



Düsseldorf, den 12.08.2014

Aufgabenbeschreibung

für ein

Gutachten

zur

**Prüfung möglicher Umweltauswirkungen
des Einsatzes von Abfall- und Reststoffen zur Bruch-Hohlraumverfüllung
in Steinkohlenbergwerken in Nordrhein-Westfalen**

- Verhandlungsverfahren mit EU-weitem Teilnahmewettbewerb -

EU-Bekanntmachung: 2014/S 152-273438

Vergabe-Nr. 05/2014

Auftraggeber:

Land Nordrhein-Westfalen
vertreten durch das

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
Berger Allee 25
40213 Düsseldorf

und das

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf

I. Hintergrund / Ausgangslage

In Steinkohlenbergwerken in Nordrhein-Westfalen wurden seit Mitte der 1980er Jahre bis 2006 Abfälle und Reststoffe zur Verfüllung von Hohlräumen eingesetzt. Der Versatz in untertägige Hohlräume wurde zum damaligen Zeitpunkt als eine Verwertungsmöglichkeit für industrielle Massenreststoffe angesehen. Neben Rückständen aus Steinkohlenfeuerungsanlagen wurden insbesondere Filterstäube und Rauchgasreinigungsrückstände aus Hausmüllverbrennungsanlagen, Filterstäube aus Klärschlammverbrennungsanlagen, Gießereialtsande und Strahlmittelrückstände eingesetzt. Insgesamt wurden in dem oben genannten Zeitraum rund 1,6 Millionen Tonnen bergbaufremder Abfälle in 11 Steinkohlenbergwerken zu Versatzzwecken eingesetzt. In den nachfolgend aufgeführten Bergwerken fand eine Verbringung von bergbaufremden Abfällen zu Versatzzwecken statt:

Bergwerk, [Ortslage]:

- Haus Aden/Monopol, Bergkamen
- Hugo/Consolidation, Gelsenkirchen
- Walsum, Duisburg
- Emil Mayrisch, Alsdorf
- Ewald/Schlägel & Eisen, Herten
- Friedrich Heinrich, Kamp-Lintfort
- Fürst Leopold/Wulfen, Dorsten
- Auguste Victoria, Marl
- Blumenthal/Haard, Recklinghausen
- Lippe, Dorsten
- Lohberg/Osterfeld, Oberhausen

Den bergrechtlichen Zulassungen des Einsatzes von Abfällen und Reststoffen gingen verschiedene gutachtliche Betrachtungen zur Machbarkeit der Verbringung bzw. der Übertragbarkeit von Erkenntnissen auf andere Abbaubereiche voraus. So wurde beispielsweise vom damaligen Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen (LWA) im Jahre 1988 eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, die klären sollte, unter welchen Bedingungen aufgelassene Grubenräume lebender, stillgelegter oder stillzulegender Bergwerke der Ruhrkohle AG (RAG) im rechtsrheinischen Steinkohlenrevier zur untertägigen Abfallentsorgung in Untertagedeponien oder zum Einsatz von Reststoffen als Wirtschaftsgut (z. B. als Versatz- oder Baustoffe) genutzt werden

könnten. Gegenstand und Ergebnis der 1991 vorgelegten Studie waren Konzepte für eine „immissionsneutrale Verbringung“ von bergbaufremden Abfällen nach unter Tage und eine Verbringung nach dem „Prinzip des vollständigen Einschlusses“. Die Versatzeinbringung in Steinkohlenbergwerken erfolgte auf Basis dieser Studien und der nachfolgend aufgeführten Gutachten, Berichte und Bewertungen – nachfolgend Basisgutachten genannt:

Bundesministerium für Forschung und Technologie: „Entwicklung eines Verfahrens für das Einbringen von Flugasche und anderen feinkörnigen Verbrennungsrückständen in untertägige Bruchhohlräume“

Ruhrkohle AG Essen.-Forschungsbericht 03E – 6416 – A-, Projektleiter Dipl.-Ing. H.-J. Arndt, Dezember 1986. (Umfang: 26 Seiten)

Rundverfügungen des Landesoberbergamts NRW (LOBA) -18.21.2 -2 -4 - vom 16.12.87 und 28.12.1987 für den Teil- und Nachversatz mit Reststoffen aus kohlegefeuerten Kraftwerken und Feuerungsanlagen (Aschen, und Stäube, Naß-entschwefelungsgips, -sulfid, Schlämme aus der Kessel-abwasser- und Speisewasseraufbereitung und aus der Kühlturmabschlammung (Umfang: 9 Seiten)

Abschlussbericht der DMT „Verhalten von mobilisierten Schadstoffen in der Umgebung von Untertagedeponien“, 01.01.1989 bis 31.12.1991.(Umfang: 170 Seiten)

L. Scheidat, L. & Brocks, U. (Dezember 1991): „Entwicklung und Erprobung eines Verfahrens für das Einbringen feinkörniger Aufbereitungs- und Kraftwerksabgänge in untertägige Bruchhohlräume.“

Forschungsbericht 0326416 B Energieforschung und Energietechnologien im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie
Teilvorhaben II: Ruhrkohle Westfalen AG ,Bergwerk Monopol, Phasen I und II, Essen, (Umfang: 99 Seiten)

Prof. Dipl.-Ing. B. Jäger, Prof. Dr. P. Obermann, Prof. Dr.-Ing. F.L. Wilke(1991): Studie zur Eignung von Steinkohlenbergwerken im rechtsrheinischen Ruhrkohlenbezirk zur Untertageverbringung von Abfall- und Reststoffen, in 4 Bänden (sog. Machbarkeitsstudie) im Auftrag des Landesamtes für Wasser und Abfall NRW, Düsseldorf. (Umfang: 795 Seiten und 55 Zeichnungen als Anlage)

Gutachten zur Übertragung der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie (LWA 1991) auch in den linksrheinischen Steinkohlenabbaubetrieben Binsheimer Feld 1991 – (Prof. Obermann – Uni Bochum)
(Umfang: 9 Seiten und 7 Anlagen)

Prof. Thein – Uni Bochum (1993) : Walsumer Horst-Altfeld. (Umfang: 7 Seiten und 3 Anlagen)

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult., F.L. Wilke, Dipl.-Ing. B. Dartsch
(Technische Universität Berlin, Institut für Bergbauwissenschaften): Endbericht über die Koordinierung und wissenschaftliche Begleitung des „Qualitätssicherungsprogrammes zur Verifizierung des in der Machbarkeitsstudie formulierten vollständigen Einschlusses der in den Bruchhohlraum eingebrachten Reststoffe“ im Auftrag der Ruhrkohle Montalith GmbH, November 1991, (Umfang: 50 Seiten und 34 Anlagen)

Gutachten zur Feststellung der Einhaltung der Anforderungen der Studie in den jeweiligen Ablagerungsbereichen der Bergwerke

- Ruhr-Uni Bochum
- DMT

(Umfang: 10Seiten)

M. Wedewardt:

Hydrochemie und Genese der Tiefenwässer im Ruhr-Revier.

- DMT-Berichte aus Forschung und Entwicklung Bd. 39; Bochum 1995.

