

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis

nach § 7 Bundesberggesetz (BBergG) zur Aufsuchung bergfreier Bodenschätze zu gewerblichen Zwecken für das

Feld „Donar“

Erstellt durch:

aix-o-therm GeoEnergien
Porschestraße 8
45770 Marl

25. Juni 2010

Inhaltsverzeichnis

1. Antragsteller und Ansprechpartner	2
1.1 Antragsteller.....	2
1.2 Ansprechpartner	2
2. Bezeichnung der Bodenschätze	2
3. Erlaubnisfeld	2
3.1 Name des Feldes.....	2
3.2 Lage des Feldes	2
3.3 Darstellung des Feldes	3
3.4 Festlegung der Feldeseckpunkte.....	3
3.5 Flächeninhalt des Feldes.....	3
4. Verpflichtende Erklärungen.....	3
5. Arbeitsprogramm	4
5.1 Grundsätzliches	4
5.2 Beantragter Zeitraum für die Erlaubnis	4
5.3 Beschreibung früherer Aufsuchungsarbeiten.....	4
5.4 Beschreibung der geplanten Aufsuchungsarbeiten	5
5.5 Geplanter zeitlicher Ablauf der Aufsuchung.....	5
5.6 Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit	6
5.7 Nachweis der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit.....	6
6. Anlagen.....	8

1. Antragsteller und Ansprechpartner

1.1 Antragsteller

- a) Stadtwerke Hamm GmbH (16 $\frac{2}{3}$ %)
Südring 1/3
59065 Hamm
- b) PVG Patentverwertungsgesellschaft für Lagerstätten, Geologie und Bergschäden mbH (16 $\frac{2}{3}$ %)
Prattwinkel 10
44807 Bochum
- c) Dr. Roland Gaschnitz, M.Sc. (16 $\frac{2}{3}$ %)
aix-o-therm GeoEnergien
Porschestraße 8
45770 Marl
- d) Minegas GmbH (25 %)
Rüttenscheider Str. 1 - 3
45128 Essen
- e) Mingas-Power GmbH (25 %)
Rüttenscheider Str. 1 - 3
45128 Essen

1.2 Ansprechpartner

Dr. Roland Gaschnitz, M.Sc.
aix-o-therm GeoEnergien
Porschestraße 8
45770 Marl

Tel: 02365 – 9318-148

Fax: 02365 – 9318-425

eMail: gaschnitz@aioxo-therm.de

2. Bezeichnung der Bodenschätze

Die zur Aufsuchung gemäß § 7 BBergG beantragten Bodenschätze sind Kohlenwasserstoffe nebst den bei ihrer Gewinnung anfallenden Gasen.

3. Erlaubnisfeld

3.1 Name des Feldes

Der Name des Feldes lautet: „Donar“

3.2 Lage des Feldes

Das beantragte Erlaubnisfeld „Donar“ liegt in Nordrhein-Westfalen im Gebiet der Bezirksregie-

rung Amsberg in der kreisfreien Stadt Hamm. Das Feld liegt weiter im Regierungsbezirk Münster im Kreis Warendorf in der Stadt Drensteinfurt sowie im Kreis Coesfeld in der Gemeinde Ascheberg.

Das beantragte Erlaubnisfeld überdeckt Steinkohlenberechtigungen der RAG Aktiengesellschaft / Deutsche Steinkohle AG, Erlaubnisfelder auf Erdwärme sowie die Erlaubnis zur wissenschaftlichen Aufsuchung auf Kohlenwasserstoffe der RWTH Aachen. Das Aufsuchungsfeld „Donar“ überdeckt Teile des Planungsraums der RAG; südlich des Erlaubnisfeldes befinden sich die stillgelegten Bergwerke Radbod und Sachsen der Ruhrkohle AG.

3.3 Darstellung des Feldes

Das beantragte Erlaubnisfeld „Donar“ ist in Anlage 1 auf Basis der TK 25, Blätter 4211, 4212 im Maßstab 1:50.000 dargestellt (= Karte gem. UnterlagenBergV). Die Feldeseckpunkte werden im 3. Meridianstreifen angegeben.

3.4 Festlegung der Feldeseckpunkte

Das beantragte Erlaubnisfeld wird durch die Gauß-Krügerschen Koordinaten der elf Feldeseckpunkte festgelegt, die ausgehend von der nordwestlichen Ecke im Uhrzeigersinn nummeriert sind.

