Vereinigten Metallwerke AG (IRIS Nr. 796)

Rechtliche Verhältnisse gemäß Art. 25 Abs. 4 Methan-VO

Gemäß Artikel 25 Abs. 7 der Verordnung (EU) 2024/1787 des europäischen Parlaments und des Rates vom 13 Juni 2024 über die Verringerung der Methanemissionen im Energiesektor und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/942 (*im Folgenden als Methan-VO abgekürzt*) sind bei stillgelegten untertägigen Kohlebergwerken die Bergwerksbetreiber oder die Mitgliedstaaten dafür verantwortlich, den in den Absätzen 2 bis 6 des Artikels 25 genannten Anforderungen nachzukommen. Für aufgegebene untertägige Kohlebergwerke sind die Mitgliedstaaten für die Einhaltung der in den Absätzen 2 bis 6 des vorliegenden Artikels genannten Anforderungen verantwortlich.

Artikel 25 Abs. 4 Methan-VO normiert, dass auf Antrag der verantwortlichen Partei die zuständigen Behörden stillgelegte untertägige Kohlebergwerke und aufgegebene untertägige Kohlebergwerke von den Anforderungen der Absätze 2 und 3 dieses Artikels und des Anhangs VIII Teil 1 Nummer 1.5 ausnehmen können, wenn die verantwortliche Partei nachweist, dass diese Bergwerke zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits mindestens zehn Jahre lang vollständig geflutet waren.

Diesem Antrag ist ein Bericht der verantwortlichen Partei beizufügen. In diesem Bericht werden die **Stabilisierung der hydrogeologischen Bedingungen sowie das Nichtbestehen wesentlicher Mengen an Methanemissionen aus dem betreffenden Kohlebergwerk nachgewiesen**. Die zuständigen Behörden machen diesen Bericht im Einklang mit dem nationalen Recht öffentlich zugänglich.

Aus den Begriffsbestimmungen der Methan-VO:

53. „**stillgelegtes Kohlebergwerk**“ bezeichnet ein Kohlebergwerk, in dem die Kohleförderung eingestellt wurde, dass gemäß den geltenden Lizenzierungserfordernissen oder anderen Regelungen stillgelegt wurde und für das ein Betreiber, Eigentümer oder Lizenznehmer noch über eine gültige Genehmigung oder Lizenz oder ein anderes die Verantwortung für das Kohlebergwerk übertragendes Rechtsdokument, verfügt;

54. „**aufgegebenes Kohlebergwerk**“ bezeichnet ein Kohlebergwerk, in dem die Kohleförderung eingestellt wurde, für das jedoch kein Betreiber, Eigentümer oder Lizenznehmer, der den Verpflichtungen im Rahmen einer gültigen Genehmigung oder Lizenz oder eines anderen die Verantwortung für das Kohlebergwerk übertragenden Rechtsdokuments unterliegt, identifiziert werden kann oder das nicht vorschriftsgemäß stillgelegt wurde;

Bericht „Grillenberg - Neusiedl - Veitsau“

In unmittelbarer Nähe angrenzend zum Kohlebergbau „Grillenberg - Neusiedl - Veitsau“ der Vereinigten Metallwerke AG (IRIS Nr. 796) liegt die IRIS Nr. 5966 (Braunkohlebergbau „Grillenberg bei Berndorf“).

Der ggst. Kohlebergbau Grillenberg - Neusiedl - Veitsau in den Katastralgemeinden Veitsau, Berndorf, Grillenberg und Neusiedl bei Grillenberg, pol. Gemeinden Berndorf und Hernstein, pol. Bez. Baden, Niederösterreich begann lt. ho vorliegenden Informationen und Recherchen um 1842, wobei die ersten Grubenmaße 1862 an H. Drasche verliehen wurden.

Im Jahr 1896 wurden 8 Doppelmaße an die „Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp in Berndorf“ verliehen.

Im Jahre 1911 wurde das zusammengesetzte „Magret“-Grubenfeld des Braunkohlebergbaus „Grillenberg-Veitsau“, bestehend aus den Grubenfeldern „Hermann“, „Ida“, „Alice“, „Bertha“, „Hermine“ und „Malvine“ verliehen.

