



Projekt: Erstellung „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“ für das MKULNV

Veranstaltung: 1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises

Ergebnisniederschrift

Ort: Düsseldorf, MKULNV	Erstellt durch: Herr Dr. Meiners; Herr Dr. Pateiro, Herr Prof. Schüth
Datum: 23.02.2012	Erstellt am: 29.02.2012
Teilnehmende und Verteiler: siehe Anlage 1	Genehmigt: Herr Odenkirchen

TOP 1: Begrüßung und Ziel der Sitzung

Herr Odenkirchen begrüßt die Teilnehmenden der 1. Arbeitskreissitzung und dankt für das Verständnis, den Teilnehmerkreis von der Teilnehmerzahl her überschaubar zu halten.

Er führt aus, dass das MKULNV von Beginn an eine kritische Haltung zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten eingenommen hat, gleichwohl aber eine objektive Auseinandersetzung mit dem Thema befürwortet. Um diesbezüglich eine objektive Entscheidungsgrundlage für die Landesregierung zu schaffen, hat das MKULNV ein Gutachten in Auftrag gegeben.

Das Gutachten ist frühzeitig angekündigt worden und nach einem öffentlichen Ausschreibungsverfahren am 15.12.2011 an ein Konsortium aus ahu AG Aachen, IWW Mülheim und Brenk Systemplanung Aachen vergeben worden.

Wirtschaftsministerium und Umweltministerium haben mit Erlass vom 18. Nov. 2011 verfügt, dass Anträge auf Zulassungen bis zur Vorlage bzw. Auswertung der Ergebnisse des Gutachtens zurückgestellt werden, wenn der Antragsteller nicht eine Erklärung zum Verzicht auf Fracking im gesamten Aufsuchungsfeld abgibt.

Etwa zeitgleich mit dem NRW-Gutachten hat auch das Umweltbundesamt (UBA) einen Auftrag zur gleichen Thematik vergeben, allerdings mit einer anderen Schwerpunktsetzung: Der Betrachtungsraum beim UBA ist Deutschland; neben dem naturwissenschaftlich-technischen gibt es noch einen zweiten rechtlichen Schwerpunkt. Ein Teil des Konsortiums zur Erstellung der Studie für das UBA ist identisch mit dem zur Erstellung des Gutachtens für das MKULNV (ahu AG, IWW), die TU Darmstadt und das Büro Gaßner, Groth, Siederer und Partner (GGSC) sind ausschließlich für die UBA-Studie tätig (siehe http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/publikationen/projektbeschreibung_umweltauswirkungen_fracking.pdf)

Herr Odenkirchen führt aus, dass er davon überzeugt sei, dass die Ergebnisse des Gutachtens für NRW und auch darüber hinaus von Bedeutung sein werden. Dem Arbeitskreis wünscht er ein konstruktives Miteinander.

Das Protokoll der Sitzung einschließlich der Präsentationen und Leistungsbeschreibung für das Gutachten wird den Beteiligten des AK zeitnah per Mail zugeschickt (siehe ppt-Präsentationen in **Anlage 2 und 3** sowie die Leistungsbeschreibung in **Anlage 4**).



Projekt: Erstellung „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“ für das MKULNV

Veranstaltung: 1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises

TOP 2: Vorstellung der AK-Beteiligten

Die Teilnehmerin und die Teilnehmer stellen sich kurz vor (siehe Teilnehmerliste in **Anlage 1**).

TOP 3: Hintergrund / Erwartungen / inhaltliche und zeitliche Eckwerte

Herr Odenkirchen erläutert den Hintergrund für und die Erwartungen an das Gutachten sowie die inhaltlichen und zeitlichen Eckwerte des Gutachtens. Er führt aus, dass es für das MKULNV wichtig ist, den laufenden Prozess für die betroffenen und interessierten Stellen (Stakeholder) transparent zu gestalten. Dies bedeutet, dass die Beteiligten frühzeitig informiert werden und sie ihre Expertise und Erwartungen in den Prozess eingeben und Fragen stellen können.

Herr Odenkirchen betont, dass das MKULNV ein unabhängiges Gutachten in Auftrag gegeben habe, für dessen Ergebnis allein die Gutachter verantwortlich seien. Im Unterschied z.B. zum Monitoring-Prozess Garzweiler II sei hier kein konsensuales Vorgehen zwischen Behörden, Gutachtern und Betreibern vereinbart. Auch das MKULNV und die Landesregierung werden in ihrer Entscheidung frei sein; sie werden im Einzelnen prüfen, ob und wie weit sie ihre weiteren Entscheidungen auf der Grundlage der erzielten Ergebnisse des Gutachtens treffen.

Herr Odenkirchen informiert den AK darüber, dass die Abgabe des Gutachtens in zwei Teilen erfolgen wird:

- Teil A: naturwissenschaftlich-technischer Teil: Abgabe am 31.05.2012
- Teil B: Genehmigungskriterien: Abgabe am 30.08.2012

Vor diesem Hintergrund schlägt Herr Odenkirchen folgende AK-Sitzungen vor:

- 1. AK-Sitzung am 23.02.12 (die aktuelle Sitzung),
- 2. AK-Sitzung Mitte/Ende April 2012 zur Vorstellung erster Ergebnisse,
- 3. AK-Sitzung im August zur Vorstellung der Ergebnisse von Teil A,
- 4. Sitzung im September 2012 zur Vorstellung von Teil B und zur Diskussion der vorliegenden Ergebnisse.

Fragen und Antworten zu TOP 3:

Die Fragen aus dem Plenum und die entsprechenden Antworten von Herrn Odenkirchen bzw. den Gutachtern sind im Folgenden thematisch zusammengefasst:

Projekt: Erstellung „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“ für das MKULNV

Veranstaltung: 1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises

(a) Bergrechtliche Genehmigung

Frage: Das bergrechtliche Genehmigungsverfahren muss u.E. verändert werden. Ist die rechtliche Bewertung Inhalt des Gutachtens?

Antwort: Erarbeitung von Vorschlägen zur Änderung des einschlägigen Rechts sind nicht Teil des Gutachterauftrags. Das Gutachten stellt zunächst auf das geltende Recht ab. Eine direkte Verbindung zu rechtlichen Fragestellungen ergibt sich im Gutachten bei der Entwicklung von Genehmigungskriterien. Falls sich aus dem Gutachten weitere rechtliche Aspekte ergeben, werden sie ggf. in Anschluss an das Gutachten bearbeitet. Dabei wären auch die dann vorliegenden Aussagen des rechtlichen Teils aus dem UBA-Gutachten zu berücksichtigen. Im Übrigen macht Herr Odenkirchen auf die Initiative der Landesregierung zur Bergrechtsänderung aufmerksam. (Anmerkung: siehe auch Publikation in Zeitschrift „Natur + Recht“ im Januar 2012 zum Thema Bergrecht und Wasserrecht).

(b) Ökonomische und kulturelle Gesichtspunkte

Frage: Beschäftigt sich das Gutachten auch mit ökonomischen, sozialen und kulturellen Fragestellungen? Für uns wäre interessant zu wissen, was z.B. mit unserer landwirtschaftlich geprägten Region passiert, wenn im großen Stil Erdgas gefördert würde.

Antwort: Das Gutachten hat den Auftrag, die Umweltauswirkungen speziell des Frackings zu untersuchen mit spezieller Berücksichtigung des Wasserpfad. Die von Ihnen angesprochenen Aspekte werden deshalb in diesem Gutachten nicht explizit behandelt.

(c) Tiefe der Bearbeitung und regionale Differenzierung

Frage: Ist das Gutachten (regional) so differenziert, dass wir damit etwas anfangen können?

Antwort: In dem Gutachten sollen die für die Entscheidung zum Fracking notwendigen wesentlichen Gesichtspunkte herausgearbeitet werden. Regional werden unterschiedliche Restriktionen ausgewiesen. Angesichts der Kürze der Bearbeitung wird das Gutachten selbst nicht überall in die Tiefe gehen können. In diesen Fällen sollen aber die richtigen Fragen gestellt werden, die dann vom Antragsteller zu beantworten sind.

(d) Verbindung zur Geothermie

Frage: Inwieweit wird das Gutachten auch zu geothermischen Bohrungen Stellung nehmen?

Antwort: Das Gutachten wird auf unterschiedliche Verfahren eingehen: Bohrung mit und ohne Fracking, Fracking mit und ohne Chemie etc. Soweit Sachverhalte übertragbar sind, kann dies nach Vorlage des Gutachtens geschehen. Ein explizites Kapitel im Gutachten „Übertragbarkeit auf geothermische Bohrungen“ ist nicht beauftragt.

(e) Fernwirkung und „Kettenreaktionen“

Frage: Werden im Gutachten auch Fernwirkungen und „Kettenreaktionen“ berücksichtigt? Durch die PFT-Problematik wissen wir, dass Fernwirkungen und Auswirkungen auf andere Umweltbereiche möglich sind.

Projekt: Erstellung „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“ für das MKULNV

Veranstaltung: 1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises

Antwort: Im Gutachten werden die Wirkungspfade der Gasgewinnung untersucht. Dies schließt auch mögliche Fernwirkungen und „Kettenreaktionen“ ein.