Nr.	Rechtswert	Hochwert
1	³⁴ 08 223,70	⁵⁷ 38 978,10
2	³⁴ 11 500,00	⁵⁷ 39 700,00
3	³⁴ 13 860,27	⁵⁷ 39 959,26
4	³⁴ 16 705,42	⁵⁷ 33 378,32
5	³⁴ 14 684,46	⁵⁷ 32 521,07
6	³⁴ 14 660,12	⁵⁷ 32 510,73
7	³⁴ 13 030,00	⁵⁷ 31 915,00
8	³⁴ 11 600,00	⁵⁷ 33 440,00
9	³⁴ 07 820,00	⁵⁷ 35 850,00
10	³⁴ 07 970,00	⁵⁷ 36 285,00
11	³⁴ 09 460,00	⁵⁷ 36 975,00

3.5 Flächeninhalt des Feldes

Der Flächeninhalt des Feldes „Donar“ beträgt unter Berücksichtigung der Projektionsverzerrung 42 674 400 m² (Anlage 2).

4. Verpflichtende Erklärungen

Der Antragsteller verpflichtet sich, die Ergebnisse der Aufsuchung unverzüglich nach ihrem Abschluss auf Verlangen der Bergbehörde (gem. § 11 Nr. 4 BBergG) bekannt zu geben.

5. Arbeitsprogramm

5.1 Grundsätzliches

Das Ziel der Aufsuchungsarbeiten ist die lagerstättenkundliche Erkundung von Kohlenwasserstoffen im flözführenden Oberkarbon und im kretazischen Deckgebirge sowie die Prüfung der gewerblichen Nutzbarmachung von nachgewiesenen Vorkommen innerhalb des beantragten Feldes „Donar“. Bei Fündigkeit kann das Erdgas in eine Ferngasleitung eingespeist werden oder einer anderen energetischen Nutzung zugeführt werden.

Die vorgesehenen Arbeiten berücksichtigen die Erfahrungen und generelle lagerstättenkundliche Schlussfolgerungen aus der Bearbeitung der Lagerstätte durch den Steinkohlebergbau. Die Antragsteller Mingas-Power, Minegas verfügen über umfangreiche Erfahrungen aus der Grubengasnutzung; die Antragsteller aix-o-therm GeoEnergien und PVG verfügen über ebenso umfangreiche Kenntnisse bei der Exploration von Flözgas in benachbarten Feldern sowie in dem ehemaligen Aufsuchungsfeld Hamm-Nord der Gas de France.

5.2 Beantragter Zeitraum für die Erlaubnis

Die Erlaubnis zu gewerblichen Zwecken für das Feld „Donar“ wird für einen Zeitraum von fünf Jahren beantragt.

5.3 Beschreibung früherer Aufsuchungsarbeiten

Im Raum Hamm wurden zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts bereits zahlreiche Mutungsbohrungen niedergebracht, die sowohl das Vorhandensein von Steinkohle als auch das von Methangas nachgewiesen haben. Anfang der 90er Jahre wurden erste Versuche zur Gewinnung von Methangas außerhalb des Einwirkungsbereiches des Steinkohlenbergbaus im östlichen Ruhrgebiet unternommen, die einerseits die Möglichkeit der Gewinnung von Erdgas demonstrieren, aber andererseits aufgrund geringer Förderraten später eingestellt wurden. Seit einiger Zeit wird nun im Bereich des aktiven und stillgelegten Bergbaus in der Region Hamm Grubengas erfolgreich gewonnen.

Darüber hinaus wurden der Bereich des Feldes Donar vom Steinkohlenbergbau durch zahlreiche Bohrungen und seismische Untersuchungen sehr detailliert untersucht, so dass die Lagerstätte in diesem Bereich als grundsätzlich sehr gut bekannt angesehen werden kann.

Aus den bisherigen Aufsuchungstätigkeiten und Produktionsdaten sowie aus mehreren aktuellen wissenschaftlichen Abhandlungen sind als wichtigste Schlussfolgerungen abzuleiten, dass

- a) die Gasvorkommen im östlichen Ruhrgebiet aufgrund der vom westlichen Ruhrgebiet abweichenden geologischen Entwicklung während des Mesozoikum sehr groß sind.
- b) das Vorhandensein von tektonisch induzierten Migrationswegen ein bisher unterschätzter Faktor bei der Gewinnung von Methangas aus unverritztem Gebirge darstellt, der durch eine künstliche Risserzeugung nur bedingt kompensiert werden kann.
- c) die Produktionstests an Erkundungsbohrungen sehr langfristig angelegt werden müssen, um eine zuverlässige Beurteilung der Lagerstätte im Umfeld der Bohrung zu ermöglichen.

