

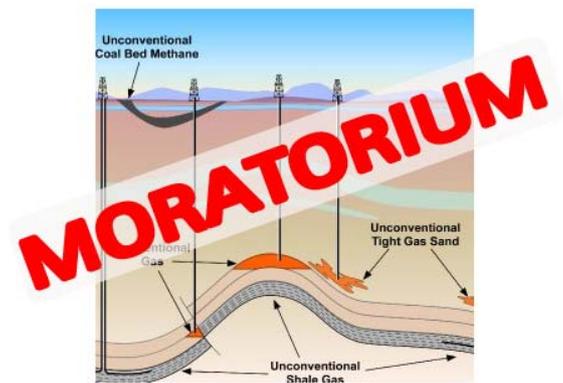
Unkonventionelle Erdgasförderung in Nordrhein-Westfalen

Gefahr oder Chance?

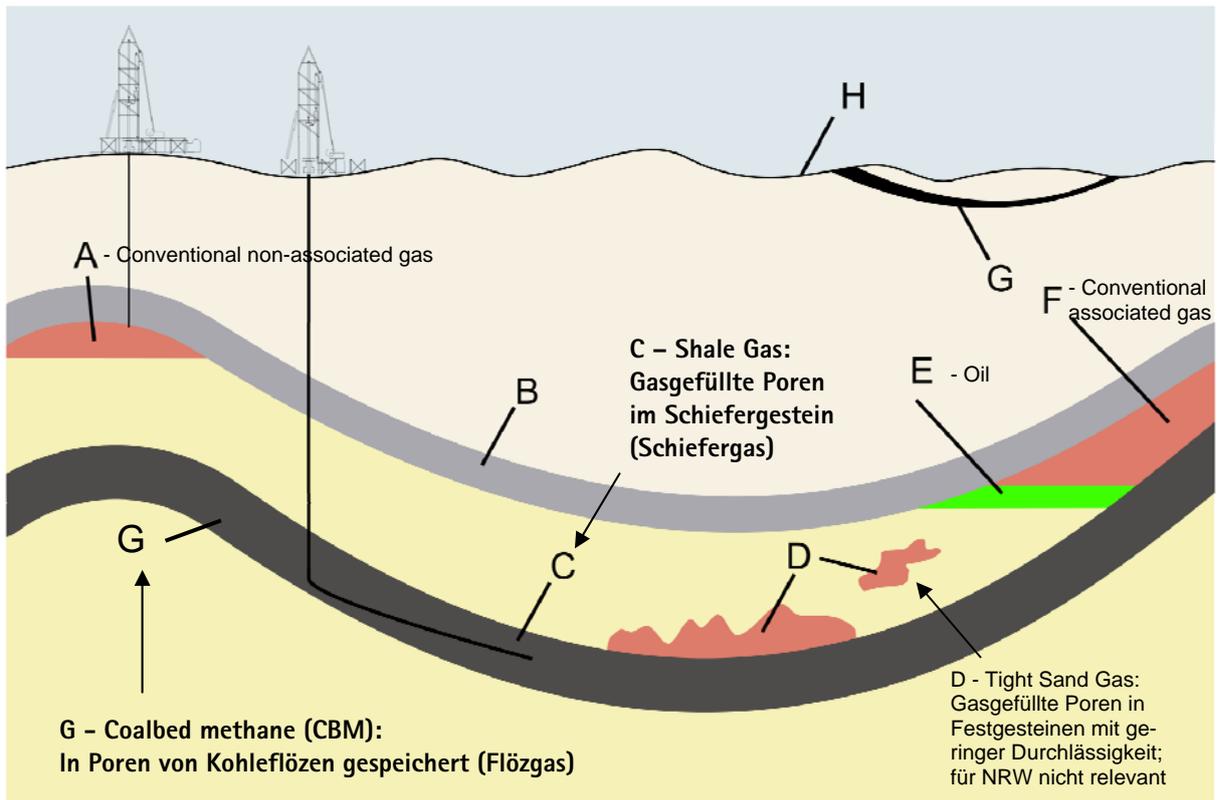
von Dirk Jansen

„Gasgräberstimmung“ in Nordrhein-Westfalen: ExxonMobil und andere wollen in großem Stil Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten fördern. Doch die geplante Fördertechnik („Fracking“) birgt Risiken. Aus Niedersachsen und den USA wird über massive Umweltbeeinträchtigungen berichtet. Dazu verhindert

