

# Grubengas

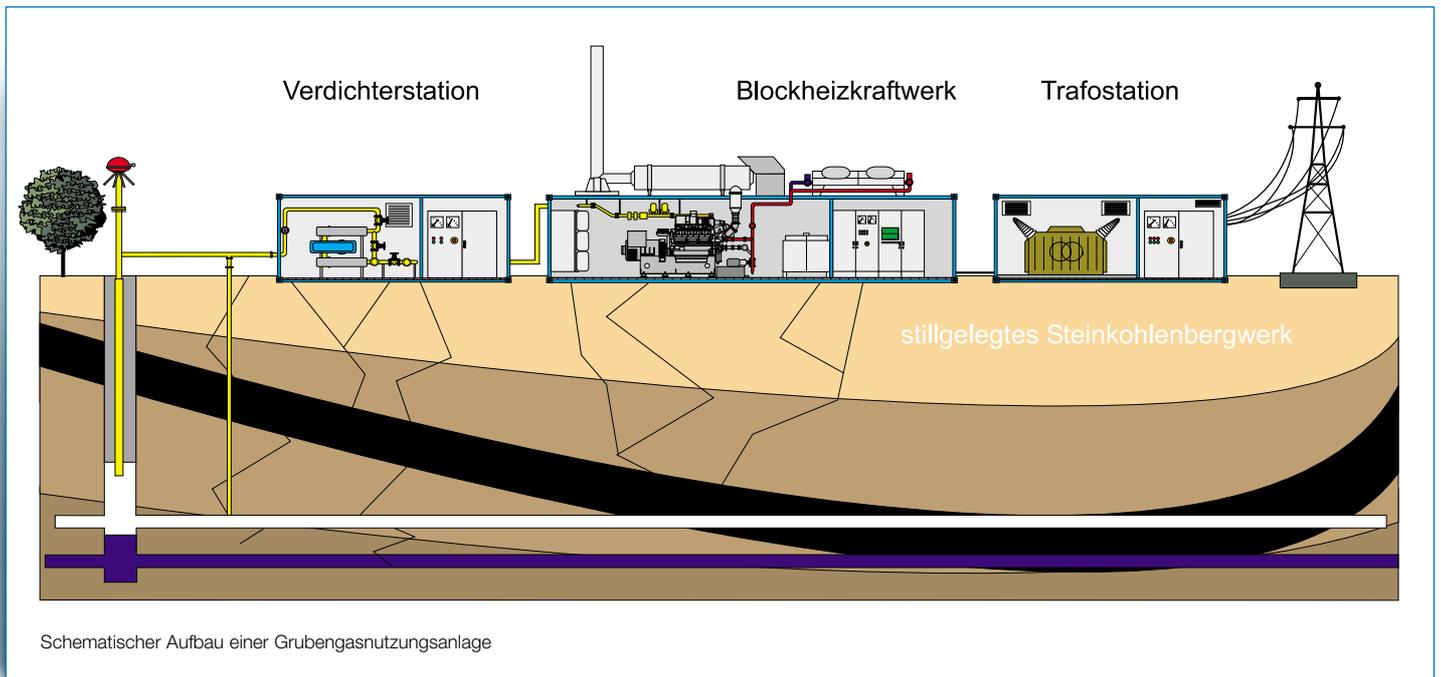


**konkret · kompakt · kompetent!**



**IVG** e.V.  
Interessenverband  
Grubengas e.V.

# GRUBENGAS KONKRET



## Grubengas konkret

Vor ca. 300 Mio. Jahren bildete sich bei der geochemischen Umwandlung organischer Substanzen zu Steinkohle Grubengas, ein Gasgemisch, das zum Großteil aus Methan besteht.

Im aktiven Bergbau wird Grubengas bei der Kohleförderung frei und stellt eine große Gefahr dar, da es mit Luft/Sauerstoff explosive Gemische bildet, die zu den gefürchteten „Schlagenden Wettern“ führen können.



Selbst aus stillgelegten Bergwerken entweicht Grubengas noch jahrzehntelang. Sammelt es sich an der Oberfläche, in Kellern oder Kanälen, kann es auch hier zu Explosionen kommen, die eine Gefahr für Leib und Leben bedeuten. Ebenso zu großen Sachschäden. Zudem wird beim Austritt an die Oberfläche das äußerst klimaschädliche Methan (das um den Faktor 21 schädlicher ist als CO<sub>2</sub>) in die Umgebung freigesetzt.