5.4 Beschreibung der geplanten Aufsuchungsarbeiten

Die Aufsuchungsarbeiten werden nach Erteilung der Aufsuchungserlaubnis im Feld Donar in fünf Schritten und ggf. gemeinsam mit den Arbeiten in den benachbarten Feldern der Antragsteller durchgeführt:

1. Grundlagenermittlung:

Gas- und Soleaustritte an der Tagesoberfläche im Feld „Donar“ sind seit Jahrzehnten bekannt und wurden zahlreich in der Literatur beschrieben. Diese Austritte sind ein Anzeichen für einen tektonisch stark beanspruchten Gebirgskörper, da Gas und Sole an solchen Klüften und Störungen vermehrt zu Tage treten kann. Anhand dieser Austritte können tektonisch stark gestörte Zonen erkundet werden und die Ergebnisse in das tectomechanische Modell einfließen.

- a) Die Grundlagenermittlung und die tektonische Auswertung dienen der Erkundung von tektonisch stark gestörten Zonen, die aufgrund des struktureologischen Zusammenhangs erhöhte Permeabilitäten erwarten lassen. Auf Grundlage eines konventionellen geologischen Modells werden das flözführende Oberkarbon und das Deckgebirge einer tectomechanischen Analyse unterzogen. Auflockerungszonen werden von Zonen mit geringer tektonischer Beanspruchung und Bereichen starker Pressung differenziert.
- b) Die Erarbeitung von Bohrungsvorschlägen erfolgt auf der Basis des tectomechanischen Modells. Es werden Bohrungsverläufe und gegebenenfalls Bohrungssäte zur Erreichung potentiell geeigneter Migrationsbahnen erarbeitet. In die abschließende Bewertung der unterschiedlichen Bohransatzpunkte fließt auch die infrastrukturelle Situation an der Tagesoberfläche ein.
- c) Die Erkundungsbohrungen werden nach dem Stand der Technik geplant und durchgeführt. Die Senkung der Investitionskosten wird ein wesentliches Ziel der Arbeiten sein, um eine Rentabilität auch bei Gaszuflüssen zu ermöglichen, die geringer sind als prognostiziert. Für das Aufsuchungsfeld sind zunächst insgesamt zwei Bohrungen innerhalb des beantragten Zeitraums geplant. Sollten die Ergebnisse der ersten Erkundungsbohrung dies rechtfertigen, wird eventuell von dieser Zahl abgewichen.
- d) Die Bewertung des Reservoirs schließt die Stimulation der Bohrungen bzw. der Bohrungssäte und einen langfristigen Produktionstest ein. Das Ziel der Stimulation wird es sein, die Bohrung an weiträumige und leistungsfähige, natürliche Kluft- und/oder Störungssysteme anzuschließen. Darüber hinaus wird auf Basis der tatsächlichen Produktionsdaten ein Konzept zur wirtschaftlichen Verwertung des gewonnenen Erdgases entwickelt.
- e) Bei Erfolg der ersten Bohrungen wird eine bergrechtliche Bewilligung beantragt in deren Rahmen der Umfang und der Zeitrahmen der geplanten Feldeserschließung näher erläutert werden.

5.5 Geplanter zeitlicher Ablauf der Aufsuchung

Die Ermittlung der Grundlagen und die tektonische Analyse im Hinblick auf natürliche Migrationswege werden voraussichtlich im ersten Jahr der Aufsuchungstätigkeit abgeschlossen. Ein positives Ergebnis der Analyse vorausgesetzt werden im Laufe des zweiten Halbjahres 2011 mögliche Bohransatzpunkte unter Berücksichtigung ihrer lagerstättenkundlichen und infrastrukturellen Eignung ausgewählt und bewertet. Nach der Genehmigung eines ersten Bohrbetriebs-

plans wird voraussichtlich Ende 2012 eine Explorationsbohrung bis in das Steinkohlengebirge niedergebracht, stimuliert und im Rahmen eines Produktionstests auf ihre Ergiebigkeit geprüft. Eine zweite Bohrung wird zeitlich etwa um ein Jahr versetzt geplant und ausgeführt, um die Erfahrungen der ersten Bohrung zu nutzen und den Explorationsraum in seiner Gänze zu erkunden. Die Bewertung der ersten Bohrung wird im Jahr 2014 vorliegen, während die zweite Bohrung Anfang 2016 abschließend beurteilt wird.

5.6 Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit

Die Antragsteller Mingas-Power GmbH und Minegas sind über die RAG-Stiftung mit dem Bergbaubetriebenden RAG verbunden. Beide Unternehmen entwickeln und betreiben seit Jahren sehr erfolgreich Grubengas-Projekte im gesamten Ruhrgebiet. Sie verfügen über umfassende Lagerstättenkenntnisse und Erfahrungen bei der technischen Gewinnung von Grubengas.