(f) Abfall- und abwasserwirtschaftliche Gesichtspunkte

Frage: Wird das Gutachten abfall- und abwasserwirtschaftliche Gesichtspunkte enthalten?

Antwort: Ja, das Gutachten geht auf alle diesbezüglichen Aspekte ein.

(g) Verbindung zum Monitoring

Frage: Warum sprechen Sie von Monitoring, wenn über die Umsetzung von Erkundungs- und Gewinnungsmaßnahmen noch gar nicht entschieden ist?

Antwort: Wir unterscheiden zwischen der „weiteren Systemerkundung“ und dem „Monitoring“. Allerdings ist die Grenze zwischen beiden fließend. Derzeit liegt das Hauptaugenmerk auf der weiteren Systemerkundung. Wir wollen einen Eindruck von Art und Umfang der von den Gutachtern für notwendig gehaltenen Erkundungs- bzw. Monitoringmaßnahmen bekommen.

(h) Kontrollaufwand

Frage: Wird das Gutachten auch den Kontrollaufwand quantifizieren?

Antwort: Das Gutachten wird sich auf die Genehmigungskriterien beschränken. Eine Abschätzung des Arbeitsaufwandes und der „Manpower“ ist nicht Aufgabe des Gutachtens.

(i) Risiko Mensch

Frage: Wird das Gutachten auch darauf eingehen, dass trotz Vorschriften und technischer Regeln der Mensch selbst ein großer Unsicherheitsfaktor ist?

Antwort: Das Gutachten wird bei seiner Risikoabschätzung unterschiedliche Fälle betrachten, darunter auch den Fall, dass trotz Vorkehrungen ein Unfall passiert (worst case).

TOP 4: Funktion / Rolle / Ziele / Arbeitsweise des AK

Herr Odenkirchen erläutert, dass der Arbeitskreis dazu dienen soll, Hinweise der Beteiligten auf Sachverhalte und wichtige Aspekte sowie Feedback zu den Überlegungen/Ergebnissen der Gutachter zu bekommen (vgl. ppt-Präsentation in **Anlage 2**).

Projekt: Erstellung „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“ für das MKULNV

Veranstaltung: 1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises

Fragen und Antworten zu TOP 4:

Die Fragen aus dem Plenum und die entsprechenden Antworten von Herrn Odenkirchen bzw. den Gutachtern sind im Folgenden thematisch zusammengefasst:

(a) Informations- und Datenquellen

Frage: Wird z.B. auch die Landtagsanhörung im Jahr 2011 Grundlage des Gutachtens sein? Dort wurden schon viele Aspekte erörtert (Grundwasser, Trinkwasser, Grundstücksnachnutzung etc.) Inwieweit werden Informationen aus anderen Bundesländern (z.B. Niedersachsen) und Staaten (z.B. USA) eine Rolle spielen?

Antwort: Ja, die Landtagsanhörung wird als Informationsquelle genutzt. Informationen aus Niedersachsen werden, soweit sie vorliegen, genutzt; eine systematische Recherche und Aufbereitung von Daten aus Niedersachsen ist nicht Gegenstand der Beauftragung. Informationen und Daten z.B. aus den USA werden im Rahmen des Gutachtens ausgewertet; auf die Übertragbarkeit der naturwissenschaftlichen, technischen und rechtlichen Verhältnisse in den USA auf die Verhältnisse in Deutschland wird eingegangen.

Hinweis des Vertreters des Wirtschaftsverbandes Erdöl- und Erdgasgewinnung: „Die Leitungsschäden in Niedersachsen werden derzeit untersucht. Die Ergebnisse werden in absehbarer Zeit vorgelegt.“

(b) Einflussmöglichkeiten der Beteiligten

Frage: Welchen Einfluss kann die BI auf das Gutachten nehmen? Ist die Veranstaltung eine Alibiveranstaltung? Sehen Sie überhaupt die Möglichkeit, Fracking zu verhindern?

Stellungnahme BUND: Der BUND beteiligt sich nicht an der Erarbeitung von Vorlagen, die dazu dienen, Fracking genehmigungsfähig zu machen.

Antwort: Im Zuge der Gutachtenerstellung werden die Gutachter mit allen Beteiligten sprechen, soweit dort dazu die Bereitschaft vorhanden ist. Wie den offiziellen Stellen und den Erdgasfirmen bieten wir auch den BI's bilaterale Gespräche an. Es sollen Informationen von allen Seiten gesammelt werden; es ist Sache der Gutachter, diese zu bewerten.

Sie wissen, dass die Landesregierung eine Gesetzesinitiative gestartet hat, u.a. um die öffentliche Beteiligung über UVP zu verbessern. Der Erlass zur weiteren Behandlung von Anträgen und der Gutachtenauftrag zeigen, dass die Landesregierung alles tut und sich die Zeit nimmt, die möglichen Folgen der UGF zu klären, bevor sie zu einer Entscheidung kommt. Das Verfahren ist ergebnisoffen; es gibt keine Vorfestlegung, weder in die eine (pro) noch in die andere (kontra) Richtung. Deshalb stellt sich im Gutachten auch nicht die „Verhinderungsfrage“.

(c) Weiterverbreitung von Informationen

Frage / Anregung: Die Informationen, die im Arbeitskreis ausgetauscht werden, sollen auch weitergegeben werden können. Es wird angeregt, eine Homepage einzurichten, weil dies die Informationsverteilung enorm erleichtern würde.

Antwort: In der Verbreitung der Informationen aus dem Arbeitskreis sieht das MKULNV keine Probleme. Ob eine Homepage eingerichtet werden kann, wird vom MKULNV geprüft.



Projekt: Erstellung „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“ für das MKULNV

Veranstaltung: 1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises

(d) Weitere Vorgehensweise, Anzahl der AK-Sitzungen

Frage: Wie ist die Vorgehensweise über den Zeitraum der Gutachtenerstellung hinaus? Reicht die Anzahl der AK-Sitzungen?

Antwort: Das MKULNV und die Landesregierung werden sich unmittelbar nach Abgabe des Gutachtens mit den Aussagen inhaltlich auseinandersetzen und das weitere Vorgehen planen.

Mit den vier geplanten AK-Sitzungen ist zunächst der Rahmen für die Begleitung des Gutachtens gesetzt. Unterarbeitsgruppen etc. sind angesichts der kurzen Bearbeitungszeit und des Gutachtenauftrags (eigenständiges Gutachten) nicht geplant.

TOP 5: Präsentation der Aufgaben und Vorgehensweise des Gutachtens

Herr Dr. Meiners (ahu AG) präsentiert für die Gruppe der Gutachter das Konsortium, den Gutachtenauftrag und die geplante Vorgehensweise (s. ppt-Präsentation in **Anlage 3**). Er wird dabei von den weiteren Vertretern der Gutachtergruppe Herrn Dr. Pateiro (Brenk Systemplanung) und Herrn Prof. Schüth (IWW) unterstützt. Herr Dr. Meiners betont, dass es aus seiner Sicht gelungen ist, ein Konsortium zusammenzustellen, das alle Fachbereiche kompetent bedienen kann und für die wissenschaftliche Diskussion auch mit anderen Expertengruppen gut gerüstet ist. Die besondere Herausforderung dieser Arbeit besteht in der Vielfältigkeit der Arbeitsfelder und der Anforderung, diese in einem Gesamtzusammenhang zu betrachten (und nicht nur sektorspezifisch).

Fragen und Antworten zu TOP 5:

Die Fragen aus dem Plenum und die entsprechenden Antworten von Herrn Odenkirchen bzw. den Gutachtern sind im Folgenden thematisch zusammengefasst:

(a) Strahlenschutz

Frage: Wird das Thema „NORM“/Strahlenschutz berücksichtigt?

Antwort: Ja. Mit diesem Thema befasst sich besonders die Firma Brenk Systemplanung.

(b) Tiefseebohrungen

Frage: Werden Sie die Risikostudien zu Tiefseebohrungen im Offshore-Bereich verwenden?

Antwort: Soweit sie für unsere Fragestellung relevant sind, ja.

(c) Schutzgüter und „Ausschlussgebiete“

Frage: Werden auch andere Schutzgüter außer Trinkwasser berücksichtigt?

Antwort: Ja. Wir orientieren uns an den Schutzgütern des UVP-Gesetzes, d.h. es werden z.B. Mensch/menschliche Gesundheit (Luft, Lärm, Erholung etc.), Tiere, Pflanzen und Landschaft betrachtet.

Projekt: Erstellung „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“ für das MKULNV

Veranstaltung: 1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises

Frage: Werden Sie „Ausschlussgebiete“ definieren?

Antwort: Wir werten raumrelevante Informationen aus und haben das Ziel, unterschiedliche Empfindlichkeiten und entsprechende Restriktionen räumlich abzugrenzen.

(d) Beantragte und bewilligte Felder

Frage: Sind nur bewilligte oder auch beantragte Erkundungsfelder Teil der Betrachtung?

Antwort: Beide.

(e) Bergbau-Entwässerung

Frage: Wird das Bergbau-Entwässerungsgebiet bis zur Ruhr berücksichtigt?