das antiquierte Bundesberggesetz eine frühzeitige Bürgerbeteiligung. Der BUND sieht großen Novellierungsbedarf und fordert bis auf weiteres den Stopp aller Explorationstätigkeiten.



Hocheffiziente, flexible und schnell regelbare Gaskraftwerke sind eine unverzichtbare Brücke zu einer vollständig auf erneuerbaren Energien basierenden Energiewirtschaft. Gegenüber Kohlekraftwerken sind die spezifischen CO₂-Emissionen von Gaskraftwerken zudem deutlich niedriger und bei der Verbrennung entsteht nur ein Bruchteil der sonst freigesetzten Schadstoffe. Erdgas kommt deshalb eine wichtige Rolle bei der Energiewende weg von Kohle und Atom zu. Etwa 15 Prozent des in Deutschland eingesetzten Erdgases stammt aus heimischen Lagerstätten. Doch diese klassischen Erdgasvorkommen sind bald erschöpft. Als Ende 2010 Berichte veröffentlicht wurden, wonach der Energiemulti ExxonMobil im nordrhein-westfälischen Untergrund bis zu 2.100 Milliarden Kubikmeter Erdgas vermutet, war deshalb die Aufregung groß. In den kommenden Jahren will allein der US-Ölkonzern einen dreistelligen Millionenbetrag in die Exploration der vermuteten Erdgasvorkommen investieren. Heimlich still und leise hat die Bezirksregierung Arnsberg bereits 19 Bergbauberechtigungen zur Aufsuchung von Erdgas in NRW erteilt. Eine Erkundungsbohrung in Stewede (Kreis Minden-Lübbecke) wurde genehmigt, weitere in Nordwalde bei Münster sowie in Borken und Drensteinfurt sind geplant. Weder die Bevölkerung noch die betroffenen Kommunen wurden beteiligt.



Schematische Skizze der Lagerstättentypen

(Quelle: nach US Energy Information Administration)

Konventionelle und unkonventionelle Lagerstätten

In einer klassischen Lagerstätte ist das Erdgasmuttergestein porös und durchlässig. Das Gas kann deshalb frei wandern. Wird die Lagerstätte angebohrt, entweicht das Gas wegen des vorherrschenden Überdrucks von selbst und kann ohne größere technische Hilfe gefördert werden. Im Gegensatz dazu ist das Gas unkonventioneller Lagerstätten in Kohle-, Ton- oder Schiefergestein mit geringer Permeabilität (Durchlässigkeit) eingeschlossen. Für Deutschland und speziell NRW von Bedeutung sind insbesondere die Methanvorkommen in Tonsteinen („shale gas“) und in Kohleflözen („Flözgas“ oder „coal bed methane“). Geologen schätzen, dass der Gasgehalt von Kohlen des Ruhrkarbons im Schnitt bei 5-10 Kubikmetern je Tonne liegt. Das Ruhrgebiet würde damit gleichauf liegen mit der größten europäischen Erdgaslagerstätte in Groningen (Niederlande).

Das Problem dabei ist, dass Gas aus diesen unkonventionellen Lagerstätten nur mit aufwändiger Technik gefördert werden kann. Es reicht in der Regel nicht aus, die Lagerstätte einfach anzubohren, sondern die Gesteinsformationen müssen durch sogenanntes „Hydraulic Fracturing“ - kurz „Fracking“ - zerstört werden, um Wegsamkeiten zu schaffen, die ein Herausströmen des Gases ermöglichen.

