



**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 CO<sub>2</sub> - 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](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 km<sup>2</sup>),
- 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](mailto: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