Antwort: Ja, im Zuge der Wirkungspfade und Risikoanalyse werden auch die betreffenden Pfade betrachtet.

(f) Fracking-Techniken

Frage: Werden die unterschiedlichen Arten von Fracking in unterschiedlichen Speichergesteinen (mit Additiven, nur mit Wasser u.ä.) beschrieben?

Antwort: Das ist der Plan. Im Einzelnen hängt es von der Informationslage ab, wie tief die Bearbeitung erfolgen kann.

(g) Störfälle

Frage: Werden Störfälle berücksichtigt?

Antwort: Es werden verschiedene Risikoszenarien beschrieben, in denen auch Störfälle eine Rolle spielen.

(d) Objektivität und Verfügbarkeit der Daten

Frage: Wird die Objektivität der Daten sichergestellt? Sind die Daten frei verfügbar?

Antwort: Daten/Informationen werden auch auf ihre „Verlässlichkeit“ überprüft und nicht unkritisch übernommen. Die Hauptkapitel werden eingangs die Informations- und Datengrundlage beschreiben. Die verwendeten Quellen werden offengelegt. Es wird auch beschrieben, wo aus Sicht der Gutachter Wissenslücken sind.

Soweit die Daten im Gutachten veröffentlicht sind, sind sie frei verfügbar. Die Gutachter sind gehalten, sich um die Freigabe zur Veröffentlichung zu bemühen. Es kann sein, dass Daten auf Verlangen der „Datenbesitzer“ nicht veröffentlicht werden dürfen. Dies würde entsprechend vermerkt.



Projekt: Erstellung „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“ für das MKULNV

Veranstaltung: 1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises

TOP 6: Termine (Anl. 2)

Die Beteiligten einigen sich auf die nächsten beiden Termine für die AK-Sitzungen:

- 2. AK-Sitzung: 23.04.2012, 14:00 h (Zwischenergebnisse)
- 3. AK-Sitzung: 02.08.2012, 14:00 h (Vorstellung und Diskussion Teil A)
- 4. AK Sitzung: XX.09.2012 (Vorstellung Teil B und Diskussion)

Herr Odenkirchen bittet um Verständnis, dass es wegen der Kürze der Bearbeitungszeit keine vorherige Zusendung von Entwurfstexten u.ä. geben könne.

Herr Odenkirchen bedankt sich für die konstruktiven Beiträge und schließt die Sitzung (17:15 Uhr).

aufgestellt: Dr. Meiners; Dr. Pateiro, Prof. Schüth

genehmigt: Odenkirchen

Anlagen:

Anlage 1: Teilnehmerliste 1. AK-Sitzung

Anlage 2: ppt-Präsentation auf der 1. AK-Sitzung (Herr Odenkirchen)

Anlage 3: ppt-Präsentation auf der 1. AK-Sitzung (Her Dr. Meiners)

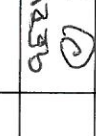





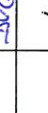



Anlage 4: Leistungsbeschreibung für das Gutachten

Thema:

1. Sitzung des Projektbegleitenden Arbeitskreises „Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“

Datum: 23.02.2012, 14.00 Uhr

Ort: MKULNV Düsseldorf, A 7

Name	Institution	Telefon	E-mail	Unterschrift
ODENKIRCHEN	MKULNV	0211 / 4526 345	GERHARD.ODENKIRCHEN @ MKULNV.NRW.DE	
PATEIRO	BAENK SYSTEMPLANUNG	01405 4651 26	j.pateiro@baenk.com	
Schüth	lwv Nülheim	06151 162071	schueth@ ges.fu-dormsbach.de	
Mackenbach	Stadt Dormund	0231 50 2260 3	rainer.mackenbach@ stadtdo.de	
Döpcke	Stichtey NW	02171-862400	helmuth.doepcke@krefeld.de	
Rehers	Reis Warenhof	02581/536600	Gerstey.Rehers @ Reis-warenhandel.de	
Pollok	Stadtwasser Münster UK60 Landesgruppe NRW	0251 694 3605	D.Pollok @STADTWASSER- MUNSTER.DE	
Bekrens	LUBB-NRW	02843 990053	lvbb-nrw@gmx.de	
Janson	BUND NRW	0211/30200522	dirk.janson@bund.nrw	
Pahlke	Gedof. Dienst NRW	02151/897238	ulrich.pahlke@gcl.nrw.de	

V. Wrede	GD - NRW	02151 857439	wrede@gdnrw.de	
Kugel	DR Ansing, Dn bi	02937182-3915	jungen.kugel@bra.nrw.de	
GRIGO	BRW	02931182-3912	wernw.grigo@bra.nrw.de	
Ulrich Grubert	LN U	02151/594473	ulrich-grubert@gmx.de	
Ulrich Trösler	BR Hünster	0251/2375-5641	dez54@brms.nrw.de	
Jochim Lohrich	BR Detmold	05231-77-5706	jochim.lohrich@brdt.nrw.de	
Fuhrmann, Klemens	Kreis Minden-Lübbecke	0571/807-23330	K.fuhrmann@minden-luebbecke.de	
Grundstein, Birkhard	WEG	0579/1217221	grundstein@weg-mind.de	
Wollmer, Christian	NABU NRW	0172/3050359	christian.wollmer@NABU-NRW.de	
SÖRN KLÜCKEN	GEGEN GASBANKEN	02573927597	SOERNE.KLUECKEN@GASBANKEN.DE	
Kortan Neumann	-11-	0234/29885089	möb.neumann@T-ONLINE.de	
Christa Stiller-Ludwig	Stadt Hagen	02331 207-2944	Christa.Stiller-Ludwig@Stadt-Hagen.de	
Dirk Hüsenner	LANUV NRW	0211-1590-2206	dirk.huesener@lanuv.nrw.de	
Wolfgang Fuchs	LANUV NRW	0211-1590-2157	wolfgang.fuchs@lanuv.nrw.de	
Georg Peters	ahn AB	0241/900010	g.peters@ahn.de	

Kaiser, Ulrich	MNEBÄN NRW	0277 - 837 - 2301	Ulrich, Kaiser@mnme.nrw.de	l.kaiser
Peterwitz, Ulrich	Jelsenwasser AG/BDEW	0309 - 708 274	Ulrich.Peterwitz@jelsenwasser.de	Peterwitz
Wagner, Klaus	LVB-B-NRW	02362/23857	wagner.dorsten@gmx.de	L. Forst
Kaluschi, Oliver	BI Güt sanborn WOSSEN WITTM	02302 19564095	oliver.kaluschi@bbw-bonn.de	Kaluschi
Blämer, Jürgen	BIGG Drensteinfurt	02508/ 993565	juergen.blämer@gmx.net	J.B.
Friedrich, Klaus	LVB-B-NRW	02855 89408	RA. Friedrich. Svirgastorff.de	Fu



Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung

1. Sitzung des Projektbegleitenden Arbeitskreises
am 23.02.2012 im MKULNV, Düsseldorf



Tagesordnung

- | | |
|-------|---|
| TOP 1 | Begrüßung und Ziel der Sitzung |
| TOP 2 | Vorstellung der AK-Beteiligten |
| TOP 3 | Hintergrund / Erwartungen / inhaltliche und zeitliche Eckpunkte |
| TOP 4 | Funktion / Rolle / Ziel / Arbeitsweise des AK |
| TOP 5 | Präsentation der Aufgaben und Vorgehensweise des Gutachtens |
| TOP 6 | Termine |



TOP 3: Hintergrund / Erwartungen / inhaltliche und zeitliche Eckpunkte

öffentliche Ausschreibung des Gutachtens

transparentes Verfahren der Vergabe

Entscheidung für ein Konsortium aus ahu AG, Brenk
Systemplanung und IWW mit Unterauftragnehmern



TOP 3: Hintergrund / Erwartungen / inhaltliche und zeitliche Eckpunkte

Überblick und Charakterisierung der Gasvorkommen,

wissenschaftliche Darstellung der mit der Exploration und Gewinnung verbundenen Risiken für die Umwelt, insbesondere für die Trinkwasserversorgung in NRW,

geologisch und hydrogeologisch begründeter Kriterienkatalog zur Abgrenzung von eventuellen Explorations- und Gewinnungsgebieten gegenüber Ausschlussgebieten,

Karte mit Abgrenzung von möglichen Explorations- und Gewinnungsgebieten und Ausschlussgebieten.



TOP 3: Hintergrund / Erwartungen / inhaltliche und zeitliche Eckpunkte

eine Beurteilung der Übertragbarkeit der erhobenen Darstellungen von Studien über die Verhältnisse im Ausland (insbesondere USA) auf die heimische Region,

die Bereitstellung von Grundlagen für die Öffentlichkeitsinformation und von Entscheidungsgrundlagen für Genehmigungsbehörden



TOP 3: Hintergrund / Erwartungen / inhaltliche und zeitliche Eckpunkte

Entscheidung für Begleitenden Arbeitskreis

transparenter Prozess der Erstellung des Gutachtens

Information und Unterrichtung über den Prozess, die inhaltliche und zeitliche Planung des Gutachtens

Einbindung der Expertise aus dem AK



TOP 3: Hintergrund / Erwartungen / inhaltliche und zeitliche Eckpunkte

Auftrag für ein wissenschaftliches Gutachten

Einbeziehen von Daten verschiedener Herkunft; Landesdaten, Daten Dritter etc.