Umweltrisiko Fracking

Die unkonventionellen Gasvorkommen werden mit Horizontalbohrtechnik in Tiefen > 1.000 m erschlossen. In das Mantelrohr der Horizontalbohrungen werden Löcher geschossen, durch die unter hohem Druck (150 bis 400 bar) ein Gemisch von Wasser, Quarzsand, keramischen Stützmitteln und Additiven in das Speichergestein gepresst wird. Pro Frac (- nicht pro Bohrung!) kann die Wassermenge bis zu fünftausend Kubikmeter betragen.

Durch die Fracs werden Drücke von über 1.000 Bar im Lagerstättengestein und Risse bis zu einer Breite von 15 mm erzeugt, durch die das Gas fließen kann. Damit sich die Klüfte bei nachlassendem Druck nicht wieder schließen, wird das Wasser mit dem Stützmittel und Chemikalien vermischt. Gegen Ende des Fracs wird der Großteil des Wassers zurück gepumpt und das Gas strömt dem Bohrloch zu.

Auch wenn einzelne Vorhabensträger lt. eigenem Bekunden an Frac-Flüssigkeiten arbeiten, die ohne toxikologisch bedenkliche oder wassergefährdende Chemiezusätze auskommen sollen, geben die bisher bekannt gewordenen Gemische Anlass zu großer Besorgnis. Die genaue Zusammensetzung der Frac-Fluide ist abhängig von der jeweiligen Lagerstättensituation und wird von den Betreibern leider nicht mit der gebotenen Transparenz veröffentlicht.

Laut einer Studie der Umweltbehörde des Staates New York umfasst eine Liste mit in den Flüssigkeiten potenziell enthaltenen Chemikalien mehr als 200 Substanzen, deren häufigste sog. BTEX Chemikalien (Benzole, Toluol, Ethyle, Xoluol), Methanol, Propylalkohol, Aromaten, Benzene, Naphtalene, Säuren Chloride und Biozide sind. Letztere dienen dazu, Bakterien abzutöten, die zu einer Verengung der Klüfte führen können. Nach anderen Veröffentlichungen kamen in den USA zwischen 2005 und 2009 insgesamt 750 unterschiedliche Chemikalien zum Einsatz. Die Stoffliste der von ExxonMobil durchgeführten Bohrung Goldenstedt Z23 in Niedersachsen beinhaltet 62 Einzelposten. Etwa 85 % des Flüssigkeitsgemischs besteht aus Wasser, dazu kommen 7,7 % keramische Stützmittel, 6,3 % Kohlendioxid und 1,4 % Additive.

Dazu gehört z.B. 2-Butoxyethanol, das vom Menschen leicht durch Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt aufgenommen wird. Es verteilt sich schnell im menschlichen Körper und kann zu Hämolyse, Leber-, Milz- und Knochenmarkschäden führen. Rund 39 Tonnen 2-Butoxyethanol wurden beim Fracking der Bohrung Goldenstedt Z23 eingesetzt. Insgesamt wurden dort mehr als 58 Tonnen gefährlicher Chemikalien eingesetzt, etliche davon wurden als wassergefährdend eingestuft.

Einstufung der Additive in der Behandlungsflüssigkeit „Goldenstedt Z23“	
	Einzel-Summenmassen
Gefährliche Chemikalien	58.034 kg
Giftige Chemikalien	7.846 kg
Gesundheitsgefährdende Chemikalien	44.387 kg
Umweltgefährdende Chemikalien	1.451 kg

Störfälle und Risiken

In den USA, wo schon etwa die Hälfte der Gasförderung aus unkonventionellen Vorkommen stammt, sind bereits erhebliche Umweltbeeinträchtigungen durch Fracking-Chemikalien dokumentiert. Die amerikanische Umweltbehörde (EPA) hat so z.B. 2-Butoxyethanol in mehreren Brunnen in Pavillon, Wyoming gefunden. Den Bewohnern wurde geraten, auch wegen zahlreicher anderer Chemikalien aus der Gasförderung, das Wasser nicht mehr zu trinken und beim Duschen für gute Durchlüftung der Räume zu sorgen. Das Phänomen der „brennenden Wasserhähne“ mag da noch vergleichsweise harmlos erscheinen. Das Fracking wird in den USA deshalb zunehmend kritisch bewertet. Das New York City Department of Environmental Protection listet zahlreiche Risiken für das Trinkwasser und die Gesundheit der Mensch auf und warnt vor „potenziell katastrophalen Konsequenzen“.