(Umfang: 172 Seiten und 63 S. Anhang)

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH:

„Entwicklung und Anwendung analytischer Methoden zur Eignungsuntersuchung der Verbringung bergbaufremder Rückstände

Förderzeichen 02 C 0224 1

in dauerhaft offene Grubenräume im Festgestein“, Abschlussbericht, Hrsg. Bruno Baltes, Köln, Juni 1998, (Umfang: 116 Seiten)

Zur Verifizierung der in den Studien festgelegten Anforderungen wurde in den jeweiligen Betriebsplanzulassungen festgelegt, dass begleitend zu den zugelassenen Verbringungsmaßnahmen ein Qualitätssicherungsprogramm für die Bergwerke durchzuführen ist, auf denen besonders überwachungsbedürftige Abfälle nach dem „Prinzip des vollständigen Einschlusses“ in den Bruchhohlraum von untertägigen Gewinnungsbetrieben verbracht wurden. Die bergrechtlichen Zulassungen wurden zudem mit Nebenbestimmungen erlassen, die die regelmäßige untertägige Beprobung des Grubenwassers sowie die Beschaffenheit der angelieferten Abfälle regeln.

Die an den verschiedenen Wasserhaltungen gehobenen Grubenwässer und die Einleitstellen in die Vorfluter wurden und werden regelmäßig insbesondere vor dem Hintergrund des Grubenwasseranstiegs kontrolliert. Dazu erfolgten Probenahmen und Analysen sowohl im Auftrag des Unternehmens aufgrund von Festlegungen in behördlichen Genehmigungen als auch durch behördliche Stellen (Umweltverwaltung, Bergbehörde) mehrmals jährlich.

Näheres dazu ist dem Bericht der Landesregierung Nordrhein-Westfalen

„Erkenntnisse zum Zustand des Grund- und Oberflächenwassers im Bereich von Steinkohlenbergwerken, in denen bergbaufremde Abfälle eingesetzt wurden
Einsatz bergbaufremder Abfälle in Steinkohlenbergwerke“

vom 17.09.2013 – IV-3-914.03 an den Landtag Nordrhein-Westfalen zu entnehmen (Vorlage Nr. 16/1150) (**Anlage 1**).

Das von privaten Grundeigentümern beauftragte und der Landesregierung inzwischen (seit Mitte September 2013) vorliegende Gutachten „Die Risiken und langfristigen Umweltauswirkungen des untertägigen Versatzes von gefährlichen hochtoxischen Sonderabfällen in den Bergwerken der Steinkohle von NRW“ (ohne Datum) (**Anlage 2**), das sich auf die Verbringung von Abfällen in das Bergwerk Haus Aden im Bereich der Ortslage Bergkamen (Betriebsbereich Monopol) konzentrierte, sieht jedoch eine potenzielle Gefährdung der Umwelt. Nach bisherigem Kenntnisstand liegen den Berg- und Umweltbehörden hierauf keine Hinweise vor. Neben diesem Gutachten sind der Landesregierung Ergebnisse chemischer Analysen von Proben eines Gewässers und einer Ackerfläche im Bereich des Bergwerks übergeben worden (**Anlage 3**).

Zielsetzung des Gutachtens:

Die Landesregierung und ihre Fachbehörden haben umgehend nach Bekanntwerden der Vermutungen Untersuchungen und Auswertungen vorliegender Informationen veranlasst, um diesen Vermutungen nachzugehen. Die bislang ausgewerteten Untersuchungsergebnisse lieferten keine Hinweise für das Auslaugen anorganischer bzw. organischer Stoffe aus bergbaufremden Versatzmaterial. Dennoch möchte die Landesregierung den in diesem Zusammenhang aufgeworfenen Fragen nachgehen.

Im Sinne der von der Landesregierung verfolgten umfassenden Vorsorgestrategie soll schnellstmöglich Klarheit darüber geschaffen werden, ob von früheren bergbau-fremden Einlagerungen eine Gefahr für Mensch und Umwelt ausgehen könnte, ob ggf. zusätzliche Überwachungsmaßnahmen erforderlich sind, um mögliche Gefahren rechtzeitig erkennen zu können, und welche Maßnahmen ggf. zu ergreifen sind, um möglichen Gefahren zu begegnen. Dazu soll das aufgrund dieser Leistungsbeschreibung zu erstellende Gutachten erarbeitet werden.

Die gutachtliche Prüfung soll sich daher auf folgende Kernfragen konzentrieren:

1. Wie sind die Grundannahmen, die Basis der damaligen Entscheidungen gewesen sind, heute fachlich zu bewerten?
2. Sind aktuell und künftig Gefährdungen insbesondere des Grund- und Oberflächenwassers im Einzugsbereich der Steinkohlenbergwerke zu befürchten? Welche Maßnahmen müssten ggf. ergriffen werden, um diesen zu begegnen?
3. Wie muss das Monitoring erweitert werden, um ggf. auftretende Gefährdungen frühzeitig zu erkennen?

Dazu sind die bei der Bergbehörde, dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), dem Geologischen Dienst NRW, den Bezirksregierungen als Nachfolger der Staatlichen Umweltämter und der RAG vorliegenden Unterlagen auszuwerten.

Für die Bearbeitung des Gutachtens sind die Unterlagen bei der Bergbehörde bzw. den Akten führenden Stellen einzusehen.

Die drei Bergwerke Haus Aden/Monopol, Hugo/Consolidation und Walsum, in denen besonders überwachungsbedürftige Abfälle nach dem Prinzip des vollständigen Einschusses verbracht wurden, stehen für einzelne Fragestellungen besonders im Fokus dieser Untersuchung.

Bei den Untersuchungen sind die Planungen zur zukünftigen Grubenwasserhaltung zu berücksichtigen. Seit 2005 wurden fünf Bergwerke stillgelegt. Die Ausgestaltung der Zentralen Wasserhaltungen wurde zum Schutz der noch aktiven Bergwerke an

die schon erfolgten Bergwerksstilllegungen ständig angepasst. Der zwischen dem Land Nordrhein-Westfalen, dem Saarland und der RAG-Stiftung vereinbarte Erblasservertrag vom 14.08.2007 zur Bewältigung der Ewigkeitslasten des Steinkohlenbergbaus der RAG AG im Rahmen der sozialverträglichen Beendigung des subventionierten Steinkohlenbergbaus in Deutschland gibt vor, dass die RAG AG mit dem Ziel der langfristigen Optimierung der Grubenwasserhaltung ein Gesamtkonzept entwickelt. Die Prüfung ist insbesondere mit Blick auf ein von der RAG AG geplantes Anheben des Grubenwasserspiegels im Bereich des Bergwerks Haus Aden / Monopol über das Niveau der als Versatz nach dem Prinzip des vollständigen Einschlusses eingebrachten Abfälle vorzunehmen. Die RAG AG wird ihr Gesamtkonzept voraussichtlich im Sommer dieses Jahres vorlegen.

Ortstermin:

Für die Angebotserstellung sind die Unterlagen der Basisgutachten und einige andere wichtige Unterlagen bei der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6 Bergbau und Energie, am Dienstsitz in Dortmund im Rahmen von Ortsterminen einzusehen.

Zur Information vor Ort werden Ortstermine für die Bieter angeboten. Diese finden voraussichtlich am **Donnerstag, den 06.11.2014 und/oder Freitag, den 07.11.2014 jeweils** bei der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6 Bergbau und Energie, am Dienstsitz in Dortmund, Goebenstraße 25, 44135 Dortmund statt. Hier wird die Möglichkeit bestehen, die Unterlagen vor Ort in Augenschein zu nehmen und Rückfragen zu stellen.