LReg hat ein wissenschaftliches Gutachten beauftragt, nicht den Prozess zur Abstimmung eines einheitlichen Meinungsbildes



TOP 3: Hintergrund / Erwartungen / inhaltliche und zeitliche Eckpunkte

Transparenter Prozess der Erstellung des Gutachtens

Information und Unterrichtung über den Prozess, die inhaltliche und zeitliche Planung des Gutachtens

Einbindung der Expertise aus dem AK



Zeitplan 2011 / 2012

- 15. Dez. 2011: Auftragsvergabe
- 23. Feb. 2012: 1.AK-Sitzung:
Vorstellung ARGE und Vorgehensweise; Vorstellungen der Beteiligten
- 23. April 2012: 2. AK-Sitzung:
Vorstellung und Diskussion erste Ergebnisse
- 31. Mai 2012: Abgabe Teil A
- 02. August: 3. AK-Sitzung:
Vorstellung Teil A
- 30. August 2012: Abgabe Teil B
- XX. Sept. 2012: 4. AK-Sitzung:
Vorstellung der Ergebnisse Teil B und Diskussion



TOP 4: Funktion / Rolle / Ziel / Arbeitsweise des AK

Ihre Mitwirkung ist gewünscht und erforderlich

Information über das von der LReg beauftragte Gutachten

AK in den Prozess einbinden, aber nicht vereinnahmen,
sondern Wunsch nach Ihrer konstruktiven Begleitung und
Mitwirkung

Kritik üben und damit auch den Prozess und den
Erkenntnisgewinn voran bringen



TOP 5: Präsentation der Aufgaben und Vorgehensweise des Gutachtens

s. Folien Auftragnehmer



TOP 6: Termine

2. Sitzung AK: 23.04.2012

3. Sitzung AK 02.08.2012

4. Sitzung AK XX.09.2012

**Gutachten mit Risikostudie
zur Exploration und Gewinnung von Erdgas
aus unkonventionellen Lagerstätten
in Nordrhein-Westfalen
und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt
insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung**

**1. Sitzung des projektbegleitenden Arbeitskreises
23.02.2012 im MKULNV, Düsseldorf**

Dr. Meiners (ahu AG)
Dr. Pateiro (Brenk Systemplanung)
Prof. Dr. Schüth (IWW)

Vorstellung des Gutachterkonsortiums

Arbeitsgemeinschaft „Unkonventionelle Erdgasförderung“

ahu AG

Brenk
Systemplanung
GmbH

IWW gGmbH

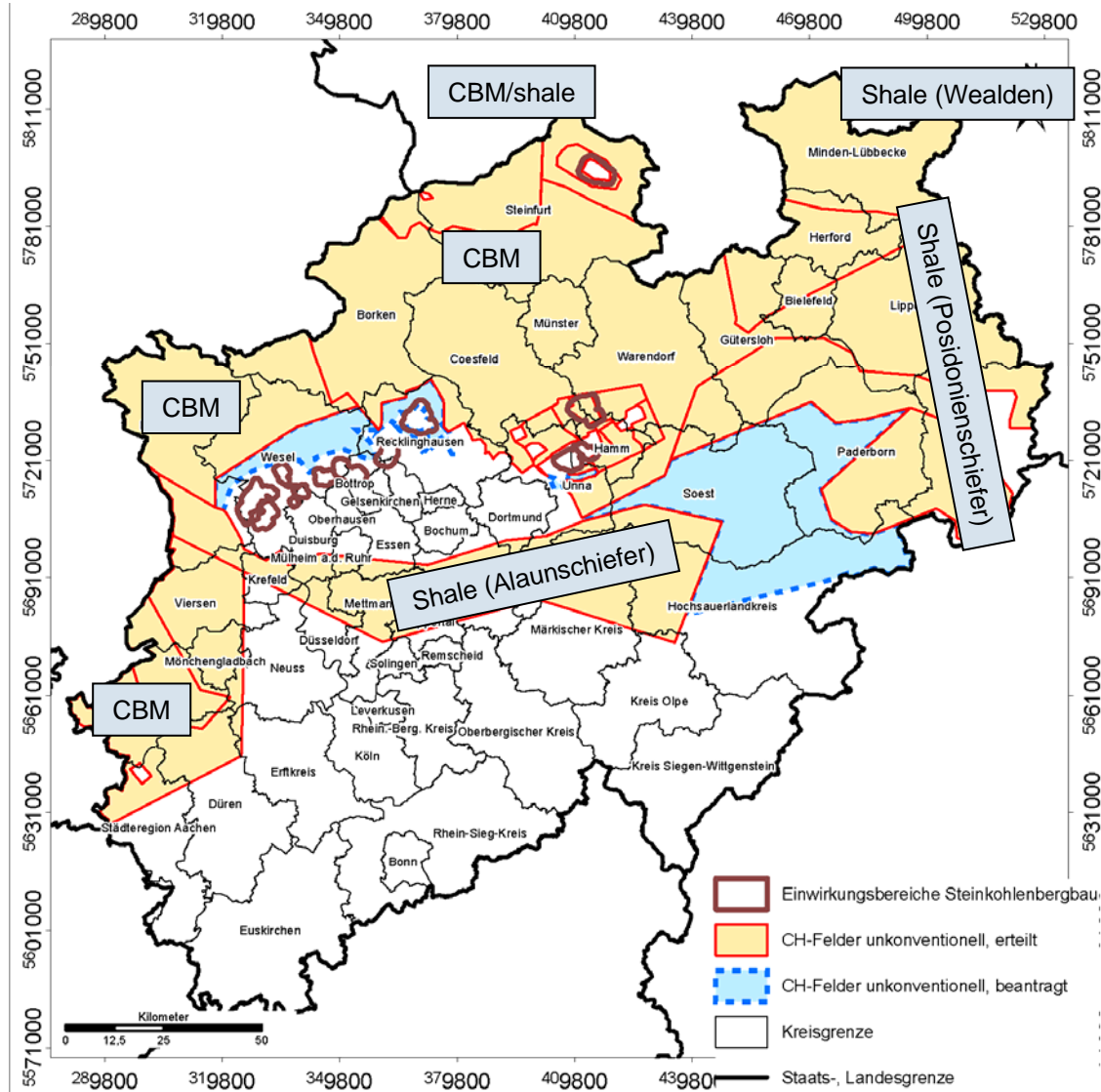
Büro für
Kommunal- und
Regionalplanung
(BKR)

FUMINCO
GmbH

delta h
Ingenieurgesell-
schaft mbH

FORALITH
Drilling Support
AG

Untersuchungsgebiet



Quelle: BR Arnsberg Abt. 6

Inhalte des Gutachtens

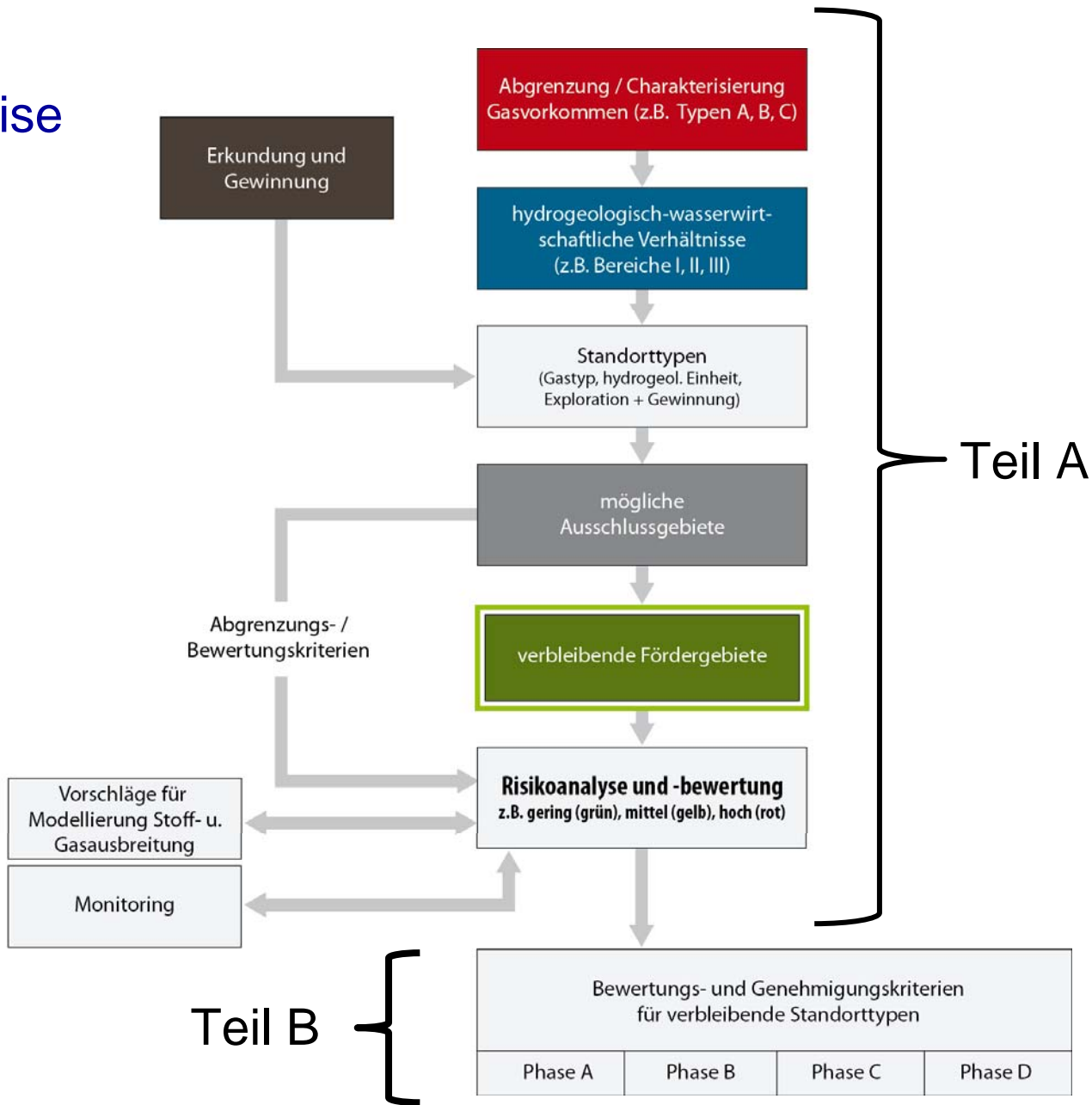
Teil A (Vorlage bis zum 31.05.2012):