Aber auch in Deutschland gibt es zunehmend Berichte über Risiken und Störfälle. In Niedersachsen (Erdgasfeld Söhlingen) gelangte offenbar durch Verwendung ungeeigneter Rohrleitungen Benzol und Quecksilber in das Erdreich und in das Grundwasser. Bei Anwohnern von Bohrungen wurden bereits alarmierende Benzolkonzentrationen im Blut gefunden. Bei den beiden Frack-Bohrungen, die 1995 im münsterländischen Feld „Sigillaria“ bei Drensteinfurt bzw. Everswinkel durchgeführt wurden, kamen ebenfalls gefährliche Stoffe zum Einsatz. Noch immer lagern 1.177 Tonnen Bohrabfälle auf einer Halde in Ahlen. Auch 332.000 Liter Formationswasser, vermischt mit Chemikalien aus der Frack-Flüssigkeit sowie radioaktivem Radium 226 wurden „entsorgt“ – offenbar über eine Kläranlage in Hamm.

Insbesondere die Entsorgung der Frac-Flüssigkeiten und der Bohrspülwässer ist grundsätzlich problematisch. Neben den eingesetzten Chemikalien treten geogene Begleitstoffe wie Schwermetalle und Radionuklide auf, die einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden müssen. Ein „Verklappen“ über Disposalbohrungen muss ausgeschlossen werden. Ein Verbleib des Frac-Wassers im Untergrund würde chemische Altlasten

schaffen, die auch zukünftig ein mögliches Gefährdungspotenzial für oberflächennahe Wasserkörper darstellen würden.

Bergrecht benachteiligt Umwelt und Betroffene

Erdgas zählt zu den Kohlenwasserstoffen und ist damit ein so genannter bergfreier Bodenschatz im Sinne des § 3 Abs. 3 Bundesberggesetz (BBergG). Für das Aufsuchen und Gewinnen von Bodenschätzen benötigt der Bergbauunternehmer grundsätzlich zwei Arten von behördlichen Entscheidungen. Zum einen geht es um Bergbauberechtigungen, die dem Bergbauunternehmer lediglich prinzipiell das Recht einräumen, Bodenschätze aufzusuchen beziehungsweise zu gewinnen. Zum anderen geht es um die Zulassung einer konkreten betrieblichen Maßnahme im Rahmen einer Aufsuchung oder Gewinnung, zum Beispiel das Niederbringen von Bohrungen. Hierfür benötigt der Bergbauunternehmer grundsätzlich eine gestattende Entscheidung in Form einer Betriebsplanzulassung.

Die Bergbauberechtigungen sind so genannte gebundene Entscheidungen. Der Behörde steht kein Ermessen zu. Wenn die in den §§ 11 und 12 BBergG abschließend aufgezählten Voraussetzungen erfüllt sind, besitzt der Antragsteller einen Rechtsanspruch auf die Erteilung der Bergbauberechtigung. Eine Erlaubnis ist so z.B. nur dann zu versagen, wenn überwiegende öffentliche Interessen die Aufsuchung im gesamten zuzuteilenden Feld ausschließen (§ 12 Abs. 1 Nr. 10 BBergG). Dies wird in der Praxis kaum jemals eintreten. Eine Öffentlichkeitsbeteiligung, d.h. eine Beteiligung der Grundeigentümer, von Umweltverbänden, der Nachbarn, etc. ist dabei nicht vorgesehen. Damit wird ein transparentes Verfahren bei der Verteilung der Erlaubnisfelder von vornherein unmöglich.