Zur Gefahrenabwehr wird das Grubengas unter Tage wie über Tage gezielt abgesaugt.

Die Absaugung von Grubengas bewirkt zwei Schutzpositionen:

- **Sicherheit** für die Bergleute und Anwohner.
- **Reduzierung** der Umweltbelastung durch Verminderung der Methanemissionen in die Atmosphäre (**Klimaschutz**).

Ein entscheidender Zusatznutzen besteht darin, dass sich das Grubengas hervorragend dazu eignet, beim

Einsatz in Blockheizkraftwerken (BHKWs), **Strom** und **Wärme** zu erzeugen.

Die energie- und umweltpolitische Bedeutung der Grubengasverwertung wird unterstrichen durch die von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen am 31. Oktober 2001 gegründete „**Grubengasinitiative NRW**“.

Die Vorteile sinnvoller Grubengasnutzung liegen damit auf der Hand!

Hier setzt der Interessenverband Grubengas, kurz IVG e.V., an. Die Verbandsphilosophie heißt: **„Rahmenbedingungen für eine optimale Grubengasnutzung schaffen, fördern und nutzen – und das so kompakt und kompetent wie möglich.“**

Wie Grubengas sinnvoll genutzt werden kann, und welche Kompetenzen die Verbandsmitglieder unter dem Dach des IVG e.V. vereinen, zeigen wir Ihnen anhand der Skizze einer Grubengasnutzungsanlage.

# VERBAND KOMPETENT



## **Anlagentechnik GmbH**

Technologie zur energetischen Nutzung und Gefahrenabwehr von Grubengas. Unsere Kompetenzen sind Entwicklung und Test von Grubengasfördermöglichkeiten, die Planung und Auslegung von Grubengasnutzungsanlagen und die Projektentwicklung zur Grubengasnutzung.



## **ATEMIS GmbH**

Planung und Beratung. Erstellen standortbezogener Bedarfsanalysen, Konzeptentwicklung, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Genehmigungen nach dem BImSchG, UVP-Prüfungen, Ausschreibung, Bauleitung, Betriebsbetreuung und -optimierungen von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.



## **Anlagentechnik GmbH**

Pro2 – Ihr Partner für Exploration und Förderung sowie Grubengasnutzung. Von der Potenzialermittlung zur Gefahrenabwehr über Genehmigungs- und Anlagenplanung, Anlagenbau mit Einsatz von Blockheizkraftwerken, Wartung, Contracting bis zur Betriebsführung von Turn-Key-Anlagen liefert Pro2 alles aus einer Hand.



## **Ihr Partner im Emissionshandel**

Projektentwickler und Consultant im Bereich Emissionshandel. Wir entwickeln und begleiten JI-Projekte in Deutschland, Polen, Ukraine, Russland und Rumänien, CDM-Projekte in Kasachstan, Thailand und Indonesien.



## **DMT GmbH**

Untersuchungen des Ausgasungsverhaltens in aktiven und stillgelegten Bergbaubereichen; Bewerten von Methanvorkommen; Festlegen von Förderstandorten anhand der Grubenbilder und der Geologie; Planen und Begleiten von Bohrungen; Sicherheit der Tagesoberfläche.



## **LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH**

Innovative und individuelle Lösungen zur Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Gasfassungs-, -behandlungs- und -verwertungsanlagen. Wartung und Betriebsführung von technischen Anlagen aller Art.



**Fraunhofer** Institut Umwelt-, Sicherheits-, Energietechnik **UMSICHT**

Gemeinnütziges, anwendungsorientiertes Forschungsinstitut: integrierte Umwelttechnik, optimale Sicherheits- und Prozesstechnik, nachhaltige und wirtschaftliche Energietechnik (Grubengas, Biogas, Biomasse, Energienetze), Versuchs- und Demonstrationsanlagen, Wissens- und Technologietransfer.



## **SILOXA ENGINEERING AKTIENGESELLSCHAFT**

Die Kernkompetenz der SILOXA ENGINEERING AG ist der Bau von Gasaufbereitungsanlagen im Bereich Biogas und Deponiegas. Unser Leistungsspektrum umfasst optional die Lieferung, den Bau, die Wartung und die Betriebsüberwachung aus einer Hand.