Wenn Sie den Ortstermin wahrnehmen wollen, teilen Sie dies bitte unter Angabe der teilnehmenden Personen **bis spätestens 31.10.2014, 13:00 Uhr** per E-Mail an zent-rale-vergabestelle@mweimh.nrw.de mit.

Die an den Ortsterminen teilnehmenden Personen müssen sich mit einem Personalausweis ausweisen können. Zusätzlich ist von jeder teilnehmenden Person eine Vertraulichkeitserklärung (**Anlage 4**) unterschrieben mitzubringen oder vorab bei der Anmeldung eingescannt mitzuschicken.

Im Rahmen der Ortstermine können alle für die Einschätzung des Leistungsumfangs wesentlichen Unterlagen eingesehen werden. Bei den darüber hinaus in der Aufgabenbeschreibung aufgeführten Unterlagen handelt es sich insbesondere um Daten der RAG aber auch der Umweltbehörden, die teilweise digital und / oder analog zur Verfügung stehen. Eine Einsichtnahme ist aufgrund des Umfangs und der verschiedenen Orte an denen sie sich befinden bei diesen Ortsterminen nicht möglich. Die Unterlagen können entweder bei der Bergbehörde oder bei den aktenführenden Stellen eingesehen werden.

Die Antworten zu hierbei auftretenden Fragen werden gebündelt im Nachgang zu den Terminen allen Bietern zur Verfügung gestellt.

II. Auftragsgegenstand

Das Gutachten soll in zwei Teilen mit einem optionalen dritten Teil bearbeitet werden. Der Teil 1 soll sich auf die Bearbeitung der unter I. im Abschnitt „Zielsetzung des Gutachtens“ formulierten Kernfragen für den Bergwerksstandort Haus Aden/Monopol beschränken. Die Landesregierung möchte damit begutachten lassen, ob die in dem von privaten Grundeigentümern beauftragten Gutachten (Anlage 2) dargestellten Risiken und potenziellen Umweltauswirkungen vorliegen und welche Maßnahmen ggf. zusätzlich ergriffen werden müssen, um diese rechtzeitig erkennen und ihnen begegnen zu können. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Teils 1 sollen in einem Teil 2 das Bergwerk Hugo/Consolidation im Bereich der Ortslage Gelsenkirchen und das Bergwerk Walsum im Bereich der Ortslage Duisburg einer weiteren Untersuchung unterzogen werden. In den Gutachtenergebnissen soll auch ein Ausblick auf die weiteren acht Steinkohlebergwerke (Emil Mayrisch, Ewald/Schlägel & Eisen, Friedrich Heinrich, Fürst Leopold/Wulfen, Auguste Victoria, Blumenthal/Haard, Lippe, Lohberg/Osterfeld) erfasst sein, in denen Abfälle als Versatz ausschließlich nach dem „Prinzip der Immissionsneutralität“ eingebracht wurden.

Die Landesregierung geht bei der Prüfung möglicher Umweltauswirkungen des Einsatzes von Abfall- und Reststoffen zur Bruch-Hohlraumverfüllung in Steinkohlenbergwerken in Nordrhein-Westfalen schrittweise vor.

Im Vordergrund steht zunächst die Bearbeitung der im Abschnitt I. genannten Kernfragen mit Bezug auf die Abfall- und Reststoffverbringung im Bergwerk Haus Aden / Monopol, da in dem den Auftraggebern Mitte September 2013 übergebenen Gutachten „Die Risiken und langfristigen Umweltauswirkungen des untertägigen Versatzes von gefährlichen hochtoxischen Sonderabfällen in den Bergwerken der Steinkohle von NRW“ (ohne Datum) die Besorgnis nachteiliger oder schädlicher Umweltauswirkungen insbesondere mit Bezug auf dieses Bergwerk geäußert wurde und in diesem Zusammenhang Ergebnisse chemischer Untersuchungen von Proben eines Oberflächengewässers und einer Ackerfläche in diesem Bereich vorgelegt wurden (**Anlage 3**). Die dazu bestehenden Fragestellungen sollen in einem Teil 1 des Gutachtens abgearbeitet werden.

In einem zweiten Teil sollen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bearbeitung des Teils 1 vertiefende Fragestellungen zu bestimmten Themen und entsprechende Fragestellungen für die weiteren Steinkohlenbergwerke bearbeitet werden, in denen Abfälle und Reststoffe nach dem „Prinzip des vollständigen Einschlusses“ bzw. dem „Prinzip der Immissionsneutralität“ eingebracht wurden. Darüber hinaus soll ein Monitoring-Regelbetrieb mit den hierfür infrage kommenden Laboruntersuchungen vorbereitet werden.

Zunächst soll der Auftragnehmer die nachfolgend beschriebenen Aufgabenstellungen des Teils 1 bearbeiten und ein Gutachten zu diesem Teil vorlegen. Anschließend soll der Auftragnehmer die Aufgabenstellungen des Teils 2 bearbeiten. Nicht auszuschließen ist, dass der Auftraggeber in Abhängigkeit der Ergebnisse des Teils 1, einzelne Aufgabenstellungen des Teils 2 (siehe nachfolgende Beschreibung) näherkonkretisiert.

Teil 1: Untersuchungsbereich Haus Aden/Monopol

Aufgabenbeschreibung

Die vorhandenen Gutachten, Berichte und Analysenergebnisse (die Basisgutachten, Anlage 1, Anlage 2 sowie die unter I Nr. 3 genannten Unterlagen) sollen für das Bergwerk Haus Aden/Monopol dahin gehend ausgewertet werden, dass am Ende die drei Kernfragen beantwortet werden können. Hierfür sind die eingebrachten Abfälle, die Versatzmethodik und der Verfahrensablauf zu betrachten und zu bewerten. Mögliche Stofftransporte sind zu untersuchen und im Hinblick auf ihre Auswirkungen an der Tagesoberfläche im Bereich des Bergwerks Haus Aden/Monopol zu bewerten. Das seinerzeitige untertägige versatzbegleitende und das heutige Überwachungsprogramm sind darzulegen und im Hinblick auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Einzubeziehen sind auch die Ergebnisse von rd. 380 Grubenwasseranalysen, die der Bezirksregierung Arnsberg bis einschließlich 2013 für die Grubenwassereinleitungen des Steinkohlebergbaus im Ruhrgebiet vorliegen.