- Untergrundverhältnisse, Erkundung und Gewinnung
- Risiken für den Wasserhaushalt und andere Schutzgüter
- Voraussetzungen für Gefährdungsanalysen (Grundwassermodellierung und Monitoring)

Teil B (Vorlage bis zum 30.08.2012):

- Bewertungs- und Genehmigungskriterien

Geplante Vorgehensweise



q:/ugf_nrw/multimed/grafik/ablaufdiagramm02_fuer_ppt.ai 21.02.2012

Leitfragen des Gutachtens (1)

- Gibt es „Ausschlussgebiete“ für Bohrungen/Fracs und wo liegen sie?
- Welche Wirkpfade bestehen im Hinblick auf eine Gefährdung des Grundwassers und wie sind diese zu bewerten?
- Wie ist das Gefährdungspotential der bisher eingesetzten Frac-Fluide zu bewerten?
- Welche Informationen sind zur Abschätzung des Gefährdungspotenzials auch zukünftiger Frac-Fluide in Genehmigungsverfahren notwendig?

Leitfragen des Gutachtens (2)

- Gelangen die Fluide + Gase in über den Bohrungen liegende wasserwirtschaftlich genutzte Grundwasserleiter und Oberflächengewässer?
 - Wie wahrscheinlich? Wo? Wie schnell? Wieviel?
 - Welches Gefährdungspotenzial besteht dann (noch) durch die Fluide und das Formationswasser?
- Welche (hydraulischen) Auswirkungen (auf das Grundwasserfließsystem) haben das Fracking und die spätere Produktionsphase?

Informationsgrundlage und Daten

Literatur, Presseberichte u.ä.

Gespräche mit und Daten von*

- Behörden, Ämtern und öffentlichen Anstalten
- Erdöl- und Erdgasunternehmen
- betroffenen Wasserversorgern, Kommunen, Bürgerinitiativen
- wissenschaftlichen Einrichtungen
- anderen Expertenkreisen

* wir sind transparent (wir zitieren klar) und bewerten mit kritischer Distanz.

Vorgesehene Gliederung des Gutachtens: Teil A

1. Anlass und Aufgabenstellung
2. Zielsetzung und Vorgehensweise
3. Unkonventionelle Gasvorkommen in NRW
4. Geologisch-hydrogeologische Beschreibung und Charakterisierung der Gebiete (Systemanalysen, Standorttypen)
5. Erkundungs- und Gewinnungstechniken
6. Stadt-, raum- und umweltplanerische Belange
7. Risikoanalyse und Bewertung
8. Empfehlung zur weiteren Systemerkundung und zum Monitoring
9. Weitergehende Empfehlungen

Vorgesehene Gliederung des Gutachtens: Teil B

(B) Bewertungs- und Genehmigungskriterien

- Entwicklung von Prüf- und Anforderungskriterien
- Entwicklung eines Prüf-, Bewertungs- und Genehmigungsrasters
- Defizitanalyse

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Referat I- 2-Zentrale Vergabestelle
I-2 / ZV 2.1-11/049

Düsseldorf, 09.08.2011

Angebotsfrist: 19.09.2011
Zuschlagsfrist: 31.10.2011

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

über

**Gutachten mit Risikostudie
zur Exploration und Gewinnung von Erdgas
aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen
und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt
insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung**

- Offenes Verfahren -

Vergabe-Nr. 11/049

Auftraggeber:

**Land Nordrhein-Westfalen
vertreten durch das
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf**

in Abstimmung mit dem
Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Bauen, Wohnen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen
40190 Düsseldorf

I. Projekt/Hintergrund

Die Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten wird z.Z. intensiv diskutiert. Daher ist eine frühzeitige Betrachtung des gesamten Prozesses und der jeweiligen Arbeiten in den Projektphasen der Erkundung und Gewinnung erforderlich.

Die Landesregierung vertritt eine differenzierte Position, die den Belangen einer sicheren Energieversorgung aus Energieträgern mit einer möglichst geringen CO₂ - Emission gerecht wird und den berechtigten Interessen der Menschen und der Umwelt, insbesondere eine gesicherte und gesundheitlich einwandfreie Trinkwasserversorgung Rechnung trägt.

Bei der Erschließung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten spielt die Frage der möglichen Beeinträchtigung des Wasserhaushalts eine vorrangige Rolle. Deshalb muss neben vielen anderen Aspekten wie z.B. denen des Naturschutzes, des Immissionsschutzes und des Bodenschutzes insbesondere gewährleistet sein, dass bei den technischen Prozessen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gewässerbeschaffenheit zu besorgen ist und die Nutzungen der Gewässer nicht nachteilig beeinträchtigt werden.

Unkonventionelle Lagerstätten sind Lagerstätten, aus denen das Erdgas nicht ohne besondere technische Maßnahmen in ausreichender Menge gewonnen werden kann. In der Regel müssen für die Gewinnung von Gas aus unkonventionellen Lagerstätten zusätzliche bessere Wegsamkeiten im Gestein der Lagerstätte geschaffen werden, um ein Entweichen des Gases in die Gewinnungsbohrung zu ermöglichen.

Die Gewinnung von unkonventionellem Erdgas mittels Fracking (Hochdruckflüssigkeitsinjektion eines Chemikaliengemisches in die Lagerstätte) stellt einen Eingriff in den tieferen Untergrund dar, der in seiner Gesamtheit geologisch und hydrogeologisch zu bewerten ist.

Zu den unkonventionellen Vorkommen zählen Kohleflözgas (coal bed methane) Methan in Tonsteinhorizonten (Schiefergas, bzw. shale gas) oder Erdgas in weitgehend undurchlässigen Sandstein- oder Kalksteinhorizonten, sog. tight gas.

Nach Einschätzung des Geologischen Dienstes NRW konzentriert sich das Aufsuchen und Erkunden möglicher Erdgasvorkommen auf Lagerstätten vom Typ Flözgas und Schiefergas. Vorkommen vom Typ „tight gas“ sind in NRW nach bisherigem Kenntnisstand nicht zu erwarten (http://www.gd.nrw.de/l_rcbmmu.htm).

Erdgas in unkonventionellen Lagerstätten ist in Nordrhein-Westfalen in Tiefen von 1.000 Meter und mehr anzutreffen, daher müssen hier auch – im Gegensatz zu vielen US-amerikanischen Erdgasgewinnungen – Bohrungen bis in große Tiefen abgeteuft werden.



Zielsetzung der Risikostudie und des Gutachtens

Der gesamte Prozess bis hin zur Förderung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten kann in mehrere Phasen eingeteilt werden, die zwar technisch wie rechtlich weitgehend unabhängig voneinander sind und für die jeweils ein eigenständiger Rechtsakt notwendig ist, die aber in ihrem Ergebnis eng miteinander verknüpft sind.

Mit dem Gutachten und der hierin enthaltenen Risikostudie werden mehrere Ziele verfolgt, die sich in einer entsprechenden Gliederung und Strukturierung wiederfinden.

Eingangs sind die geologischen und hydrogeologischen Grundlagen der in Frage kommenden Regionen detailliert aufzunehmen und darzustellen, insbesondere die Durchlässigkeiten und die auf Grund von anderen natürlichen geologischen Gegebenheiten natürlichen Wasserwegsamkeiten, möglichen Verbindungen über große Strecken hinweg etc.

Es sollen die Grundlagen der Aufsuchung, Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten sowie eine zusammenfassende Einschätzung der hierdurch möglicherweise entstehenden Gefährdungen von Schutzgütern zusammengestellt und beschrieben werden.