## **Green Gas Germany GmbH**

Wir entwickeln und realisieren Projekte zur Methanvermeidung und Erzeugung Grüner Energie aus Gruben- und Deponiegas. Dabei bieten wir alle Elemente der Wertschöpfungskette von der Projektentwicklung über Finanzierung und Realisierung bis hin zur Betriebsführung und Optimierung der Anlagen an. Mit einer installierten Leistung von 110 MW<sub>el</sub> sind wir als Anbieter und Betreiber von Grubengas-Anlagen führend.



## **Institut für Markscheidewesen**

Das Institut für Markscheidewesen, Bergschadenkunde und Geophysik im Bergbau (IFM) der RWTH Aachen beschäftigt sich mit Fragestellungen des Lagerstättenmanagements. Es legt Wert auf praxisorientierte Forschung und Lehre und pflegt enge Kontakte zur Industrie und Wissenschaft – national und international. Ein Forschungsschwerpunkt sind die erneuerbaren geogenen Energien wie Grubengas und Geothermie.

## **EnergieAgentur.NRW**

Die Grubengasinitiative NRW im Rahmen der EnergieAgentur.NRW bildet eine Informations- und Kooperationsplattform für Akteure aus der Grubengas-Branche. Unternehmen und Verbände der Branche arbeiten aktiv daran mit, den Entwicklungsstand der Grubengasabsaugung und -verwertung zu verbessern, positive Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb der Anlagen zu schaffen sowie den Technologietransfer zu initiieren und die Exportchancen insbesondere in Bergbau-Ländern, wie z.B. der Ukraine oder China zu stärken.



## **Daldrup & Söhne AG**

Die Daldrup & Söhne AG ist eines der führenden, international agierenden Bohrunternehmen. Die Unternehmensschwerpunkte sind das Erstellen von Bohrungen zur Gewinnung und Nutzung geothermischer Energie, Grubengasgewinnungsbohrungen, Explorationsbohrungen zur Lagerstätten erkundung (Kohle Gas, Sole...), Brunnenbohrungen sowie Bergschadensanierung und Umwelttechnik.

## Drilling Engineering GmbH



Ingenieurbüro für Planung, Beratung und Fachbauleitung von bohrtechnischen Aufgaben. – Schwerpunkte des Know-hows sind Bohrtechniken für Rivercrossing, Berg- und Tunnelbau, Geothermie und Methangasproduktion aus Kohlelagerstätten – Richtbohrtechnik eingeschlossen.

## DEUTZ POWER SYSTEMS

### GmbH & Co. KG

Mit DEUTZ Power Systems steht Ihnen ein professioneller Partner für die Realisierung Ihrer Vorhaben zur Verfügung. Weltweit gehört sie zu den führenden Anbietern wirtschaftlicher und umweltfreundlicher Energieanlagen. Je nach Kundenwunsch wandeln DEUTZ Motoren sowohl Erdgas als auch Bio- oder Grubengas in Strom, Wärme und/oder Kälte um.



### Alfred Kuhse GmbH

KUHSE ist Ihr kompetenter Partner für Prozesssteuerungen für Kraft-Wärme-Kopplungs- und Grubengasanlagen von der Anlagenplanung über die Produktion bis zur Inbetriebnahme. Und darüber hinaus. Unsere Serviceleistungen umfassen individuelle Wartungsleistungen sowie die weltweite Fernüberwachung von Anlagen. Für einen störungsfreien Anlagenbetrieb. Weltweit.

## EnD-I Grubengas GmbH

Die EnD-I Grubengas GmbH entwickelt, baut und betreibt Energieerzeugungsanlagen auf der Basis von Grubengas. Die Gesellschaft ist Teil der EnD-I Gruppe, die kompetenter Partner für alle Phasen der Konzipierung und Realisierung von Projekten zur energetischen Verwertung von grünen Gasen wie Deponie-, Klär- und Biogas im In- und Ausland ist.



### H. Anger's Söhne GmbH

gehört zu den führenden mittelständigen Bohrunternehmen in Deutschland. Schwerpunkte des Unternehmens sind Bohrungen zur Lagerstätten erkundung, Nutzung und Gewinnung (Endlagerung, Grubengas, Bewetterungs- und Rettungsbohrungen), Geothermie sowie Wasser und CO<sub>2</sub>-Bohrungen.