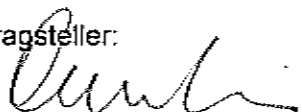
Die Antragsteller PVG und aix-o-therm GeoEnergien führen seit mehreren Jahren Explorationsarbeiten in eigenen Feldern und im Auftrag Dritter in Flözgaslagerstätten durch. Dabei stehen die Flözgasvorkommen im südlichen Ruhr-Becken zwar im Vordergrund; wesentliche Kenntnisse und Erfahrungen basieren jedoch aus Projekten in Niedersachsen, Schottland, USA, Russland und der Ukraine.

Die Antragstellerin Stadtwerke Hamm sind der örtliche Energieversorger; sie verfügen insbesondere in ihrem Versorgungsgebiet über Infrastruktur und Logistik, die sowohl bei der Aufsuchung als auch bei der geplanten späteren Gewinnung von Flözgas von grundlegender Bedeutung sein wird.


5.7 Nachweis der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit

Die geplanten Aufsuchungsarbeiten im Bereich des Erlaubnisfeldes werden von den Mitarbeitern der Antragsteller gemeinschaftlich durchgeführt. Die aktuellen Geschäftsberichte liegen der Bergbehörde vor. Auftragsarbeiten werden aus den Eigenmitteln der Antragsteller bestritten.

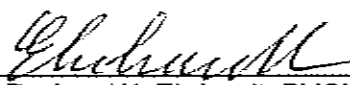
Für die Antragsteller:




(Dipl.-Ök. Walter Oppenheim)
Hamm, den 25. Juni 2010

pra. 

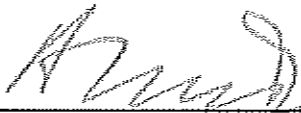
(Dipl.-Ing. B. Hebers)



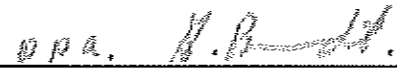
(Prof. Dr.-Ing. W. Ehrhardt, PVG)
Bochum, den 25. Juni 2010



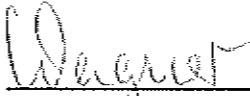
(Dr. R. Gaschnitz, M.Sc.)
Mül, den 25. Juni 2010



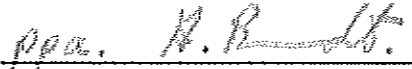
(Herr Dipl.-Ing. Andreas Minke)
Minegas GmbH
Essen, den 29. Juni 2010



(Herr Dipl.-Ing. Andreas Brandt)
Minegas GmbH
Essen, den 29. Juni 2010



(Herr Dipl.-Ing. Gerd Wagner)
Mingas-Power GmbH
Essen, den 29. Juni 2010



(Herr Dipl.-Ing. Andreas Brandt)
Mingas-Power GmbH
Essen, den 29. Juni 2010

Erlaubnisfeld "Donar"