In den Jahren 1921 und 1922 wurde das zusammengesetzte Grubenfeld „Arthur“ des Braunkohlebergbaus „Neusiedl“, bestehend aus den Grubenfeldern „Karl“, „Barbara“, „Elsa“, „Claus“ und „Walter“ verliehen.

Die Lage der Bergwerksberechtigungen sind der Lagerungskarte über das zusammengesetzte Grubenfeld „Arthur“ vom März 1918 (MB10654) zu entnehmen.

1952 war die Lagerstätte auf den Gemeindegebieten Neusiedl und Kleinfeld im Bereich des „Barbara Stollens“, erschöpft und der Abbau wurde am 15. März 1952 eingestellt.

Der Abbau „Unter der Säge“ lag im Grubenfeld „Hermine“ und wurde am 14. Februar 1953 eingestellt.

Im Grubenfeld „Malwine“ erfolgte der Aufschluss durch ein Gesenk (Grillenbergr) und seit dem 27. April 1953 ruht die Kohlegewinnung.

Zur Erschließung von größeren Kohlemengen in den Doppelmassen „Berta III“ und „Berta IV“ sowie Karl II bis IV, wurde im Jahre 1953 auf den Grundstücken Nr. 68 und 69, KG Neusiedl, ein 24 m tiefer Schacht abgeteuft (Anm.: „Neu Schacht“).

Die Bergwerksberechtigte Berndorfer Metallwarenfabrik A. Krupp AG verpachtete die Abbautätigkeiten (Anm.: Beim Gesenk östlich der Bundesstraße) an DI Hugo Salinger und zuletzt an den Pächter Rudolf Schmidt, einem Bergbauunternehmer aus der Steiermark.

Ende 1957 wurde die Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp AG mit der Vereinigte Aluminiumwerke AG (VAW) verschmolzen und in Vereinigte Metallwerke Ranshofen-Berndorf AG (VMW) umbenannt. Am 16. Juni 1959 endete die Kohlegewinnung im Braunkohlenbergbau „Neusiedl“ des Pächters Rudolf Schmidt auf Grund von Konkurs.

Im Anschluss wurden die Tagesöffnungen und Pingen verfüllt.

Die vereinigte Metallwerke Ranshofen – Berndorf AG hat mit Eingabe vom 2. März 1960 die Auflassungserklärung für ihre Bergwerksberechtigungen abgegeben.

Mit Bescheid vom 17. August 1960, Zl. 12.842/1960, wurden der Vereinigten Metallwerke AG Abschlussmaßnahmen aufgetragen. Am 23 März 1961 wurde festgestellt, dass das Gesenk und der Wetterschacht (Eichberger) sowie der Schacht in der Sägewerkstätte zugeschüttet waren.

Mit Bescheid der Berghauptmannschaft Wien I vom 28. Februar 1961, Zl. 10845/1961, erfolgte die Löschung der Bergwerksberechtigungen für den Braunkohlebergbau „Neusiedl sowie den Braunkohlebergbau „Grillenbergr-Veitsau“.

Die Vereinigte Metallwerke Ranshofen-Berndorf Aktiengesellschaft besteht nicht mehr. 1984 erfolgt nach der Ausgliederung des Werks Berndorf die Umbenennung in die Austria Metall AG (AMAG).

Ein Gesamtrechtsnachfolger erscheint auf Grund der mehrmaligen Fusionen und Trennungen sowie von Managementbuyouts (1984 Ausgliederung des Werks Berndorf, 1988 Managementbuyout; AMAG 1996 Managementbuyout) als nicht gegeben. Es gibt **keine Rechtsnachfolge**.

Da keine Rechtsnachfolge des Kohlenbergbaus der Vereinigten Metallwerke Ranshofen – Berndorf AG (VMW) existiert, ist gem. Methan-VO in diesem Fall der Mitgliedsstaat für einzelne Angelegenheiten des ehemaligen Kohlebergbaus verantwortlich (Art. 25 Abs. 7 Methan-VO).