Umwelttechnik Bojahr

### Umwelttechnik Bojahr

Ingenieurbüro für die Bereiche Gas, Energie und Sicherheitstechnik, Abfall und Wasser, von der Konzeption bis zur Ausführung. Fachkompetenz für Brand- und Explosionsschutz sowie Gefährdungsanalysen. Anerkannter und benannter Sachverständiger für Grubengasgewinnungsanlagen.

### [www.DEMETA.net](http://www.DEMETA.net) DEMETA GmbH

Initiierung und Durchführung von JI und CDM-Projekten in Ukraine, Russland und Kasachstan.

Dokumentation – Finanzierung – Ausrüstung – Service – Verkauf von ERUs. Export von Absaug- und Verwertungsausrüstungen für Grubengas.

## Stadtwerke Herne AG

Seit 100 Jahren sorgen die Stadtwerke Herne für Energie. Regenerative Energieprojekte: Gasexpansionsanlage, Energiepark mit einer der weltweit größten dachintegrierten Photovoltaikanlagen, einer Batteriespeicheranlage und grubengasbetriebenen BHKWs.



### Deutsche Steinkohle AG

Die Deutsche Steinkohle AG (DSK) bündelt unter dem Dach der RAG Aktiengesellschaft sämtliche Aktivitäten im deutschen Steinkohlenbergbau.



## STEAG Saar Energie AG

STEAG Saar Energie AG als Teil der Energiesäule im RAG-Konzern plant, baut, finanziert und betreibt Anlagen zur Grubengasgewinnung und energetischen Grubengasverwertung, insbesondere in Kraft-Wärme- und Kälte-Kopplungsanlagen. Das Unternehmen realisiert Grubengas-Projekte in China, Russland, der Ukraine und Polen und verwertet mehr als 196 Millionen Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub> pro Jahr.

## Minegas GmbH

Die Minegas GmbH verwertet Grubengas (CMM) aus stillgelegten Bergwerken in Nordrhein-Westfalen. Sie realisiert die Projektentwicklung von Grubengasbohrungen, Projektstandorten und den Betrieb von Blockheizkraftwerken. Minegas GmbH hat eine elektrische Leistung von 82 MW installiert und ist damit führend in NRW und Deutschland. Sie entlastet die Umwelt um 2,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent jährlich.

## Mingas-Power GmbH

Die Mingas-Power GmbH verwertet Grubengas (CSM/CMM) aus aktiven und stillgelegten Bergwerken in Nordrhein-Westfalen. Sie realisiert die Projektentwicklung und den Betrieb von Blockheizkraftwerken. Mingas-Power GmbH hat eine elektrische Leistung von 50 MW in NRW installiert. Sie entlastet die Umwelt um 1,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent jährlich.



### Stadtwerke Dinslaken GmbH

Strom, Erdgas, Trinkwasser für Dinslaken. Regenerative Energienutzung. Größtes grubengasbetriebenes BHKW in Deutschland. Über die Tochtergesellschaft Fernwärmeversorgung Niederrhein: Nutzung von Industrie- und Kraftwerks-Abwärme für 11 Städte in NRW.

# IVG e.V. KOMPAKT

## IVG e.V. kompakt

Am Anfang steht die **Ortung** der Grubengas-Austrittsstellen. Der IVG e.V. fördert **Forschung und Entwicklung** von Konzepten und Technologien zur schnellen und zielsicheren Detektion von Ausgasungsorten.