Dabei sind die Erfahrungen aus stattfindenden oder bereits stattgefundenen Explorations- und Gewinnungstätigkeiten insbesondere in den USA einzubeziehen und die Klärung der Frage der Übertragbarkeit dieser Erkenntnisse auf die Verhältnisse in Nordrhein-Westfalen einzuschätzen und zu beurteilen.

Des Weiteren sollen Abgrenzungskriterien für die Erkundungs- und -fördergebiete und damit gleichzeitig Kriterien für mögliche Ausschlussgebiete dargestellt werden.

Bei der Erstellung des Gutachtens sowie der hierin enthaltenen Risikostudie sind die umfangreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen insbesondere aus den Jahren 2010 und 2011 zu berücksichtigen.

Beim Aufbau der Risikostudie sind die umfangreichen und systematischen Ansätze der Studien

„Evaluation of Impacts to Underground Sources of Drinking Water by Hydraulic Fracturing of Coalbed Methane Reservoirs – U. S. Environmental Protection Agency Washington, D.C. June 2004”

„Draft Plan to Study the Potential Impacts of Hydraulic Fracturing on Drinking Water Resources – Office of Research and Development U. S. Environmental Protection Agency Washington, D.C. February 7, 2011”



zu beachten und zu berücksichtigen.

Besonderes Augenmerk ist auf die Zusammenstellung aller Chemikalien zu richten, die im Fractural Extracting eingesetzt werden (siehe insbesondere):

„Chapter 4-Hydraulic Fracturing Fluids – in: Evaluation of Impacts to Underground Sources of Drinking Water by Hydraulic Fracturing of Coalbed Methane Reservoirs – U. S. Environmental Protection Agency Washington, D.C. June 2004”

“Appendix D: Chemicals identified in Hydraulic Fracturing Fluid and Flowback/Produced Water – in: Draft Plan to Study the Potential Impacts of Hydraulic Fracturing on Drinking Water Resources – Office of Research and Development U. S. Environmental Protection Agency Washington, D.C. February 7, 2011

Das Gutachten und die Risikostudie sollen insbesondere folgende Beurteilungs- und Entscheidungsgrundlagen für die Umwelt- und Wasserwirtschaftsverwaltung NRW beinhalten:

- Überblick und Charakterisierung der Gasvorkommen,
- wissenschaftliche Darstellung der mit der Exploration und Gewinnung verbundenen Risiken für die Umwelt, insbesondere für die Trinkwasserversorgung in NRW,
- geologisch und hydrogeologisch begründeter Kriterienkatalog zur Abgrenzung von eventuellen Explorations- und Gewinnungsgebieten gegenüber Ausschlussgebieten,
- Karte mit Abgrenzung von möglichen Explorations- und Gewinnungsgebieten und Ausschlussgebieten.

Die Risiko-Studie und das Gutachten sollen die Landesregierung in die Lage versetzen

- eine Beurteilung der Übertragbarkeit der erhobenen Darstellungen von Studien über die Verhältnisse im Ausland (insbesondere USA) auf die heimische Region,



- die Bereitstellung von Grundlagen für die Öffentlichkeitsinformation und von Entscheidungsgrundlagen für Genehmigungsbehörden,
 - eine Versachlichung der Diskussion
- zu ermöglichen.

II. Leistungsinhalt

Das Gutachten soll sich in vier Teile gliedern.

Teil 1: Untergrundverhältnisse, Erkundung und Gewinnung

Es ist ein Überblick und eine grundlegende Charakterisierung der möglichen Vorkommen in NRW auf der Basis der vorhandenen Informationen und Erkenntnisse zu erarbeiten.

1.1 Überblick und grundlegende Charakterisierung

Die möglichen Vorkommen in Nordrhein-Westfalen sind in Abstimmung mit dem Geologischen Dienst NRW auf Basis der vorhandenen Informationen und Erkenntnisse für die verschiedenen „Gasarten“ (CBM, shale gas) getrennt darzustellen und - soweit möglich – detailliert zu beschreiben. Folgende Aspekte sind zu beachten:

- Höffigkeit, Ergiebigkeit, Permeabilität, Erschließbarkeit (ohne / mit fracking)
- Ausbildung des Deckgebirges (Mächtigkeit, Permeabilität)
- Tektonische Strukturen
- Zusammensetzung des Lagerstättenwassers
- Gaszusammensetzung
- Darstellung und Beurteilung vorhandener Erkundungsdefizite für die Risikobewertung

1.2 Festlegung von Kriterien für Ausschlussgebiete und deren Darstellung

In bestimmten Gebieten sind das Aufsuchen und das Gewinnen von Erdgas aus verschiedenen Gründen nicht möglich. Diese möglichen Ausschlussgebiete sollen begründet dargestellt werden. Restriktionen können sich aufgrund von geologischen, wasserwirtschaftlichen (z.B. Trinkwasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) oder sonstigen Ausschlussbedingungen (z.B. schutzwürdige Böden, FFH-Gebiete, Siedlungsgebiete, Störfallanlagen etc.) ergeben. Dabei sind flächenhafte Kriterien sowie insbesondere auch räumliche Aspekte zu betrachten. Die sich ergebenden möglichen Gewinnungsräume sind kartenmäßig darzustellen.

Weiterhin sollen landes-, regional- und fachplanerische Abgrenzungskriterien für die Erkundungs- und Gewinnungsgebiete sowie fachliche Kriterien für eine entsprechen-



de Bemessung und Abgrenzung von zukünftigen Bergbauberechtigungen zur Aufsuchung und Gewinnung entwickelt werden.

1.3 Generelle Darstellung der Erkundung und Gewinnung

Es soll eine ausführliche Übersicht über die in der technischen Anwendung praktizierten Erschließungsverfahren (siehe Studien US-EPA) und ihrer jeweiligen umweltrelevanten Auswirkungen erarbeitet werden.

Die ist in Vergleich zu der Darstellung der von den Unternehmen in NRW bisher möglichen und – soweit erkennbar – beabsichtigten Strategien zur Erschließung und Ausbeutung von Abbaufeldern zu setzen.

Es ist eine ausführliche technologische und Folgen abschätzende Diskussion u.a. über die nachfolgenden Techniken entsprechend den Projektphasen gem Teil 4 zu führen.

- Darstellung der möglichen und – soweit erkennbar – beabsichtigten Strategien der Erschließung und Ausbeutung von Abbaufeldern (Größe von Abbaufeldern, Abstand der Bohrungen, Flächeninanspruchnahme, Positionierung der Infrastruktur, Wiederherrichtung der Bohrplätze etc.)
- Darstellung der Erkundungsbohrung und Vorversuche
 - Bohrverfahren
 - Einrichtung des Bohrplatzes und der Nebenanlagen
 - Ausbau und Abdichtung der Bohrung (Auslegung im Hinblick auf späteres Fracking)
 - Wasserbedarf für die Bohrspülung
 - Bohrspülungszusätze
 - Durchführung von begleitenden Untersuchungen (z.B. begleitendes seismisches Monitoring)
 - Durchführung von Vorversuchen (z.B. Lagerstättendrucktests)
- Darstellung des Gewinnungsverfahrens
 - Gewinnung von Erdgas ohne fracking
 - Gewinnung von Erdgas mit fracking: u.a. Technik, Ort und Dauer der Druckbeaufschlagung, Wasserbedarf, Art und Menge von Chemikalienzusätzen einschl. Stoffbewertung (ggf. in Abhängigkeit der Lagerstättenverhältnisse)
 - Volumen und Zusammensetzung des back flows
- Generelle Aspekte zur Ver- und Entsorgung sowie zur Infrastruktur.
 - Darstellung der Ver- und Entsorgungswege und –optionen
 - Wassergewinnung/ -lieferung für Bohrspülung und Durchführung des Fracings
 - Verkehrswege
 - Transportleitungen



- Speicherbecken vor Ort, Lagerbehälter
- Abwasser-/ Abfallentsorgung (Bohrspülung, Bohrgut, radioaktive Rückstände, back flow)

Teil 2: Risiken für den Wasserhaushalt und andere Schutzgüter

Auf der Grundlage der in Teil 1 erzielten Ergebnisse sind die Risiken der Erkundung und Gewinnung von unkonventionellem Erdgas für den Wasserhaushalt einschl. der Trink- und Brauchwasserversorgung sowie unter Beachtung der Belange des Naturschutzes, des Immissionsschutzes und der Abfallwirtschaft zu beschreiben.

Die Beschreibung ist gemäß den in Teil 4 genannten Phasen des Gesamtprozesses durchzuführen. Soweit möglich sind notwendige Untersuchungen zur Quantifizierung der Risiken zu benennen.

Es soll um die Beurteilung der Risiken bzw. Benennung notwendiger Untersuchungen zu ihrer Quantifizierung gehen (s. auch Teil 4.3).