Relevante Tagesöffnungen zur Kohleförderung nach dem 3. August 1954 waren:

1. Neu-Schacht auf den Grundstücken Nr. 68 und 69, KG Neusiedl bei Grillenberg (geflutet)
2. Wetterbohrloch 55 m östlich des Neuschachtes (geflutet)
3. Neues Gesenk und Zufahrtsstraße auf Grundstücken Nr. 254, 240/2, 241 und 243, KG Neusiedl bei Grillenberg (Letzter Abbaubereich)
4. Wetterschacht (Letzter Abbaubereich)
5. Eichberger Wetterschacht aus 1930 (Anm.: eigentlich Gesenk) (Anschluss zum letzten Abbaubereich erfolgte)

Hierzu kann angemerkt werden, dass die Einbauten 3 bis 5 zwar versetzt, aber vermutlich nicht geflutet sind.

Relevante Tagesöffnungen im Bereich des Kohlebergbaus „Grillenberg - Neusiedl – Veitsau“ vor dem 3. August 1954 waren

- Förderschacht „Unter der Säge“
- Wetterbohrloch des Abbaubetriebes „Unter der Säge“
- Wetter - Fahr Aufbruch zum Zechenhaus
- Gesenk östlich der Bezirksstraße im GF „Barbara“
- Grillenberggesenk im GF „Malwine“
- „Barbara Hauptstollen“ (zu den alten Grubenbauen)
- Zwei Wetterschächte (alte Grubenbaue)

Den ho. vorliegenden Unterlagen können nachstehende Informationen zum Flutungszustand und zum Zustand der Tagesöffnungen für den Abbau am „NeuSchacht“ entnommen werden:

Die Berghauptmannschaft Wien I hat mit Bescheid vom 8. Mai 1957, Zl. 12.148/57, der Berndorfer Metallwarenfabrik A.G. A. Krupp u.a. Nachstehendes angeordnet:

1. Der „Neu-Schacht“ ist mit geeignetem Material zu verstürzen. Das Verstürzen hat derart zu erfolgen, dass zuerst feinkörniges Material verwendet wird, welches in

Vermengung mit dem bereits sich im Schacht angesammelten Wasser fähig ist, in das Füllort des Schachtes auszufließen und dieses zu verschlämmen.

2. Die oberhalb des Wasserspiegels im Schacht vorhandenen Einbauten (Bühnen) sind auszubauen, um ein dichtes Versetzen der oberen Schachtröhrenhälfte zu gewährleisten.

Die Berghauptmannschaft Wien I hat mit Bescheid vom 31. Oktober 1957, Zl. 15.289/57, angeordnet, dass der „Schacht bei der Säge“ mit Material zu verstürzen sei.

Gem. Amtsbericht der Berghauptmannschaft Wien I vom 6. Juli 1959, Zl. 12.973/59, waren alle offenen Tagöffnungen der Grubenbaue derart abzusperren, dass niemand hineingelangen kann, insbesondere das Gesenk und die beide Wetteraufbrüche des Pachtbetriebes Schmidt, sowie des Stollens in Grillenberg und den Schacht beim Bereitschaftshaus.

Laut Amtsbericht der Berghauptmannschaft vom 20. Oktober 1959, Zl. 14.181/59, wurde 6 m unterhalb des Gesenkemundlochs eine Orgel aus Holzstempeln gestellt und der Gesenkteil zwischen Orgel und der Tageöffnung mit Bergematerial versetzt. Der Eichberger Schacht (auch Aichberger), welcher in etwa 100 m in Richtung Nordosten vom Gesenkemundloch entfernt ist, wurde ebenfalls mit Bergen verstürzt.

Die beiden Tageöffnungen des Braunkohlebergbaus „Neusiedl“ waren gut abgesichert und weitere Veranlassungen nicht mehr erforderlich.

Im Zuge der Auflassungsverhandlungen am 15. Juli 1960 wurde erkannt, dass die alten Grubenzugänge bis auf den „Schacht bei der Säge“ bereits verstürzt waren, in anderen Bereichen waren jedoch lt. Anrainer noch teilweise offene Grubenbauten oder Pingens vorhanden.