Teil 1.1 Grundannahmen und Bewertung

1. Die als Versatz eingebrachten Abfälle (Abfallarten, Mengen) sind darzustellen und es sind Angaben zu deren Herkunft und Verbleib (Auswertung der Quartalsberichte und Abschlussberichte) im Fall des Bergwerks Haus Aden/Monopol zu machen.
> (**Unterlagen:** Abschlussberichte werden zur Verfügung gestellt: 5 Berichte; ca. 130 Seiten mit Angaben zu den Abfallstoffen und zur begleitenden Wasser- und Feststoffanalytik der Ruhranalytik GmbH)

2. Die Kernaussagen der Basisgutachten (s. hierzu S. 2 und 3) sind insbesondere unter Langzeitsicherheitsaspekten zu bewerten und zusammenfassend darzustellen. Die Gutachten sind im Hinblick auf nachfolgende Sachverhalte auszuwerten:
 - zu den Prinzipien des vollständigen Einschusses und der immissionsneutralen Verbringung,
 - zur Eignung der eingesetzten Abfallstoffe als Versatz,
 - zum physikalischen und chemischen Verhalten der Abfallstoffe in verschiedenen Betriebsphasen und zum Verhalten der Nebengesteine,
 - zum Einfluss eines Anstiegs des Grubenwasserspiegels über das Niveau der Einlagerungsbereiche hinaus,
 - nach dem zum Zeitpunkt des Versatzeinbringens gültigen Stand von Wissenschaft und Technik (Plausibilitätsprüfung)

3. Es ist zu ermitteln, ob und in wie weit die Vorgaben der Basisgutachten bei der Abfall- und Reststoffverwertung im Bergwerk Haus Aden/ Monopol sowie in den einzelnen Flözbereichen berücksichtigt wurden.

4. Das Verfahren der begleitenden Prüfung durch die beim damaligen Landesoberbergamt NRW eingerichteten Arbeitskreise und durch die Beteiligungen Dritter im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren ist darzulegen und zu validieren.
> (**Unterlagen:** Auswerten von 3 Aktenordnern)

5. Am Beispiel des Bergwerks Haus Aden/Monopol ist der Ablauf des Zulassungsverfahrens, der betrieblichen Durchführung sowie der behördlichen Überwachung einschließlich der Unterrichtung der beteiligten Stellen darzustellen und im Hinblick auf die Einhaltung der Anforderungen der Machbarkeitsstudie zu bewerten.
>(**Unterlagen:** Eine Tabelle mit Ablauf des Zulassungsverfahrens wird zur Verfügung gestellt. Für den Versatz im Flöz Grimberg in 5 Bauhöhen werden ca. 15 Aktenordner zur Verfügung gestellt).

6. Qualifizierte Abschätzung der Kernaussagen der Basisgutachten (Anlage 1) für das Bergwerk Haus Aden/Monopol nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen insbesondere vor dem Hintergrund der Langzeitsicherheit untertägiger Abfall- einlagerungen
 - zu den Prinzipien des vollständigen Einschusses und der immissionsneutralen Verbringung,
 - zur Eignung der eingesetzten Abfallstoffe als Versatz,
 - zum physikalischen und chemischen Verhalten der Abfallstoffe in verschiedenen Betriebsphasen und zum Verhalten der Nebengesteine,
 - zum Einfluss eines Anstiegs des Grubenwasserspiegels über das Niveau der Einlagerungsbereiche hinaus.

Teil 1.2 Prüfung möglicher Gefährdungen

Teil 1.2.1 Prüfung auf aktuelle und künftige Gefährdungen im Bereich

Haus Aden/Monopol

Die Betrachtungen im Teil 1 sind vor dem Hintergrund des angekündigten Grubenwasserhaltungskonzepts der RAG AG vorzunehmen. Der Rückzug aus dem seit dem Jahr 2010 stillgelegten Bergwerk Ost soll in drei Phasen erfolgen. In diesem Zusammenhang ist gutachterlich zu bewerten, ob ein Anstieg des Grubenwasserspiegels über das Niveau der als Versatz nach dem Prinzip des vollständigen Einschlusses eingebrachten Abfälle am Bergwerksstandort Haus Aden / Monopol nachteilige Auswirkungen auf die Tagesoberfläche, die Grundwasserleiter und die Oberflächengewässer haben könnte.

1. Die Bedingungen eines etwaigen Stofftransports über die Pfade Schacht, Bohrloch, geologische Störung, temporäre Rissbildung im Hangenden des Alten Manns auch unter Berücksichtigung etwaiger Unterbauungen sind darzustellen. Darüber hinaus ist eine Bewertung vorzunehmen, unter welchen Konstellationen überhaupt ein Stofftransport aus den Versatzbereichen zu oberflächennahen Grundwasserhorizonten möglich ist (Worst-Case-Betrachtungen).
2. Es ist zu prüfen und unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe darzulegen, ob das Auftreten von Süßwasser oder gering mineralisiertem Wasser vor Ort (untertage), ein Beleg für hydraulische Verbindungen zur Tagesoberfläche ist.
3. Es ist zu klären, ob und inwieweit Stofftransporte aus den Versatzbereichen in das Grubenwasser zu relevanten Änderungen der Zusammensetzung des in die Vorflut eingeleiteten Grubenwassers führen können.
4. Der Gutachter hat eine Aussage dazu zu treffen, ob weitere Probenahmen und Analysen erforderlich und technisch möglich sind, um für diesen Auftrag einen zusätzlichen Erkenntnisgewinn hinsichtlich der derzeitigen Beschaffenheit des Versatzmaterials sowie eines evtl. Stofftransports ins Grubenwasser zu erzielen. Der Umfang der erforderlichen Probenahmen und Analysen ist

darzustellen. Das Ob, das Wie und der Umfang von Probenahmen wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt. Hierfür stehen maximal 50.000 Euro zur Verfügung.

Teil 1.2.2 Prüfung von Auffälligkeiten an der Tagesoberfläche im Nahfeld der Verbringungsgebiete Haus Aden/Monopol

1. Die tagesnahe geologisch-hydrologische Situation im Nahfeld des Bergwerkes Haus Aden/Monopol ist darzustellen. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob Phänomene wie beispielsweise erhöhte Fluoridgehalte in Ionenaustauschwässern des Emscher-Mergels auch in Brunnen (einschließlich Bewässerungsbrunnen) im Raum Bergkamen oder im näheren Umfeld nachzuweisen sind und ob gegebenenfalls solche Wässer bis in Oberflächennähe aufsteigen oder austreten können.
> (**Unterlagen:** Auswertung von Angaben der Wasserverbände, des GD NRW, des LANUV NRW, der unteren Wasserbehörden und der RAG)

2. Im Einwirkungsbereich des Bergwerkes Haus Aden / Monopol wurden vereinzelt in Oberflächengewässern und in Vernässungen auf Ackerflächen erhöhte Fluoridgehalte gemessen. Lassen sich Erkenntnisse darüber, dass Bergsenkungen im Bereich Haus Aden/Monopol eine nachteilige Veränderung der Zusammensetzung der Oberflächengewässer oder der oberflächennahen Grundwasserleiter verursacht haben, ableiten?
> (**Unterlagen:** RAG)

3. Gibt es Fälle mit Vegetationsschäden oder Auffälligkeiten im Bereich von Bergsenkungen, die auf Verdrängungseffekte durch Bergsenkungen hinweisen - beispielsweise in der Art und Weise, wie sie im Gutachten von Prof. Dr. Carls und Dr. Friedrich (Anlage 2) beschrieben ist, dass die Dynamik und die Wegsamkeiten infolge der Bergsenkungen das Aufdringen von Tiefenwässern aus den verfüllten Bruchhohlräumen ermöglichen.?
Wie kann man derartige Phänomene von der Versatzproblematik eindeutig und für den Laien verständlich abgrenzen?

Gibt es räumliche Zusammenhänge zu bekannten Störungen?