Will der Bergbauunternehmer zur Aufsuchung oder Gewinnung von Erdgas Bohrungen niederbringen, benötigt er dazu eine so genannte Betriebsplanzulassung. Die Zulassungsvoraussetzungen sind im § 55 Abs. 1 Bundesberggesetz (BBergG) abschließend aufgezählt. Wenn sie erfüllt sind, hat der Bergbauunternehmer einen Anspruch auf die Betriebsplanzulassung. Die Belange der betroffenen Menschen sowie des Natur- und Gewässerschutzes finden auch hier kaum Berücksichtigung. Zwar besteht gem. § 48 Abs. 2 S. 1 BBergG die behördliche Möglichkeit, eine Aufsuchung und Gewinnung zu untersagen, soweit ihr überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen. Die diesbezüglichen Prüfungen werden von den Bergämtern im Rahmen der Betriebsplanzulassungen aber regelmäßig konsequent vernachlässigt.

Unbestreitbar birgt die Fracking-Technologie potenzielle Gefahren; Umweltbeeinträchtigungen sind während der Vorbereitungsphase, der Bohrungs- und Frac-Phase und während des Betriebs zu erwarten. Dennoch sieht das Bergrecht weder für Erkundungs- und Probebohrungen, noch für den Großteil der Gewinnungsbohrungen eine obligatorische Umweltverträglichkeitsprüfung vor. Gemäß der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) ist die Durchführung einer förmlichen Umweltverträglichkeitsprüfung mit Öffentlichkeitsbeteiligung (UVP) erst ab eines täglichen Fördervolumens von 500.000 Kubikmeter Erdgas erforderlich, was in der Praxis nie erreicht würde.

Auch die Frage, ob eine wasserrechtliche Erlaubnis notwendig ist, unterliegt bislang einer Einzelfallentscheidung. Damit liegt es auf der Hand, dass bei der Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen zahlreiche wasserrechtliche Tatbestände berührt sind, die eine Beteiligung der Wasserbehörden obligatorisch machen. Neben den allgemeinen Sorgfaltspflichten und Grundsätzen der Gewässerbewirtschaftung (§§ 5,6 Wasserhaushaltsgesetz) bestimmt § 47 Abs. 1 WHG so z.B., dass das Grundwasser so zu bewirtschaften ist, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustandes vermieden wird. Eine Erlaubnis für das Einbringen und Einleiten von Stoffen in das Grundwasser darf nach § 48 Abs. 1 WHG nur erteilt werden, wenn eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist.

Bergrechtsnovelle und dreidimensionale Raumplanung überfällig

Wegen der gravierenden rechtlichen Defizite ergibt sich für den BUND-Landesverband die Forderung nach einer grundlegenden Novellierung des noch vom Preußischen Bergrecht von 1865 abgeleiteten Bundesberggesetzes. Eine frühzeitige umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung inklusiver obligatorischer Umweltverträglichkeitsprüfungen muss Pflicht werden. Auch müssen die Grundeigentümer mehr Rechte gegenüber dem bislang eindeutig privilegierten Bergbauberechtigten bekommen. Bezüglich der

Voraussetzungen für eine Genehmigung bergbaulicher Vorhaben bedarf es klarerer Vorgaben. Die „gebundene Entscheidung“ ist durch eine Ermessensentscheidung mit Vorgaben zwingender Versagensgründe zu ersetzen. Generell wird angeregt, das Bundesberggesetz als eigenständiges Gesetz aufzulösen und die Vorschriften über die Genehmigung von Bergbauvorhaben in ein Umwelt-Gesetzbuch zu integrieren.