Mit Bescheid der Berghauptmannschaft Wien I vom 17. August 1960, Zl. 12.842/1960, wurden der Vereinigten Metallwerke AG Abschlussmaßnahmen aufgetragen die offenen Mundlöcher der ehemaligen Grubenbaue mit Erdmaterial zu verschütten. Das Gesenk und der Wetterschacht (Eichberger) sowie der Schacht in der Sägewerkstätte waren augenscheinlich bereits zugeschüttet.

Gem. Niederschrift der Berghauptmannschaft Wien I vom 6. August 1965, Zl. 1753/65, wurde das Stollenportal des „Barbara Stollens“ abgemauert und ein Wasserabflussrohr von 100 mm Durchmesser eingebaut.

Der ggst. Flutungsbericht konzentriert sich lediglich auf den Abbau, welcher über den „Neu Schacht“ aufgeschlossen gewesen war. Der spätere Abbau östlich der Straße nach Hernstein beim Gesenk ist vermutlich nicht oder nicht vollständig geflutet, bei den weiteren Abbauen ist die jeweilige Kohlegewinnung bereits vor dem 3. August 1954 eingestellt worden.

Während der Betriebsjahre kam es mitunter zu Wassereinbrüchen bei der Auffahrung von Grubenbauten, sobald die Pumpen abgeschaltet wurden, kam es zu einer Aufspiegelung des Wassers und das Grubengebäude konnte nicht befahren werden.

Einem Amtsbericht vom 21. Februar 1953 ist zu entnehmen, dass der Wasserzufluss beim „Neuen Schacht“ bei rd. 500 l/min lag. In weiteren Niederschriften wurde auch ein Wasserzufluss von 700 l/min angeführt.

Im Amtsbericht vom 21. Mai 1955 wurde vermerkt, dass es beim Streckenvortrieb auf einer Untersuchungstrecke 70 m nördlich des Neuschachtes zu einem Wassereinbruch kam.

Die alte „Schachtgrube“ (Anm.: vermutlich gemeint der Bergbau am „Neuschacht“) wurde am 31. März 1956 stillgelegt.

Dem Amtsbericht vom 8. Mai 1957 ist im Zuge der Verfüllungsarbeiten zu entnehmen, dass das Wasser im „Neu Schacht“ bis 6 m unter der Rasenhängebank aufgestaut war, da die Pumparbeiten bereits eingestellt waren.

Der durch die Wasserhaltung im Bergbau „Neusiedl“ künstlich unterbrochene Naturzustand wurde durch das Einstellen des Pumpbetriebes nach und nach wieder hergestellt.