> (**Unterlagen:** RAG)

Teil 1.3 Monitoringkonzept

Die an den verschiedenen Wasserhaltungen gehobenen Grubenwässer und die Einleitstellen in die Vorfluter wurden und werden regelmäßig kontrolliert. Mehrmals jährlich finden Probennahmen und Analysen sowohl im Auftrag des Unternehmens aufgrund von Festlegungen in behördlichen Genehmigungen als auch durch behördliche Stellen (Umweltverwaltung, Bergbehörde) statt. Die versatzbegleitende sowie auch die aktuelle Überwachung der gehobenen Grubenwässer ist zu validieren und hinsichtlich ihrer Aussagekraft zu versatzbürtigen Kontaminationen zu bewerten.

Hierzu sind folgende Leistungen zu erbringen:

1. Darstellung der untertägigen versatzbegleitenden Überwachung und der aktuellen Überwachung der gehobenen Grubenwässer (Probenahmestellen, Parameterumfang, Untersuchungsintervalle);
> (**Unterlagen:** Dateien der Probenahmenergebnisse werden von der Bergbehörde zur Verfügung gestellt. Ergänzend stehen ca. 15 Aktenordner -identische Unterlagen wie zu 1.1- zur Einsichtnahme der Daten zur Auftragsdurchführung bei der Bergbehörde zur Verfügung)
2. Darstellung der untertägigen Untersuchungsmöglichkeiten allgemein, und konkret für die Bereiche des Versatzes nach dem Prinzip des vollständigen Einschlusses: Welche Proben können gewonnen werden? Sind die Bereiche für Probenahmen zugänglich? Welche der aufgezeigten Möglichkeiten werden gutachterlich als sinnvoll und notwendig erachtet?
3. Überprüfung des aktuellen Überwachungskonzeptes im Hinblick auf gegebenenfalls identifizierte relevante Migrationspfade aus den mit Versatz beaufschlagten Feldesteilen.
4. Es ist zu prüfen, ob in zugänglichen Bereichen Probenahmestellen für eine dauerhafte Überwachung eventueller Stofftransporte eingerichtet werden können. Für

ggf. vorgeschlagene Überwachungsmaßnahmen- und Einrichtungen soll eine Kostenschätzung vorgenommen werden.

Teil 1.4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

1. Es ist zu prüfen, ggf. darzulegen und zu begründen, ob und ggf. welcher aktuelle Handlungsbedarf mit Blick auf potenzielle Umweltgefährdungen vor dem Hintergrund der vorliegenden Analysenergebnisse und der Relevanz identifizierter Migrationspfade für den Bereich Haus Aden/Monopol besteht. Ergeben sich daraus Auswirkungen auf die Planung einer Grubenwasserhaltung? Ist das bisherige Monitoring für den Bereich Haus Aden/Monopol ausreichend?
2. Zu dem unter Punkt 1 ggf. erkannten Handlungsbedarf ist ein Handlungskonzept zur Umsetzung etwaiger Handlungsempfehlungen zu erarbeiten.
3. Bewertung folgender gutachterlicher Aussagen von Herrn Dr. Friedrich und Herrn Prof. Carls (**Anlage 2**) auf Grundlage der Ergebnisse des Gutachtens Teil 1 auch mit Blick auf die vorgelegten chemischen Analysen (**Anlage 3**).

- **DR. H. FRIEDRICH BÜRO FÜR UMWELTCONSULTING UND PROJEKTMANAGEMENT:** Gutachterliche Stellungnahme - Die Risiken und langfristigen Umweltauswirkungen des untertägigen Versatzes von gefährlichen hochtoxischen Sonderabfällen in den Bergwerken der Steinkohle von NRW. (Umfang: 13 Seiten + 318 Seiten Anlagen)

- **PROF. DR. P. CARLS:** Gutachterliche Stellungnahme zu dem im Genehmigungsverfahren Sonderbetriebsplan für die Verbringung von Reststoffen nach dem Prinzip des vollständigen Einschusses auf dem Bergwerk Haus Aden/Monopol vorgelegten Gutachten (Teil 1) (Umfang: 5 Seiten)

- **PROF. DR. P. CARLS:** Gutachterliche Stellungnahme zu dem im Genehmigungsverfahren Sonderbetriebsplan für die Verbringung von Reststoffen nach dem Prinzip des vollständigen Einschusses auf dem Bergwerk Haus Aden/Monopol vorgelegten Gutachten (Teil 2 - Geologische Hinweise aus den

Salzgehalten der Grubenwässer im Verbringungsgebiet von Reststoffen 1993 - 1996) (Umfang: 4 Seiten)

- **PROF. DR. P. CARLS (2013):** Gutachterliche Stellungnahme zu dem im Genehmigungsverfahren Sonderbetriebsplan für die Verbringung von Reststoffen nach dem Prinzip des vollständigen Einschlusses auf dem Bergwerk Haus Aden/Monopol vorgelegten Gutachten (Teil 3) (Umfang: 3 Seiten)

- **Dr. Krutz:** Gutachten über die Einwirkung von Oberflächenwasser auf Ackerboden in Bergkamen“, Privatgutachten vom 12.12.2011

Teil 2: Untersuchungsbereich Walsum und Hugo/Consolidation (sowie Haus Aden/Monopol für bestimmte Fragestellungen)

Im zweiten Teil des Gutachtens sollen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bearbeitung des Teils 1 vertiefende Fragestellungen zu bestimmten Themen und entsprechende Fragestellungen für die Steinkohlenbergwerke Walsum und Hugo/Consolidation bearbeitet werden, in denen Abfälle und Reststoffe nach dem „Prinzip des vollständigen Einschlusses“ bzw. dem „Prinzip der Immissionsneutralität“ eingebracht wurden. Darüber hinaus soll ein Monitoring-Regelbetrieb mit den hierfür infrage kommenden Laboruntersuchungen konzipiert werden. Im Ergebnis soll eine Validierung der Kernaussagen der Basisgutachten für die Bergwerke Haus Aden-/Monopol, Walsum und Hugo/Consolidation nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen insbesondere vor dem Hintergrund der Langzeitsicherheit untertägiger Abfalleinlagerungen vorgenommen werden.

Die Beauftragung des Teils 2 des Gutachtens steht unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit notwendiger Haushaltsmittel. Die Auftraggeber gehen davon aus, dass die entsprechenden Haushaltsmittel zur Verfügung gestellt werden, können aber zum jetzigen Zeitpunkt dem Haushaltsgesetzgeber nicht vorgreifen.

Aufgabenbeschreibung

Nachdem im Gutachten Teil 1 der untertägige Versatz im Bereich des Bergwerks Haus Aden/Monopol dargestellt und insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der Vorgaben der Basisgutachten bewertet wurde und ggf. ein Handlungskonzept vor dem Hintergrund der vorhandenen Erkenntnisse erarbeitet wurde, sollen in einem zweiten Teil die weiteren Bergwerke Walsum und Consolidation untersucht werden. Es werden Aussagen zu möglichen Methoden und Bewertungsverfahren zur Abgrenzung versatzbedingter Veränderungen des Grubenwassers erwartet sowie eine vertiefende hydrochemische Betrachtung der Abfallstoffe und Grubenwässer im Hinblick auf versatztypische Leit- und Indikatorparameter für ein Langzeitmonitoringkonzept. Dabei soll das vorhandene Monitoring validiert und ein Vorschlag für ein Langzeitmonitoringkonzept zur Gewinnung von Referenzdaten vorgeschlagen werden.