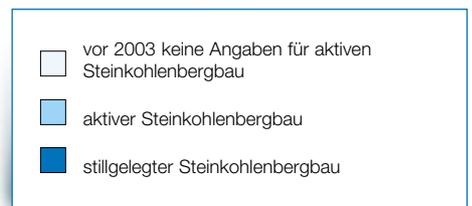
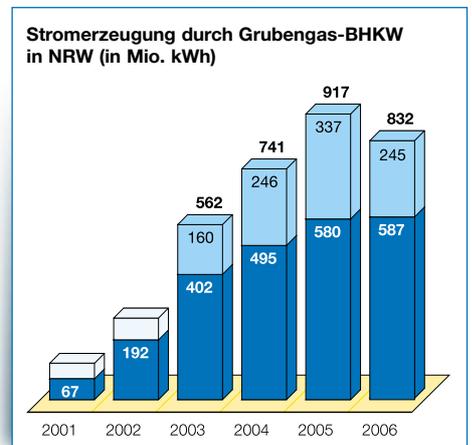
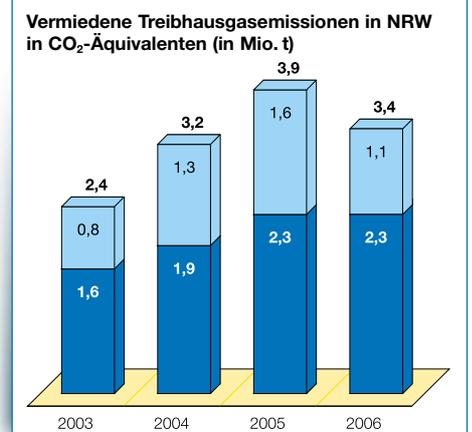
Sind die Ausgasungen erst einmal erfasst, geht es an die **Gewinnung** des Grubengases. Tritt es nicht über eine bestehende Schachanlage an die Oberfläche, fördert man den „Bodenschatz“, das **Grubengas**, durch Bohrungen in die alte Grube zu Tage. Mit **Verdichtern** wird es aus den stillgelegten Zechen abgesaugt.

Steht die chemische Zusammensetzung des Grubengases nach Analysen fest, folgt die **elektrische und thermische Verwertung**. Im **Blockheizkraftwerk (BHKW)** wird aus dem Grubengas Strom erzeugt, der über eine **Trafostation** dem

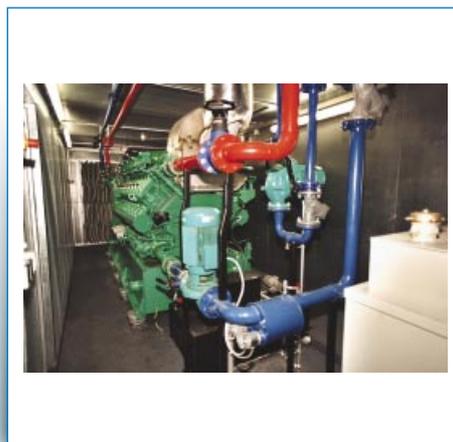
öffentlichen Elektrizitätsnetz zugeführt wird. Gleichzeitig wird bei der Gasverwertung Wärme frei, die in Nah- und Fernwärmenetze eingespeist werden kann, sofern die Infrastruktur dafür gegeben ist.

Der IVG e.V. deckt über seine Mitglieder das gesamte Kompetenzspektrum rund um das Thema Grubengas ab. Als Allrounder bieten wir Ihnen das Know-how, mit dem Sie die energetischen Potenziale des Grubengases optimal **nutzen**, und so die Umwelt durch Gefahrenabwehr und die Reduktion klimaschädlicher Emissionen **schützen**.

Dabei unterstützen wir Sie in technischen und wirtschaftlichen Fragen ebenso wie in der öffentlich-rechtlichen Genehmigungsphase und bei der Öffentlichkeitsarbeit. Sprechen Sie uns an, wir helfen Ihnen weiter – **konkret – kompakt – kompetent!**



## IMPRESSIONEN REALISierter PROJEKTE



# ANSCHRIFTEN

## **A-TEC Anlagentechnik GmbH**

Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtschaftsing.  
Achim Wörsdörfer  
Eurotec-Ring 15  
47445 Moers  
Telefon 0 28 41/8 84 38 50

## **Alfred Kuhse GmbH**

Stefan Griskiewitz  
An der Kleinbahn 39  
21423 Winsen/Luhe  
Telefon 0 41 71/7 98 -1 77

## **ATEMIS GmbH**

Dipl.-Ing. Rainer Biegler  
Dennewartstraße 25-27  
52068 Aachen  
Telefon 02 41/9 63 18 98

## **Daldrup & Söhne AG**

**Bohrtechnik**  
Andreas Tönies  
Lüdinghauser Straße 42-46  
59387 Ascheberg  
Telefon 0 25 93/95 93 - 0

## **DEMETA GmbH**

Dr. Viktor Böspflug  
Hansastraße 9  
45276 Essen  
Telefon 02 01/51 30 67

## **Deutsche Steinkohle AG**

Dr.-Ing. Rainer Lange  
Shamrockring 1  
44623 Herne  
Telefon 0 23 23/15 - 32 12