Abbildung 1: Betriebsplankarte „Neu Schacht“

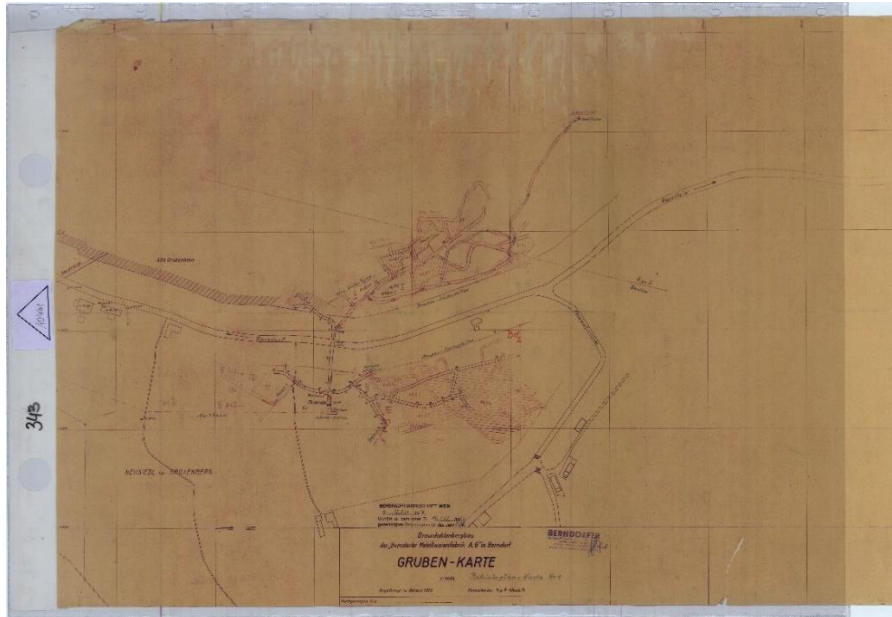


Bild: Gruben-Karte des Braunkohlenbergbau der „Berndorfer Metallwarenfabrik A.G.“ vom Oktober 1952; Betriebsplankarte Nr. 1 mit dem „Neu Schacht“

Die letzte Kohlegewinnung wurde im Pachtbetrieb endgültig mit **16. Juni 1959** beendet (Anm.: nicht der Abbau am „Neu Schacht“).

Die Sicherheitsmaßnahmen der Schließung wurden von der Bergbehörde damals überprüft und als erfüllt angesehen.

Das Kohlebergwerk wurde gemäß geltenden Lizenzierungserfordernissen oder anderen Regelungen stillgelegt (gemäß mit Bescheid der Berghauptmannschaft Wien I vom 17. August 1960, Zl. 12.842/1960, angeordneten Sicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Einstellung des Bergbaubetriebes).

Wie oben erwähnt, existiert die ehemalige Bergbauberechtigte nicht mehr und es gibt **keine Rechtsnachfolge**. Gemäß den Begriffsbestimmungen der Methanverordnung handelt es sich nun bei dem ehemaligen Kohlebergbau „Neusiedl“ am „Neuschacht“ der Vereinigten Metallwerke Ranshofen – Berndorf AG um ein **aufgegebenes Kohlebergwerk**, da kein Betreiber, Eigentümer oder Lizenznehmer, der den Verpflichtungen im Rahmen einer gültigen Genehmigung oder Lizenz oder eines anderen die Verantwortung für das Kohlebergwerk übertragenden Rechtsdokuments unterliegt, identifiziert werden kann.

Schon während der aktiven Zeit der Kohlegewinnung war der Betrieb des Bergbaues „Neusiedl“ am „Neu Schacht“ nur unter Abpumpen der zutretenden Wässer möglich.

Geologische und hydrogeologische Verhältnisse^{1,2,3,4}

Die Braunkohlenvorkommen von Grillenberg-Neusiedl liegen in einer schmalen, N-S orientierten Tertiärmulde, etwa 2 km SSW der Ortschaft Berndorf. 1953 wurde gegenüber von Neusiedl ein 22 m tiefer Schacht abgeteuft. Schwierigkeiten bereitete hierbei der starke Wasserzudrang. Die neu aufgeschlossenen Flözpartien hatten eine Mächtigkeit 2,4 m bis 3,0 m.

Die kohlenführenden Tertiärvorkommen liegen über kalkalpinem Untergrund. Die Schichtfolge ist durch die Bergbauaktivitäten sowie durch eine Reihe von Bohrungen gut bekannt.

Über dem kalkalpinen Untergrund liegt eine etwa 1 m mächtige Lage lichten Mergels („Teichkreide“), welche vom Unterflöz, einer bis zu 0,3 m mächtigen Lage, überlagert wird. Über einem weiteren, etwa 0,3 bis 0,5 m mächtigen tauben Zwischenmittel liegt das zum Teil mehrere Meter mächtige Oberflöz, welches von einer Lage von Kohlenletten überdeckt wird. Schotter überlagert die Abfolge diskordant.

Die durchschnittliche Mächtigkeit der Kohle betrug nach K. LECHNER (1950) rund 2 m. Die eingeschalteten tauben Zwischenmittel sollen allgemein nicht horizontbeständig gewesen sein, vielmehr lagen sie bald in der Mitte, bald im Hangenden des Flözes. Im Allgemeinen sind sie fest und können bei der Hereingewinnung der Kohle von Hand aus ausgehalten werden. Auffallend bei diesen Mergeln, die W. PETRASCHECK als Teichkreide bezeichnet, ist ihr ersichtlich geringes Gewicht und das massenhafte Auftreten von zerdrückten Muschelschalen (Planorben) an der Schichtgrenze zur Kohle.