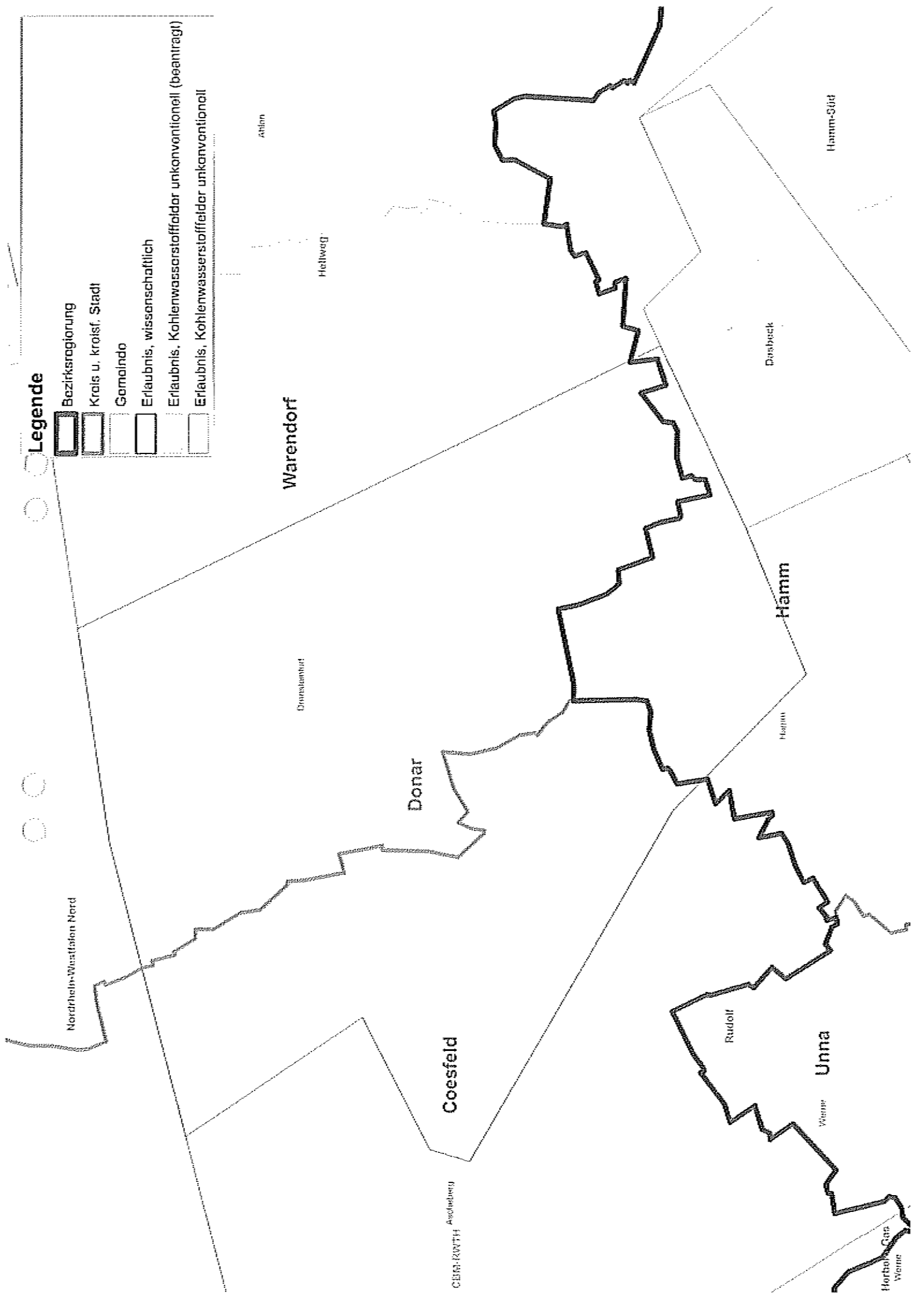
Anlage 5

Zeitplanung Arbeitsprogramm

Milestones/Arbeitsschritt	1. Erlaubnisjahr	2. Erlaubnisjahr	3. Erlaubnisjahr	4. Erlaubnisjahr	5. Erlaubnisjahr	Investition in 1.000 €	Bemerkung
Grundlagenermittlung							
Recherche der hydrogeologischen und hydraulischen Situation der Kohlenwasserstofflagerstätte						10	Abrechnung nach Aufwand
Recherche, Lokalisierung und Auswertung der Unterlagen von Explorations- und Multifraktionen						20	Abrechnung nach Aufwand
Aufsuchen eingestellter Explorationsbohrungen						30	Abrechnung nach Aufwand
Technische Analyse der Lagerstätte							
Tektonik Donar						50	Pauschal
Analyse der Gasmigrationswege:						50	Pauschal
Casinhalleberechnungen und Bestimmung der Migrationswege Gas / Wasser						150	Pauschal
Ermittlung des Catastropheszenarios							
Vorläufiges Wasserentsorgungskonzept							
Bestimmung der endgültigen Bohrifikationen							
Explorationsbohrung							
Planung eines bohrtechnischen Programms						50	Pauschal
Erforbildung der Betriebspläne						30	Pauschale Auftragsvergabe
Bohrplatz						200-300	Platzgröße nach Ergebnis Kurz- und/oder Tiefbohrung
Bohrfähigkeit						500 - 3.000	Ja nach Ergebnis Kurz- und/oder Tiefbohrung
Testphase						500 - 800	Wasserzuffüsse, Fördervoreuche
Vorwaltung technisch / kaufm.						100 - 200	Abrechnung nach Aufwand
Beantragung einer Bewilligung						1.740 - 4.740	Voraussetzungen Investitionsaufwand

Legende

- Bezirksabgrenzung
- Kreis u. kreisf. Stadt
- Gemeinde
- Erlaubnis, wissenschaftlich
- Erlaubnis, Kohlenwasserstofffelder unkonventionell (beantragt)
- Erlaubnis, Kohlenwasserstofffelder unkonventionell



Nordrhein-Westfalen Nord

Warendorf

Dornbeek

Donar

Coesfeld

CSB: RWTH Aachenberg

Dornbeek

Hamm

Hamm

Rudolf

Unna

Wenne

Hamm-Süd

Hortol
Wenne