Teil 2.1 Grundannahmen und Bewertung

1. Darstellung der als Versatz eingebrachten Abfallstoffe (Abfallarten, Mengen) sowie Angaben zu deren Herkunft und Verbleib (Auswertung der Quartalsberichte und Abschlussberichte) für die Bergwerke Walsum und Hugo/Consolidation
> (**Unterlagen:** Abschlussberichte werden zur Verfügung gestellt; 40 Berichte mit rd. 200 Seiten Umfang)

2. Die Kernaussagen der Basisgutachten (siehe hierzu S. 2 und 3) sind für die Bergwerke Walsum und Hugo/Consolidation insbesondere unter Langzeitsicherheitsaspekten zu bewerten und zusammenfassend darzustellen. Die Gutachten sind im Hinblick auf nachfolgende Sachverhalte auszuwerten:
 - zu den Prinzipien des vollständigen Einschusses und der immissionsneutralen Verbringung,
 - zur Eignung der eingesetzten Abfallstoffe als Versatz,
 - zum physikalischen und chemischen Verhalten der Abfallstoffe in verschiedenen Betriebsphasen und zum Verhalten der Nebengesteine,
 - zum Einfluss eines Anstiegs des Grubenwasserspiegels über das Niveau der Einlagerungsbereiche hinaus,
 - nach dem zum Zeitpunkt des Versatzeinbringens gültigen Stand von Wissenschaft und Technik (Plausibilitätsprüfung)

3. Es ist zu ermitteln, ob und in wie weit die Vorgaben der Basisgutachten bei der Abfall- und Reststoffverwertung in den Bergwerken (Walsum, Hugo/Consolidation) sowie in den einzelnen Flözbereichen berücksichtigt wurden.

4. Das Verfahren der begleitenden Prüfung durch die beim damaligen Landesoberbergamt NRW eingerichteten Arbeitskreise und durch die Beteiligungen Dritter im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren für die Bergwerke Walsum und Hugo/Consolidation ist darzulegen und zu validieren.

> (**Unterlagen:** Auswerten von je 4 Aktenordnern je Bergwerk)

Teil 2.2 Prüfung auf aktuelle und künftige Gefährdungen

Um die Relevanz möglicher Schadstofftransporte über die Pfade Schacht, Bohrloch, geologische Störung, temporäre Rissbildung im Hangenden des Alten Manns auch quantitativ erfassen zu können, soll für alle drei Bergwerke (Haus Aden/Monopol, Walsum, Hugo/Consolidation) eine Bewertungsmatrix entwickelt werden, in der sämtliche Einflussfaktoren wie beispielsweise der Deckgebirgsaufbau oder bergmännische Unterbauungen abgebildet sind.

Der Gutachter hat eine Aussage dazu zu treffen, ob weitere Probenahmen und Analysen erforderlich und technisch möglich sind, um für diesen Auftrag einen zusätzlichen Erkenntnisgewinn hinsichtlich der derzeitigen Beschaffenheit des Versatzmaterials sowie eines evtl. Stofftransports ins Grubenwasser zu erzielen. Der Umfang der erforderlichen Probenahmen und Analysen ist darzustellen. Das Ob, das Wie und der Umfang von Probenahmen wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt. Hierfür stehen maximal 50.000 Euro zur Verfügung.

Es wird eine Aussage erwartet, unter welchen Konstellationen überhaupt ein Stofftransport aus den Versatzbereichen über diese oder ggf. weitere Pfade zu oberflächennahen Grundwasserkörpern möglich ist.

Teil 2.3 Monitoringkonzept

Es wird eine vertiefende hydrochemische Betrachtung der Abfallstoffe und Grubenwässer im Hinblick auf eine Identifizierung von Leitparametern für ein Langzeitmonitoringkonzept erwartet:

1. Gibt es zusätzliche Nachweismöglichkeiten für den Kontakt zwischen versatzbür-tigen Stoffen und dem Grubenwasser?
2. Charakterisierung der geogenen und bergbaubedingten Zusammensetzung des Grubenwassers. Gibt es Methoden und Bewertungsverfahren zur Abgrenzung versatzbedingter Veränderungen?
3. Können Leitparameter für die Charakterisierung der Grubenwässer vorgeschla-gen werden?
 - Können für die eingebrachten Abfälle Indikatorparameter festgelegt und standortbezogen berücksichtigen werden?
 - Es ist darzulegen, ob und ggf. wie Isotopenuntersuchungen zur Herkunfts-/Altersanalyse (Abgrenzung: geogen/Abfälle/Einträge aus Bergbautätigkeit) genutzt werden könnten.
 - Das organische Stoffspektrum der Abfälle zur Festlegung standortbezogener „Indikatorstoffe“ ist anhand der vorhandenen Analysenergebnisse auszuwer-ten; dazu sind die Quartalsberichte der RAG auszuwerten: Feststellung der „Fingerprints“ der abgelagerten Abfälle, z.B. Fingerprints der Dioxin-, PCB-, PAK-Einzelstoffe der Abfälle einerseits und der Grubenwasser- und Bohrkern-proben (evtl. Probeflutung oder Eluate anhand von Bohrkernen) andererseits.
 - Berücksichtigung der aktuellen Erkenntnisse zur Stofffreisetzung für minerali-sche Abfälle aus den betreffenden Abfallarten, Prüfung einer Erweiterung der Indikatorparameter um Antimon, Molybdän, Vanadium (vgl. Ableitung von Ma-terialwerten im Eluat und Einbaumöglichkeiten mineralischer Ersatzbaustoffe“

Umsetzung der Ergebnisse des BMBF-Verbundes „Sickerwasserprognose“ in konkrete Vorschläge zur Harmonisierung von Methoden (UBA-Texte 04/2011 und 05/2011, <http://www.uba.de/uba-info-medien/4065.html>; <http://www.uba.de/uba-info-medien/4066.html>).

4. Es ist ein Konzept für ein Langzeitmonitoring (unter- und übertägig) vorzuschlagen zur Gewinnung von Referenzdaten (Ausgangszustand und natürliche Schwankungsbereiche), um Veränderungen frühzeitig feststellen zu können. Es sind geeignete Indikatorstoffe und Bewertungskriterien (Wertebereiche) zur Feststellung von Anomalien; Recherche der geogenen und grubenwasserbedingten Stoffkonzentrationsbereiche und der möglichen versatztypischen Kontaminationen festzulegen.
Es ist ein Grundparameterumfang mit geeigneten Indikatoren und -nur bei Auffälligkeit sowie nach festem Turnus –ein erweiterter Parameterumfangs mit versatztypischen Indikatoren (gegebenenfalls organische Spezialanalytik, Isotopen) vorzuschlagen.
Der Parameterumfang für ein Langzeitmonitoring sowie ein Monitoringkonzept sollen nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik entwickelt werden.
5. Es ist eine Kostenkalkulation für ein Langzeitmonitoring (Regelbetrieb) zu erstellen.
Sofern eine Probenentnahme aus den ehemaligen Versatzbereichen möglich ist oder Wässer beprobt werden können, welche nachweislich Kontakt mit Versatzmaterialien hatten, ist im Gutachten Teil 2 ein Monitoringkonzept mit geeigneten Laboruntersuchungen zu entwickeln und dafür eine Kostenkalkulation vorzunehmen.