Aus dem Hangenden der Kohle beschrieb K. LECHNER blaugraue bis grauschwarze Letten, in denen wiederholt Einlagerungen von flachgepreßten, verkohlten Treibhölzern (angeblich bis über 30 m Länge und über 2 m Dicke gefunden wurden. Aus den Tertiärsedimenten wurden eine Reihe von Fossilien nachgewiesen, welche in W. PETRASCHECK (1922/25) angeführt wurden.

In unmittelbarer verzahnend Nähe dieser Süßwasserfolgen liegen marine Sedimente.

Abbildung 2: Flözprofil „Grillenberg“

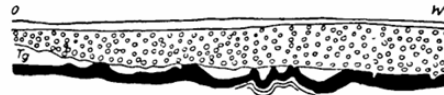


Abb. 95a: Kleinfaltung der Kohle im ehemaligen Grillenberger Tagbau.

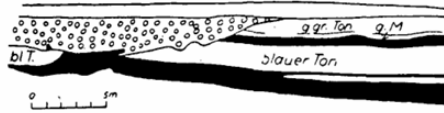


Abb. 95b: Kleinfaltung der Kohle im ehemaligen Grillenberger Tagbau.



Abb. 95c: Flözprofil aus dem ehemaligen Tagbau in Grillenberg bei Berndorf.
g gr Ton = gelbgrauer Ton; g M = gelber Mergel (Teichkreide); (aus W. PETRASCHECK, 1922/25).

Bild: Flözprofil aus dem ehemaligen Kohlentagebau in Grillenberg bei Berndorf.

Die Kohle von Grillenberg liegt in nur geringer Tiefe (rund 15 m bis 20 m). Wie bereits aus den Profilen in W. PETRASCHECK zu ersehen ist, war im ehemaligen Tagbau von Grillenberg die Kohle in zahlreiche Kleinfalten gelegt. Nach W. PETRASCHECK erfolgte die Fältelung bereits vor der Ablagerung der Schotter, weil der Hangendschotter zum Teil unter Bildung von Strudellöchern die Falten abschneidet, aber dann selbst noch kleine Stauchungen erfuhr. Im Südostteil des Tagbaues sollen in der Regel nur auf einer Seite der kleinen schiefen Sättel im Tegel eingebettet, Taschen mit Schotter aufgetreten sein. Gegen NW und N der Grillenberger Mulde vertaubte das Flöz.

Abbildung 3: Braunkohlenvorkommen Grillenberg

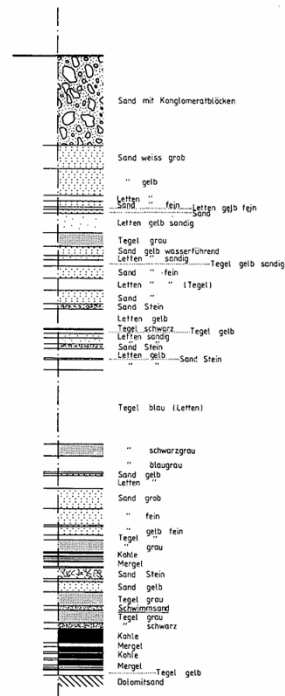


Bild: Braunkohlenvorkommen Grillenberg; Schichtfolge durch eine Bohrung in der Hauptstollentrasse.

In der „Kleinfelder Mulde“ lag das Flöz flach und regelmäßig und stieg nur gegen den Ausbiss im S und W leicht an. Die geringe Überlagerung der Kohle durch tonige Sedimente und Schotter war mit beachtlichen hydrologischen Schwierigkeiten verbunden. Mehrfach waren Wassereinbrüche die Folge, welche Verbrüche bis zu Tage verursachten. Die Fältelungen wurden von W. PETRASCHECK auf synsedimentäre bis parasedimentäre Abgleitvorgänge gedeutet.