## **DEUTZ Power Systems GmbH & Co.KG**

Dipl.-Ing. Pedro A. Gil Vodermayr  
Carl-Benz-Straße 1  
68167 Mannheim  
Telefon 06 21/3 84 86 77

## **DMT GmbH Bau Consulting – Oberflächenausgasung**

Dr.-Ing. Heribert Meiners  
Am Technologiepark 1  
45307 Essen  
Telefon 02 01/1 72 - 14 78

## **Drilling Engineering GmbH**

Dr.-Ing. Michael Schloenbach  
Mittelstraße 22  
66571 Eppelborn-Habach  
Telefon 0 68 81/89 77 17

## **Emissions-Trader ET GmbH**

Dipl.-Ing. Clemens Backhaus  
Schulstraße 11  
46519 Alpen  
Telefon 0 28 02/8 00 86 97

## **EnD-I Grubengas GmbH**

Hans-Joachim Nebel  
Mühlweg 43  
06114 Halle (Saale)  
Telefon 03 45/2 91 60 - 0

## **Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT**

Prof. Dr.-Ing. Eckhard Weidner  
Osterfelder Straße 3  
46047 Oberhausen  
Telefon 02 08/85 98 - 0

## **Green Gas Germany GmbH**

Dipl.-Ing. Petro Sporer  
Hessenstraße 57  
47809 Krefeld  
Telefon 0 21 51/52 55 - 1 10

## **Grubengasinitiative NRW**

c/o **EnergieAgentur.NRW**  
Dr. Frank-Michael Baumann  
Haroldstraße 4  
40213 Düsseldorf  
Telefon 02 11/86 64 20

## **H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbau- gesellschaft mbH**

Dipl.-Ing. Waldemar Müller-Ruhe  
Gutenbergstraße 33  
37235 Hessisch-Lichtenau  
Telefon 0 56 02/93 30 11

## **Institut für Markscheidewesen RWTH Aachen**

Prof. Dr.-Ing. Axel Preuße  
Wüllnerstraße 2  
52062 Aachen  
Telefon 02 41/8 09 56 87

## **LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH**

Dipl.-Ing. Benedikt Preker  
Ludwig-Richter-Straße 6  
42329 Wuppertal  
Telefon 02 02/97 39 - 0

## **Minegas GmbH**

Dipl.-Ing. Andreas Minke  
Rüttenscheider Straße 1-3  
45128 Essen  
Telefon 02 01/8 01 - 26 70

## **Mingas-Power GmbH**

Dipl.-Ing. Andreas Minke  
Rüttenscheider Straße 1-3  
45128 Essen  
Telefon 02 01/8 01 - 26 70

## **Pro2 Anlagentechnik GmbH**

Dipl.-Ing. Stephan Waerdt  
Schmelzer Straße 25  
47877 Willich  
Telefon 0 21 54/48 81 10

## **SILOXA Gas GmbH**

Dr. M. J. Prabucki  
Wittenbergstraße 12  
45131 Essen  
Telefon 02 01/2 89 51 - 0

## **Stadtwerke Dinslaken**

Dipl.-Ing. Klaus Wichert  
Gerhard-Malina-Straße 1  
46537 Dinslaken  
Telefon 0 20 64/60 52 88

## **Stadtwerke Herne AG**

Dr.-Ing. Jürgen Bock  
Grenzweg 18  
44623 Herne  
Telefon 0 23 23/5 92 - 3 11

## **STEAG Saar Energie AG**

Dipl.-Ing. Thomas Mauersberger  
Malstatter Markt 13  
66115 Saarbrücken  
Telefon 06 81/4 05 - 94 34

## **Umwelt Technik Bojahr**

Dipl.-Ing. Armin Bojahr  
Staudenstraße 6  
88276 Ravensburg-Berg  
Telefon 07 51/56 19 00

## **Impressum**

Interessenverband Grubengas e.V. (IVG e.V.)  
Feldgarten 11  
46414 Rhede  
Telefon +49 28 72/80 79 61  
Telefax +49 28 41/8 84 38 52

Copyright: IVG e.V.  
Gestaltung: GCM Gesellschaft für Creatives  
Marketing mbH, Duisburg  
Fotos: IVG e.V.

Benutzung von Fotos, Grafiken und Text in  
jeglicher Form – auch auszugsweise – nur  
nach vorhergehender schriftlicher  
Genehmigung des IVG e.V.