Im Ergebnis des Teils 2.3 ist eine Validierung der Kernaussagen der Basisgutachten (s. S. 2 und 3) für die Bergwerke Walsum, Hugo/Consolidation und – sofern dies nicht bereits in Teil 1 erfolgt ist – für das Bergwerk Haus Aden/Monopol nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen insbesondere vor dem Hintergrund der Langzeitsicherheit untertägiger Abfalleinlagerungen vorzunehmen

- zu den Prinzipien des vollständigen Einschusses und der immissionsneutralen Verbringung,
- zur Eignung der eingesetzten Abfallstoffe als Versatz,
- zum physikalischen und chemischen Verhalten der Abfallstoffe in verschiedenen Betriebsphasen und zum Verhalten der Nebengesteine,
- zum Einfluss eines Anstiegs des Grubenwasserspiegels über das Niveau der Einlagerungsbereiche hinaus.

Teil 2.4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

1. Prüfung und ggf. Darlegung und Begründung des aktuellen, mittel- und langfristigen Handlungsbedarfs vor dem Hintergrund der vorliegenden Erkenntnisse und der Relevanz identifizierter Migrationspfade für die drei Bergwerke.
2. Zu dem unter Punkt 1 ggf. erkannten Handlungsbedarf ist ein Handlungskonzept zur Umsetzung etwaiger Handlungsempfehlungen nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen insbesondere vor dem Hintergrund der Langzeitsicherheit untertägiger Abfalleinlagerungen zu erarbeiten.
3. Die in einem eventuellen Gefährdungsfall jeweils möglichen und notwendigen technischen Maßnahmen (z.B. Rückholen der Abfälle, Nachabdichtung oder Grubenwassermanagement) sind darzulegen.
4. In 8 weiteren Bergwerken (siehe II. S. 9) hat eine Verbringung von Abfällen und Reststoffen nach dem „Prinzip der Immissionsneutralität“ stattgefunden. Vor dem Hintergrund der Erkenntnisse aus den Gutachten-Teilen 1 und 2 wird eine Einschätzung dazu erwartet, ob für diese 8 Bergwerke mit immissionsneutralem Versatz, Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gefährdung insbesondere des Grund- und Oberflächenwassers im Einzugsbereich der Steinkohlenbergwerke gegeben sein könnten.

III. Sonstiges

1. Leistungszeitraum

Mit den Arbeiten für den Teil 1 wird unmittelbar nach Zuschlagserteilung, spätestens am 01.04.2015 begonnen. 5 Monate nach Zuschlagserteilung ist ein schriftlicher Zwischenbericht vorzulegen. Die Arbeiten für den Teil 1 sind innerhalb eines Zeitraums von 10 Monaten nach Zuschlagserteilung abzuschließen. Der Teil 1 des Gutachtens ist mit Ablauf dieses Zeitraums vorzulegen.

Mit Ablauf von 9 Monaten nach Vorlage des Teils 1 des Gutachtens ist ein Zwischenbericht über den Stand der Abarbeitung des Teils 2 des Gutachtens vorzulegen. Die Arbeiten für den Teil 2 des Gutachtens sind innerhalb eines Zeitraums von weiteren 9 Monaten (28 Monaten nach Zuschlagserteilung) abzuschließen. Der Teil 2 des Gutachtens ist mit Ablauf von 28 Monaten nach Zuschlagserteilung vorzulegen.

2. Projektleiter

Der Auftragnehmer bestellt einen qualifizierten Projektleiter sowie einen qualifizierten Stellvertreter aus dem Projektteam. Der Auftragnehmer stellt sicher, dass der Projektleiter oder sein Stellvertreter für die Auftraggeber für kurze mündliche oder schriftliche Auskünfte innerhalb eines halben Arbeitstages erreichbar ist.

3. Begleitender Arbeitskreis

Die Erstellung des Gutachtens wird von einem Arbeitskreis begleitet werden. Hieran sollen auf Einladung des Auftraggebers Vertreterinnen oder Vertreter folgender Institutionen teilnehmen:

- *Bezirksregierung Arnsberg (Abteilung Bergbau und Energie in NRW)*
- *Geologischer Dienst des Landes NRW – Landesbetrieb –*
- *Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen*
- *Landesverband Bergbaubetroffener - NRW (LVBB)*
- Landesbüro der Naturschutzverbände
- *RAG AG*

- Untere Wasserbehörden der Kreise Unna und Wesel sowie der Städte Gelsenkirchen und Duisburg (wg. der Bergwerke Haus Aden/Monopol, Walsum, Hugo/Consolidation)
- Obere Wasserbehörden Düsseldorf, Arnsberg und Münster (Rechtsnachfolgerinnen der Staatlichen Ämter für Wasser- und Abfallwirtschaft)
- Autoren des in Anlage 2 genannten Gutachtens (Dr. Friedrich, Prof. Dr. Carls)

Die Teilnahme an 7 bis 8 Sitzungen des begleitenden Arbeitskreises zur Vorstellung des Untersuchungskonzeptes, zur Vorstellung des Sachstandes der Gutachtenbearbeitung und der Ergebnisse sowie die Darstellung der Ergebnisse im Rahmen eines Zwischenberichtes und eines Abschluss-Fachgespräches ist Teil der zu erbringenden Leistung. Diese Termine finden in Düsseldorf statt. Dazu ist jeweils eine Powerpoint-Präsentation zu erstellen und den Auftraggebern auf einem Datenträger zur Verfügung zu stellen.

Es ist von einer durchschnittlichen Sitzungsdauer von 4 bis 5 Stunden auszugehen.

4. Statusgespräche mit den Auftraggebern

Während der Projektlaufzeit sind vierteljährliche Statusgespräche zum Projektcontrolling mit den Auftraggebern durchzuführen.

Es ist von einer durchschnittlichen Sitzungsdauer von ca. 3 Stunden auszugehen.

5. Anfertigung und Übergabe von Zwischenberichten,

Übergabe des Gutachtens an die Auftraggeber,

Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens

Zu den Teilen 1 und 2 des Gutachtens sind nach der Hälfte der jeweiligen Bearbeitungszeit Zwischenberichte zum Stand und zu den Ergebnissen der Auftragsbearbeitung zu erstellen. Die Zwischenberichte sind den Auftraggebern in 12-facher Ausfertigung gedruckt sowie in digitaler Form (PDF-Format) auf einem Datenträger zur Verfügung zu stellen.

Das Gutachten ist den Auftraggebern ist 12-facher Ausfertigung gedruckt sowie in digitaler Form (PDF-Format) auf einem Datenträger zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich ist eine Kurzfassung des Gutachtens (wesentliche Ergebnisse) zu erstellen und den Auftraggebern in digitaler Form (PDF-Format) auf einem Datenträger zur Verfügung zu stellen.

Die jeweiligen Ergebnisse des Teils 1 des Gutachtens und des gesamten Gutachtens sind jeweils für die Auftraggeber, im Ausschuss für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk und/oder im Unterausschuss Bergbausicherheit und/oder im Ausschuss Klimaschutz, Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landtags Nordrhein-Westfalen zu präsentieren und sind somit Teil der zu erbringenden Leistung. Dazu gehört auch die Beantwortung von Fragen der Mitglieder der Ausschüsse zur Erarbeitung und zu den Ergebnissen des Gutachtens.