Den vorliegenden Amtsberichten ist zu entnehmen, dass es immer wieder zu Wassereinbrüchen kam und bei Ausschalten der Pumpen es zu einer Aufspiegelung des Wassers und dadurch Unbefahrbarkeit dieser Grubenteile kam. Zuletzt wurde im Zuge der Verfüllung des „Neu Schachtes“ von einem Wasserspiegel, der 6 m unter der Rasenhängebank lag, gesprochen. Somit ist auszugehen, dass bei einem Wasserzufluss von rd. 700 l/min das Grubengebäude um den „Neu-Schacht“ geflutet ist.

Der Abbau im Bereich des „Neu-Schachtes“ erfolgte ausschließlich im Tiefbau und als Tageöffnungen war weiters ein Wetterbohrloch vorhanden.

Das Grubengebäude liegt unterhalb der Talsohle, somit haben sich nach der Schließung der Grube und Füllung des Grubengebäudes mit Wasser nach und nach die hydrologischen Verhältnisse einstellen müssen, die vor dem Bergbaubetrieb bestanden.

Aus den angeführten Wasserzutrittsmengen und der Lage unter dem Talboden kann geschlossen werden, dass der im Flutungsbericht betrachtete heimgesagte Kohlebergbau „Neusiedl“ beim „Neu Schacht“ seit mehr als 10 Jahren geflutet ist.

Nachweis Stabilisierung der hydrogeologischen Bedingungen (gem. Art 25 Abs. 4 Methan-VO)

Die Abbaumenge im ggst Bergbau um den „Neu-Schacht“ in den Jahren 1953 bis 1956 kann der Literatur Nr. 2 entnommen werden.

Im Kohlenbergbau „im ggst Bergbau um den „Neu-Schacht“ wurden in den Jahren 1953 bis 1956 rund 56.498 t Kohle gewonnen. Ohne Berücksichtigung von Auflockerungen und dem Absenken des Deckgebirges umfasst der geschaffene Hohlraum max. ca. 43.460 m³ (56.498 t ÷ Dichte 1,3). Unter Heranziehung der während der Betriebsphase notwendigen Abpumpleistung von 0,7 m³/min war jedenfalls nach ca. 44 Tagen ab Einstellung der Gewinnung der gesamte (theoretische) Hohlraum des Bergwerks geflutet, wahrscheinlich sogar früher. Es ist somit von einer Stabilisierung der hydrogeologischen Bedingungen seit zumindest über 69 Jahren auszugehen.

Nachweis Nichtbestehen wesentlicher Mengen an Methanemissionen (gemäß Art 25 Abs. 4 Methan-VO)

Methanemissionsmessungen aus den aktiven Zeiten des untertägigen Kohlebergwerks „**Neusiedl**“ beim „Neu Schacht“ der „Vereinigten Metallwerke AG“ sind nicht vorhanden.

Methanemissionsmessungen zum heutigen Zeitpunkt sind aus folgenden Gründen nicht durchgeführt worden:

- Die ehemaligen Tagesöffnungen (Schächte, Gesenke, Stollen) sind heute mit Bergematerial verfüllt bzw. verstimmt.
- Es ist kein Rechtsnachfolger vorhanden, dem Messungen aufgetragen werden könnten.

Literaturverzeichnis

1. Unterlagen zu den Schließungsarbeiten sowie die dazugehörigen Verhandlungsschriften, Bescheide und Durchführungsbericht.
2. Weber L. & Weiss A. (1983): Bergbaugeschichte und Geologie der österreichischen Braunkohlevorkommen; Archiv für Lagerstättenforschung der geologischen Bundesanstalt, S. 251 ff, Wien. Mit weiteren Angaben.
3. GeoSphere Austria - IRIS – Interaktive RohstoffInformationsSystem
<https://geosphereaustria.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ef8095943a714d7893d41f02ec9c156d>, IRIS-Lagerstätten-ID 796, Bezirksbeschreibung (<https://iris.geosphere.at/showText.aspx?TID=7215>) Aufruf 3.04.2026.
4. Bergbaukarten: MB10457, MB10460, MB10461, MB10462, MB10463, MB10464, MB10465, MB10654, MB11431.

Stand 02.06.2026