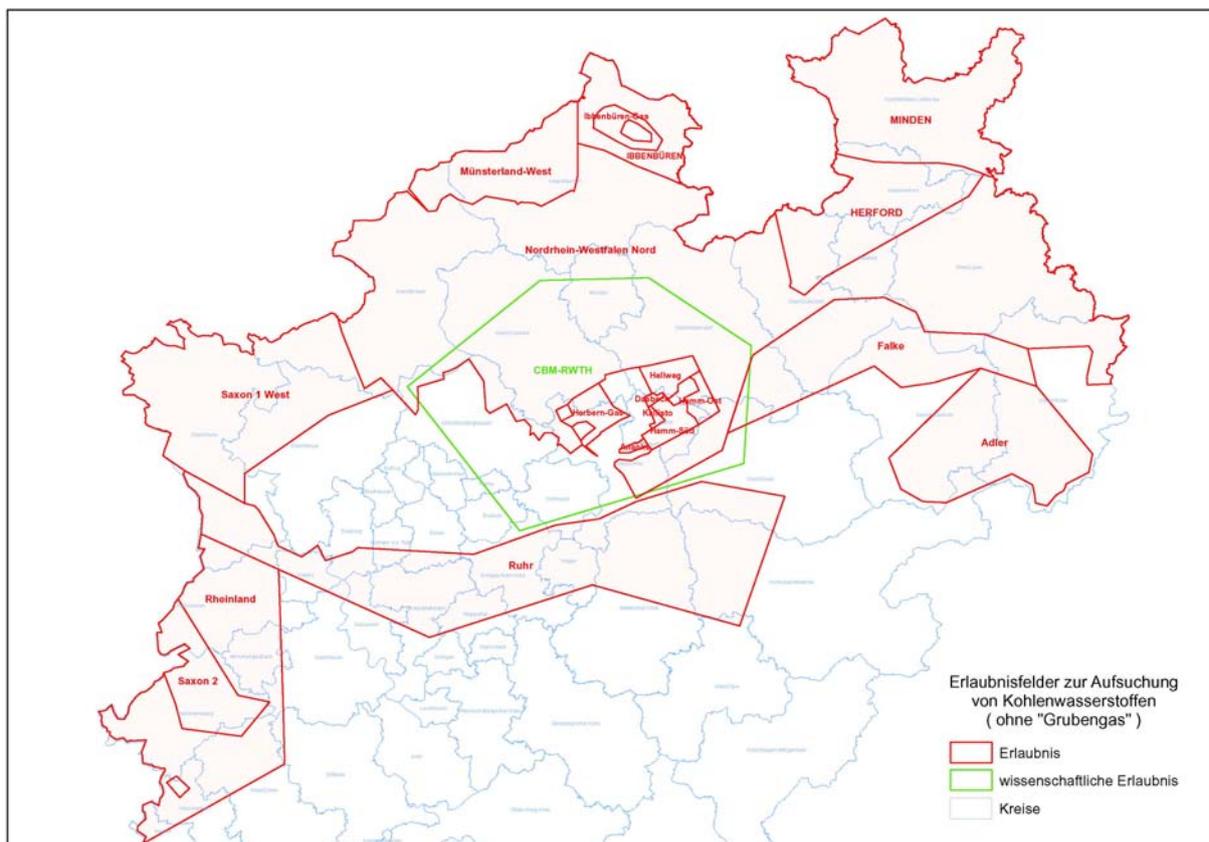
Dazu fordert der BUND eine „dreidimensionale Raumordnung und -planung“ ein. Denn schon jetzt sind die Ansprüche an den Untergrund vielfältig. Nutzungskonkurrenzen z.B. zwischen Geothermie, Trinkwassergewinnung, Untertagedeponien, Bergbau und Bergversatz, potenziellen Druckluftspeichern, CO₂-Verpressung und Gasförderung sind unausweichlich. Vorrang müssen dabei der Schutz der Trinkwasserressourcen und die Nutzung der Potenziale der erneuerbaren Energien genießen.

Fazit

Solange nicht die fachlichen und rechtlichen Voraussetzungen für eine umfassende Bewertung der Erschließung unkonventioneller Erdgasvorkommen mittels der Fracking-Technologie vorliegen und die Grundlagen für eine frühzeitige und umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit geschaffen wurden, sind entsprechende Genehmigungen zu versagen. Darüber hinaus sind die erteilten Aufsuchungserlaubnisse zu widerrufen, da nachträglich Tatsachen eingetreten sind, die gem. § 18 BBergG zur Versagung hätten führen müssen.