Für die Präsentationen in den Ausschüssen des Landtags sind vor den Terminen schriftliche Kurzberichte anzufertigen.

Neben den oben unter III.3 genannten Präsentationen im begleitenden Arbeitskreis werden 4 Präsentationen für die Auftraggeber erwartet: jeweils eine Präsentation des Zwischenberichts und des Endberichts des Teils 1 des Gutachtens sowie jeweils eine Präsentation von Zwischenergebnissen und des Endberichts des Teils 2 zu von den Auftraggebern zu bestimmenden Zeitpunkten.

Die Präsentationen für die Auftraggeber sollen in Form von Powerpoint-Vorträgen in Düsseldorf erfolgen. Es ist von einer durchschnittlichen Termindauer von 3 Stunden auszugehen. Die Präsentation ist den Auftraggebern auf einem Datenträger zur Verfügung zu stellen.

6. Optionale Leistungen

Die Auftraggeber behalten sich vor, den Auftragnehmer für die fachliche Begleitung zur Vorstellung der Gutachtenergebnisse und zur Beantwortung fachlicher Fragen zu noch zu benennenden Terminen für jeweils ca. einen halben Tag nach zu beauftragen.

IV. Mit dem Angebot sind folgende Unterlagen und Nachweise vorzulegen:

1. Anforderungen zur inhaltlichen, qualitativen Bewertung der Angebote

Das Angebot muss Folgendes beinhalten:

- **Grobkonzept zur Erstellung des Gutachtens**
Der Bieter/die Bietergemeinschaft hat die Vorgehensweise und Strukturierung zur Erstellung von Teil 1 und Teil 2 des Gutachtens einschließlich der Beteiligung des projektbegleitenden Arbeitskreises in Form eines Grobkonzeptes darzustellen. Es ist insbesondere auf die Methodik der Analyse und Bewertung der Unterlagen und den Tätigkeitsschwerpunkt einzugehen.
- **Personaleinsatzkonzept**
Der Bieter/die Bietergemeinschaft hat ein Personaleinsatzkonzept zu erstellen, aus dem die Organisation, die Qualifikation und die Erfahrung des bei der Durchführung des Auftrages eingesetzten Personals hervorgehen. Dabei sind die Zahl der Personentage des einzusetzenden Personals unter Zuordnung zu den jeweiligen Aufgaben sowie unter Angabe der jeweiligen Qualifikation anzugeben. Der Bieter/die Bietergemeinschaft hat darüber hinaus darzulegen wie die zeitlichen Rahmenbedingungen auch bei Ausfällen im Projektteam gewährleistet werden sollen und wie die unter III.2. geforderte Erreichbarkeit sichergestellt werden wird.
- **Arbeits- und Zeitplanung**
Der Bieter/die Bietergemeinschaft hat jeweils für Teil 1 und für Teil 2 des Gutachtens einen Arbeits- und Zeitplan zu erstellen.

2. Anforderung zur Bewertung des Angebotspreises:

Das Angebot muss folgende Angaben enthalten:

- Gesamtkosten für beide Gutachtenteile sowie einzeln auch für den Teil 1 wie auch für den Teil 2 des Gutachtens inkl. der geforderten Teilnahme an Sitzungen und Präsentationen und aller notwendigen Nebenleistungen in Euro (ohne Mehrwertsteuer –netto-)
- Kalkulation der Anzahl der vom Bieter zu leistenden Stunden / Tage (unterteilt nach Qualifikationsstufen) für die Gesamtabwicklung des Auftrages
- Stunden-/Tagessatz in Euro unterteilt nach Qualifikationsstufen (netto). Auf dieser Basis werden auch die Zusatzleistungen nach Aufwand abgerechnet (Kap. II, S. 9, 1. Absatz)
- Sonstige Nebenleistungen (z.B. Reisekosten)
- Stunden-/Tagessätze für Sitzungen und Präsentationen (sollten diese nicht für die optional nach zu beauftragenden Leistungen gelten, so sind die entsprechenden Stunden-/Tagessätze hierfür explizit aufzuführen)

IV. Zuschlagskriterien

Die Bewertung der Angebote erfolgt unter Anwendung einer prozentualen Gewichtung nach folgenden Kriterien:

- **Gesamtkosten für beide Angebotsteile (30%)**
- **Qualität des angeforderten Grobkonzepts zur Erstellung des Gutachtens (40%), aufgeteilt in folgende Unterkriterien:**
 - **Fachliche Qualität und Methodik des Grobkonzeptes (70%)**
 - **Strukturierung des Grobkonzeptes (30%)**
- **Qualität des Personaleinsatzkonzeptes (15%)**
- **Arbeits- und Zeitplanung (15%)**

Nähere Angaben zur Bewertung ergeben sich aus der den Vergabeunterlagen beige-fügten Bewertungsmatrix.

V. Angebotsbestandteile

Das Angebot ist schriftlich in **fünffacher Ausfertigung (1 Original und 4 Kopien)** einzureichen.

Mit dem Angebot sind zusätzlich folgende weitere Nachweise und Erklärungen vorzulegen:

- ausgefüllte und unterschriebene Verpflichtungserklärung Tariftreue/Mindestentlohnung (Vordruck VOL 5f EG)
- ausgefüllte und unterschriebene Verpflichtungserklärung nach § 19 TVgG – NRW zur Frauenförderung und Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie (Vordruck VOL 5i EG)

Ferner beizufügen ist eine Erklärung, ob die Regelungen des den Ausschreibungsunterlagen beigefügten Vertragsentwurfs akzeptiert werden. Falls dies nicht der Fall ist, sind bestehende Änderungswünsche im Rahmen des Angebotes zu formulieren und zu erläutern.

VI. Nachforderungen

Im Fall fehlender Erklärungen oder Nachweise behält sich der Auftraggeber vor, diese innerhalb einer Frist von 48 Stunden nachzufordern.

VII. Hinweise

Fragen zum Vergabeverfahren oder zum Projektinhalt können bis zum **14.11.2014** elektronisch über die Kommunikationsmöglichkeiten des Vergabemarktplatzes NRW (<http://www.evergabe.nrw.de>) oder über die E-Mail-Adresse „zentrale-Vergabestelle@mweimh.nrw.de“ gerichtet werden.

Anlagen:

- Anlage 1: Bericht der Landesregierung Nordrhein-Westfalen „Erkenntnisse zum Zustand des Grund- und Oberflächenwassers im Bereich von Steinkohlenbergwerken, in denen bergbaufremde Abfälle eingesetzt wurden Einsatz bergbaufremder Abfälle in Steinkohlenbergwerke“ vom 17.09.2013 – IV-3-914.03 an den Landtag Nordrhein-Westfalen (Vorlage Nr. 16/1150)
- Anlage 2: Gutachten „Die Risiken und langfristigen Umweltauswirkungen des untertägigen Versatzes von gefährlichen hochtoxischen Sonderabfällen in den Bergwerken der Steinkohle von NRW“ (ohne Datum)
- Anlage 3: Dr. Krutz: Gutachten über die Einwirkung von Oberflächenwasser auf Ackerboden in Bergkamen“, Privatgutachten vom 12.12.2011
- Anlage 4: Vertraulichkeitserklärung für die Ortstermine