Im Einzelnen sind insbesondere folgende Punkte anzusprechen:

- Beeinflussung des Deckgebirges und des Grundwassers durch Hydraulic-Fracturing Maßnahmen (Reichweite der Rissbildung und Beurteilung des Aufstiegs von Erdgas, Hydraulic Fracturing-Zusätzen und radioaktiven Stoffen)
- Grundwasserabsenkung oder Abflussminderungen durch Wasserentnahmen
- Untertägige/obertägige Verluste von Gas und des back flows (Bohrlochverrohrung, Transportleitung, Speicherbecken etc.)
- Störfälle

Teil 3: Voraussetzungen für Gefährdungsanalysen (Grundwassermodellierung und Monitoring)

Modellierung der Stoff- und Gasausbreitung

Für die grundsätzliche Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit des Fracking sind Aussagen darüber erforderlich, ob durch die Entstehung von Rissen und Klüften oder die „Aktivierung“ von tiefreichenden Verwerfungen Erdgas, Lagerstättenwasser und Fracking-Chemikalien in höhere liegende Grundwasserstockwerke aufsteigen und dort mittel- oder langfristig die Grundwassernutzung gefährden können. Zur Beurteilung dieses Wirkungspfades können Modelle eingesetzt werden. Im Gutachten sollen Aussagen gemacht werden, ob solche Modellierungsansätze und Szenarienbetrachtungen möglich sind und welche Eingangsdaten erforderlich sind.

Monitoring/Überwachung

Zur Nachweisführung des ordnungsgemäßen Betriebs des Aufsuchungs- und Gewinnungsprozesses sowie zur Früherkennung von Schäden könnte ein begleitendes



Monitoring sinnvoll sein. Hierzu sollen mögliche Vorgaben erarbeitet werden, die sich insbesondere auf folgende Aspekte beziehen:

- Errichtung von Grundwassermessstellen an geeigneter Stelle im näheren Umfeld von Bohrungen, in denen Fracking-Maßnahmen durchgeführt werden mit Angabe zu kontinuierlichen (z.B. Grundwasserstand, elektrische Leitfähigkeit) und diskontinuierlichen Messungen in den Hauptgrundwasserleitern
- Begleitendes Methangasmonitoring mit entsprechendem Vorlauf und Unterscheidung von thermogenem und biogenem Methan
- Begleitendes seismisches Monitoring mit entsprechendem Vorlauf
- Überwachung der Frac-Flüssigkeit und des back flow

Nach Fertigstellung von Teil 3 soll ein **Zwischenbericht** vorgelegt werden, um das weitere Vorgehen im Lichte der bisherigen Ergebnisse zu bewerten und zu überprüfen.

Teil 4: Bewertungs- und Genehmigungskriterien

Nachdem die grundlegenden Fragen des Risikos, die gesamten Umweltauswirkungen des Hydraulic Fracturing dargestellt und bewertet worden sind und die Möglichkeiten und Erfordernisse von Grundwassermonitoring und Modellierung erörtert wurden, findet jetzt im vierten Teil die Erarbeitung von Kriterien und technischen Maßnahmen für begleitende Untersuchungen und die Entwicklung von Bewertungs- und Genehmigungsverfahren statt.

Auf dieser Grundlage soll ein fachtechnischer Anforderungskatalog, der einzelnen Genehmigungsverfahren zugrunde gelegt werden kann und dann vom jeweiligen Antragssteller erfüllt werden soll, von den Fachbehörden erarbeitet werden können.

Im diesem Teil des Gutachtens sollen für unterschiedliche betriebliche Phasen bei Vorhaben zur Aufsuchung, Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten, die entweder ohne oder mit hydraulischer Behandlung des Untergrundes erfolgen, Prüf- und Anforderungskriterien zusammengestellt oder erarbeitet werden, die eine einheitliche Beurteilung durch die zuständigen Behörden ermöglichen:

Phase A: Abteufen von Bohrungen ohne hydraulische Behandlung des Untergrundes (Druck- / Injektionstest, Frac-Maßnahmen etc.)

Phase B: Hydraulische Behandlung des Untergrundes:



- Untersuchungen in Bohrungen zur Bestimmung von Lagerstättenparametern mit hydraulischer Behandlung des Untergrundes (z.B. Lagerstättendrucktest, Injektionstest etc.)
- Frac-Maßnahmen zu Testzwecken oder zum Zwecke der Gewinnung

Phase C: Gewinnung des Erdgases

Hierbei ist insbesondere auf folgende Gesichtspunkte einzugehen:

- Wasserwirtschaftliche Belange,
- Auswirkungen auf Böden,
- Naturschutzfachliche Belange,
- Abfallwirtschaftliche Belange,
- Immissionsschutzbelange.

Teil 4.1: Darstellung des Untergrundes (Geologie, Hydrogeologie und Lagerstätte) in den verbliebenen potentiellen Gewinnungsräumen

Als Anforderungen sollen hier jeweils konkret für die Erkundungs- und Förderstandorte Prüf-, Bewertungs- und Genehmigungsraaster insbesondere zu folgenden Sachverhalten erarbeitet werden:

- Verbreitung und Eigenschaften der potenziellen Horizonte sowie deren Nebengesteine und –schichten,
- geographische und geologische Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (Wassergewinnung, Heilquellen etc.) der Grundwasserleiter und der Grundwasserstauer in diesen Bereichen,
- Interaktion der Grundwasserleiter untereinander und mit den Oberflächengewässern (Stockwerksbau, Grundwasserfließsysteme),
- Aufbau und Darstellung hydrogeologischer Systemmodelle für die wasserwirtschaftlich relevanten Bereiche als Basis für die Auswirkungsanalyse

Die vorgenannten Arbeiten sind in enger Abstimmung mit dem Geologischen Dienst und dem LANUV zu erledigen.

Hierzu ist eine Aufbereitung/Neubewertung der zahlreichen Daten aus der Kohlevorratsberechnung, Kohle- und Kohlenwasserstoffexploration erforderlich. Die Detailerkundungen sollen auch die notwendigen Eingangsdaten für durchzuführende Grundwassermodellierungen (s. u) liefern. Darzustellen sind sowohl die geeigneten verfügbaren Methoden als auch deren Aussagekraft für eine Risikobeurteilung.



Teil 4.2: Erschließung und Ausbeutung der Abbaufelder

In diesem Teil sind Anforderungen an die Darstellung und Vorlage insbesondere zu folgenden Sachverhalten zu erarbeiten:

- Darstellung der möglichen Abbaustrategien für die Abbaufelder (Abstand der Bohrungen, Flächeninanspruchnahme, Positionierung der Infrastruktur, Wiederherrichtung der Bohrplätze etc.), Erarbeitung von Genehmigungsvoraussetzungen und Verfahrenskriterien
- Darstellung der Ver- und Entsorgungswege und -optionen
- Wassergewinnung/-lieferung für Bohrspülung und Durchführung des Frackings
- Verkehrswege
- Transportleitungen
- Speicherbecken vor Ort, Lagerbehälter,
- Abwasser-/Abfallentsorgung (Bohrspülung, Bohrgut, radioaktive Rückstände, backflow)

Teil 4.3: Konkretisierte Bewertungsfragen für das Grundwasser, die wasserwirtschaftlichen Belange, die naturschutzfachlichen Belange, die abfallwirtschaftlichen Belange, die Immissionsschutzbelange

- Eingriffsbeschreibung und -bewertung und daraus abgeleitete Gefährdungen in den Phasen Erkundung, Betrieb, Rückbau und bei Unfällen
- Bohrtechniken, Fracking-Techniken, Entwässerungs- und Aufbereitungstechniken,
- Standzeiten von Förderbohrungen, z.B. in Abhängigkeit von Erschließungsdichten (Anzahl der Bohrungen je km²),
- eingesetzte Chemikalien und Hilfsstoffe,
- Aufbereitungs- und Entsorgungskonzepte für das geförderte Reservoirwasser,
- bekannte und vermutete Auswirkungen der Chemikalien und Hilfsstoffe.
- Beschreibung und Bewertung der Empfindlichkeit potenziell betroffener Schutzgüter gegenüber den Auswirkungen
- Grundwasservorkommen (genutzte und ungenutzte),
- Heil- und Mineralquellen,
- Naturschutz (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete sowie Gebiete mit geringerem Schutzstatus etc.),



- Siedlungsflächen, Abstandsflächen (Lärm, Verkehr),
- schutzwürdige Böden, ertragreiche Böden (Landwirtschaft) etc.,
- regionalplanerische Vorgaben (Bereiche für Erholung, Vorranggebiete Wasser, Siedlungsplanungen etc.).

Begleitender Arbeitskreis

Die Erstellung des Gutachtens wird von einem Arbeitskreis begleitet werden. Hieran sollen auf Einladung des Auftraggebers in Abstimmung mit dem Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen Vertreterinnen oder Vertreter folgender Institutionen teilnehmen:

- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
- Bergbehörde (Bezirksregierung Arnsberg)
- Geologischer Dienst NRW
- Kommunale Spitzenverbände
- Vertreter bzw. Vertreterinnen für die Bürgerinitiativen
- Wasserbehörden (Bezirksregierungen und untere Wasserbehörden)
- Wasserversorgungswirtschaft (DVGW / BDEW-Landesgruppe)
- Naturschutzverbände
- Wirtschaftsverbände (WEG)

Die Teilnahme an den Sitzungen des Begleitenden Arbeitskreises und die Vorstellung der Ergebnisse sowie deren Darstellung im Rahmen eines Abschluss-Fachgespräches ist Teil der zu erbringenden Leistung.