Auch wenn dem Energieträger Gas eine Schlüsselrolle bei der Energiewende weg von Kohle und Atom zukommt, darf dies nicht zu einer Gasförderung um jeden Preis führen. Solange die wichtige Ressource Erdgas vor allem noch immer durch die Fenster schlecht gedämmter Wohnungen verheizt wird, macht die Erschließung unkonventioneller Erdgasvorkommen auch energiewirtschaftlich keinen Sinn.

Mehr Infos: http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/energie_klima/erdgas/



Quelle: Bezirksregierung Arnsberg

Die Erde braucht Freundinnen und Freunde

Der BUND ist ein Angebot: an alle, die unsere Natur schützen und den kommenden Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten wollen. Zukunft mitgestalten – beim Schutz von Tieren und Pflanzen, Flüssen und Bächen vor Ort oder national und international für mehr Verbraucherschutz, gesunde Lebensmittel und natürlich den Schutz unseres Klimas.

Der BUND ist dafür eine gute Adresse. Wir laden Sie ein, dabei zu sein.

Ich will mehr Natur- und Umweltschutz

Bitte (kopieren und) senden an:

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.,
Friends of the Earth Germany, Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin

Ich möchte

- ... mehr Informationen über den BUND
- ... Informationen zum Thema Testamente
- ... Ihren E-Mail-Newsletter *(Sie können der Verwendung jederzeit widersprechen)* _____

Ich will den BUND unterstützen

Ich werde BUNDmitglied

Jahresbeitrag:

- Einzelmitglied (ab 50 €) _____
- Familie (ab 65 €) _____
- SchülerIn, Azubi, StudentIn (ab 16 €) _____
- Erwerbslose, Alleinerziehende, KleinrentnerIn (ab 16 €) _____
- Lebenszeitmitglied (einmalig mind. 1.500 €) _____

Wenn Sie sich für eine Familienmitgliedschaft entschieden haben, tragen Sie bitte die Namen hier ein. Familienmitglieder unter 28 Jahren sind automatisch auch Mitglieder der BUNDjugend.

Name, Geburtsdatum

Name, Geburtsdatum

Geworben durch Bund-Gruppe:

Um Papier- und Verwaltungskosten zu sparen, ermächtige ich den BUND, den Mitgliedsbeitrag/die Spende von meinem Konto abzubuchen. Diese Ermächtigung erlischt durch Widerruf bzw. Austritt.

Name

Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Kreditinstitut

Bankleitzahl

Kontonummer

E-Mail, Telefon *(Sie können der Verwendung jederzeit widersprechen)*

Datum, Unterschrift

Wenn das Konto nicht ausreichend gedeckt ist, wird der Betrag nicht eingezogen. Der Widerruf ist jederzeit und ohne Angabe von Gründen möglich. Ihre persönlichen Daten werden elektronisch erfasst und können – gegebenenfalls durch Beauftragte des BUND e.V. – auch zu Informations- und Werbezwecken für die Umwelt- und Naturschutzarbeit des BUND genutzt werden. Ihre Daten werden selbstverständlich nicht an Dritte weitergegeben.

Impressum

BUNDhintergrund
wird herausgegeben vom
Bund für Umwelt und
Naturschutz Deutschland
Landesverband
Nordrhein-Westfalen e.V.

Anschrift:

BUND NRW e.V.,
Merowingerstraße 88,
40225 Düsseldorf,
T. 0211 / 30 300 5-0,
F. 0211 / 30 200 5-26
bund.nrw@bund.net,
www.bund-nrw.de

V.i.S.d.P.: Paul Kröfges,
Landesvorsitzender

Autor: Dirk Jansen

Redaktion: Dirk Jansen

BUND-Spendenkonto:
Bank für Sozialwirtschaft
GmbH, Köln,
BLZ: 370 205 00,
Konto-Nr. 8 204 700

Nachdruck oder sonstige
Verwertung nur mit
Genehmigung des
BUND NRW e.V.

BUND NRW e.V. Juli 2011