Leistungszeit; Vorlage des Gutachtens

Mit der Auftragsdurchführung ist auch unabhängig von der Ausschöpfung der Zuschlagsfrist unmittelbar nach Zuschlagserteilung zu beginnen. Die Arbeitsphase 1 (Teil I bis Teil III) des Auftrages ist spätestens bis zum **31.03.2012** mit Vorlage des Zwischenberichts über mögliche Auswirkungen und Risikobeurteilungen abzuschließen. Das Gutachten ist dem Auftraggeber schriftlich in 5-facher Ausfertigung sowie als druckfähige pdf-Datei vorzulegen.

Der Bericht zu Teil 4 ist spätestens zum **30.06.2012** vorzulegen.

Das Gutachten ist dem Auftraggeber schriftlich in 5-facher Ausfertigung sowie als druckfähige pdf-Datei vorzulegen.



III. Anforderungen an die Eignung des Bieters

Für den Nachweis der folgenden Eignungsanforderungen sind die im_Vergabemarktplatz NRW (<http://www.evergabe.nrw.de>) unter der Rubrik „Dokumente/Vom Unternehmen auszufüllende Dokumente“ eingestellten Formblätter zu verwenden.

1. Zuverlässigkeit

Zum Nachweis der Zuverlässigkeit ist dem Angebot jeweils ein unterschriebenes Exemplar

- der Eigenerklärung zur Zuverlässigkeit (VOL 5b)
- der Eigenerklärung zu § 6 Abs. 5 VOL/A (VOL 5c)

beizufügen.

Des Weiteren darf der Bieter keine geschäftlichen Beziehungen zu den in der Branche tätigen Unternehmen haben, was mit der Eigenerklärung zur Neutralität nachzuweisen ist.

2. Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

Zum Nachweis der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit ist der Gesamtumsatz des Unternehmens sowie der Umsatz bezüglich der Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind, jeweils bezogen auf die letzten drei Geschäftsjahre gemäß Formblatt anzugeben.

3. Fachliche Leistungsfähigkeit

Die Bewerberin/der Bewerber muss über folgende Kenntnisse/Erfahrungen verfügen:

- Erfahrungen mit praxisorientierten Vorhaben und in der Abwicklung und Steuerung der Beurteilung komplexer Vorhaben mit divergierenden Interessenlagen
- Sachverstand im Bereich der beschriebenen Umweltbelange, insbesondere der Wasserwirtschaft, des Naturschutzes und des Bodenschutzes und einschlägige, mehrjährige Erfahrungen in der Beurteilung komplexer wasserwirtschaftlicher Zusammenhänge
- Sachverstand und einschlägige, mehrjährige Erfahrungen im Bereich der Bohrtechnik
- Sachverstand und einschlägige, mehrjährige Erfahrungen im Bereich der Rohstoffgewinnung, insbesondere der Gasgewinnung



- Fähigkeit der Projekt durchführenden Personen zur verhandlungssicheren Kommunikation in deutscher Sprache

Zum Nachweis der Anforderungen sind folgende Unterlagen/Angaben einzureichen:

- Mitarbeiterprofile gemäß Formblatt bei denen die oben genannten fachlichen Anforderungen durch eine entsprechende Berufsausbildung z.B. als Bauingenieur, Geologe; Umweltwissenschaftler sowie Projektreferenzen der letzten 3 Jahre nachgewiesen wird
- Angaben zu Referenzen des Unternehmens gemäß Formblatt über die in den letzten 3 Jahren erbrachten Leistungen mit Bezug zum Auftragsgegenstand jeweils unter Angabe des Auftraggebers und des Auftragswertes.

4. Unterauftragsvergabe

Im Fall der beabsichtigten Unterauftragsvergabe sind die vorgesehenen Unterauftragnehmerinnen/Unterauftragnehmer zu benennen und auch für diese alle geforderten Nachweise zur Eignung vorzulegen.

Darüber hinaus ist eine rechtsverbindliche Erklärung über die Zusammenarbeit vorzulegen (die Erklärung kann unter dem Vorbehalt eines späteren Vertragsabschlusses stehen).

IV. Anforderungen an das Angebot

Das Angebot muss Folgendes beinhalten, wobei sich der Auftraggeber die Anforderung weiterer Angaben/Nachweise vorbehält:

1. Unterschriebenes Angebotsschreiben (VOL 7)

2. Angaben/Nachweise zur Eignung gemäß Nr. III.

3. Darstellung des Projektteams

Benennung der projektdurchführenden Personen einschließlich des Projektleiters jeweils unter Zuordnung zu den vorgesehenen Aufgaben. Darlegung, inwieweit die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer in der Lage ist, die Zeitvorgabe auch bei Ausfällen im Projektteam zu gewährleisten.



4. Arbeits-, Zeit und Kostenplanung

Darstellung des zeitlichen und personellen Aufwands. Der Kostenplan enthält sämtliche Ausgaben mit Personal-, Reise-, Sach- und Gemeinkosten. Dabei sind die Zahl der Personen/Tage und die Höhe der Tagessätze des einzusetzenden Personals unter Zuordnung zu den jeweiligen Aufgaben sowie unter Angabe der jeweiligen Qualifikation anzugeben. Der Preis aller Leistungen ist als Angebotsgesamtpreis anzugeben.

5. Konzept zur Erstellung des Gutachtens

Darstellung der Vorgehensweise zur Erstellung der Arbeitsergebnisse einschließlich der Vorgehensweise bei der Beteiligung des projektbegleitenden Arbeitskreises.

Dabei ist besonders darzulegen, wo der Auftragnehmer, gemessen am Personalaufwand den Tätigkeitsschwerpunkt sieht und wie er die benannten Aufgaben zu strukturieren und zu bearbeiten gedenkt.

6. Ggf. Angaben zu Unterauftragnehmern gemäß Nr. III.4

7. Bietergemeinschaften

Soweit mehrere Bieter ein Angebot als Bietergemeinschaft abgeben, muss zum Nachweis des Vorliegens einer Bietergemeinschaft eine ausdrückliche Erklärung der Gemeinschaft eingereicht werden, in welchem die Mitglieder der Bietergemeinschaft sowie dasjenige Mitglied benannt werden, welches die Bietergemeinschaft im vorliegenden Vergabeverfahren gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt. Die vorgeschriebene Bietergemeinschaftserklärung muss von sämtlichen Mitgliedern der Bewerbungsgemeinschaft unterzeichnet sein.

Die unter Nr. III. genannten Unterlagen/Angaben sind von jedem Mitglied der Bewerbungsgemeinschaft vorzulegen.

8. Sicherungskopie

Bei Abgabe eines schriftlichen Angebots ist eine Sicherungskopie erforderlich (s. die im Vergabemarktplatz unter der Rubrik „*Dokumente/Sonstiges*“ eingestellten „*Hinweise zur Form der Angebotsabgabe*“).



V. Angebotsfrist und -form

Das Angebot ist bis zum 19.09.2011, 23.59 Uhr einzureichen.

Das Angebot kann eingereicht werden entweder

- **elektronisch über den Vergabemarktplatz NRW** (<http://www.evergabe.nrw.de>) oder
- **schriftlich in fünffacher Ausfertigung** (1 Original, 4 Kopien) mit einer **Sicherungskopie** beim **Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, Schwannstr. 3, 40476 Düsseldorf**

Das schriftliche Angebot sowie die Sicherungskopie sind jeweils in einem verschlossenen Umschlag einzureichen, der mit dem Angebotskennzettel zu kennzeichnen ist.

VI. Zuschlagskriterien

Bei der Erteilung des Zuschlags werden zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots folgende Kriterien zugrunde gelegt:

1. Arbeits- und Zeitplan, Organisation des Projektteams: 30 %
2. Konzept zur Erstellung des Gutachtens: 30 %
3. Angebotspreis: 40 %

Nähere Angaben zur Bewertung ergeben sich aus der als Anlage beigefügten Bewertungsmatrix.

VII. Vertragsbedingungen

Dem Auftrag liegt der beigefügte Vertragsentwurf zugrunde.

Sämtliche Rechte an den Publikationen liegen beim Auftraggeber.

Im Übrigen gelten die Vertragsbedingungen des Landes Nordrhein-Westfalen (ZVB-NRW, VB-NRW) mit den Allgemeinen Bedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/Teil B) sowie die Bewerbungs- und Vergabebedingungen des Landes Nordrhein-Westfalen.

Allgemeine Geschäftsbedingungen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers werden ausgeschlossen.



Hinweis

Fragen zum Vergabeverfahren oder zum Projektinhalt können bis zum 13.09.2011 elektronisch über die Kommunikationsmöglichkeiten des Vergabemarktplatzes NRW (<http://www.evergabe.nrw.de>) oder über die E-Mail-Adresse „vergabestelle@mkulnv.nrw.de“ an das MKULNV gerichtet werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eigene Allgemeine Geschäftsbedingungen oder Vertragsbedingungen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers ausgeschlossen sind; soweit die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer sich auf eigene Vertragsbedingungen bezieht, führt dies zwingend zum Ausschluss des Angebots.

Anlage:

Vertragsentwurf

Bewertungsmatrix

