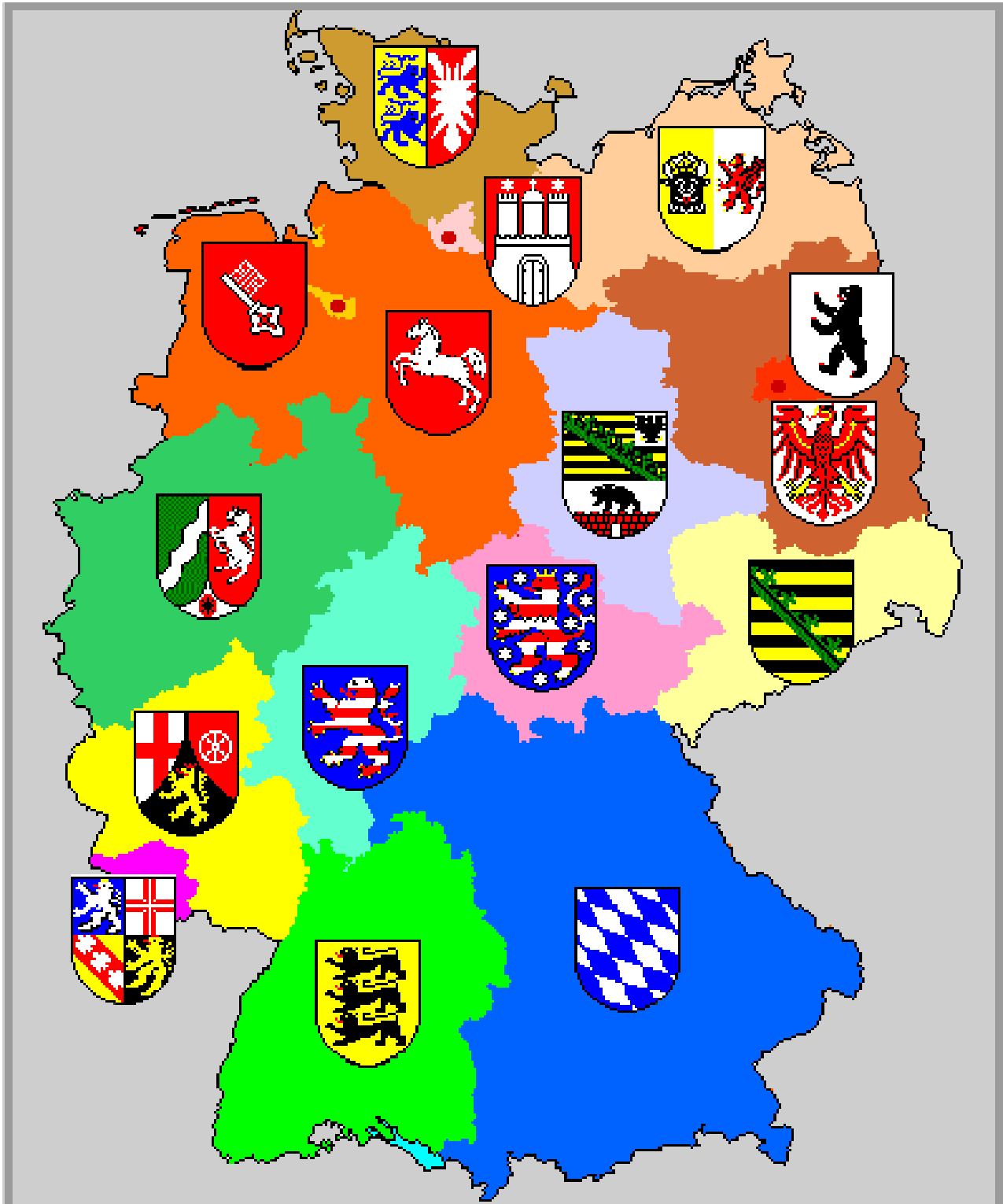


LEITFADEN ZUR AUSFÜHRUNG DER BESTIMMUNGEN DES 6. ABSCHNITTES DER GEFSTOFFV FÜR DIESELMOTOREMISSIONEN (DME) IM UNTERTÄGIGEN BERGBAU



**LEITFADEN ZUR AUSFÜHRUNG DER
BESTIMMUNGEN DES 6. ABSCHNITTES DER GEFSTOFFV
FÜR DIESELMOTOREMISSIONEN (DME)
IM UNTERTÄGIGEN BERGBAU**

von der

Arbeitsgruppe GesBergV der Länderbergbehörden*

unter Vorsitz von Bergdirektor Rainer Noll

Bezirksregierung Arnsberg - Abteilung 8, Bergbau und Energie in NRW
Dezernat 84 -Gesundheitsschutz-

*

Juroszek (Bund), Schneck (HE), Brasse (BW), Thier (LSA), Tolksdorf (HI Ge.),
Dr. Dahmann (IGF Bo.), Prof. Piekarski (IFA Do./Uni Köln), Möllenev (SL/RLP), Gresner
(NS, SH, HH, HB), Chlosta (BY), Buckwitz (BB, BE), Schilling (SN), Hellmann (TH)

Vorwort

Der hier vorliegende Leitfaden der Arbeitsgruppe GesBergV (AG GesBergV) stellt eine einheitliche Auslegung der Bestimmungen des 6. Abschnittes der GefStoffV für den Umgang mit Dieselmotoremissionen im untertägigen Bergbau dar. Bei der Erarbeitung des Leitfadens wurde die Bergbauindustrie und die IGBCE beteiligt. Der Leitfaden berücksichtigt ebenso die Überlegungen der zuständigen Bundesministerien. Mit dem Leitfaden der AG GesBergV sollen die Bestimmungen der GefStoffV im Bergbau unter Tage in den Bundesländern einheitlich ausgelegt und angewendet werden.

Dieselmotoremissionen (DME) sind krebserzeugend. Insoweit gilt das Minimierungsgebot nach GefStoffV. Alle zumutbaren Beiträge zur Senkung der DME-Belastung sind zu treffen. Der TRK-Wert beträgt 0,3 mg/m³ elementarer Kohlenstoff. Zum Nachweis der Unterschreitung des TRK-Wertes sieht die TRGS 554 ein Berechnungsverfahren vor. Der 6. Abschnitt der GefStoffV gilt seit 01.01.2001 in vollem Umfang für Dieselmotoremissionen im untertägigen Bergbau*. Aufgrund der bergbautypischen Besonderheiten unter Tage, wie z.B. die Enge der Räume, die klimatischen Gegebenheiten, die Zwangsbelüftung und der Ablauf bergbauspezifischer Arbeitsvorgänge müssen die Bestimmungen des 6. Abschnitt der GefStoffV für Dieselmotoremissionen im Lichte dieser Besonderheiten ausgelegt werden.

* Siehe AUSFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN ZUR GESBERGV

Der LA Bergbau hat den „Leitfaden zur Ausführung der Bestimmungen des 6. Abschnittes der GefStoffV für Dieselmotoremissionen (DME) im untertägigen Bergbau“ in seiner 123. Sitzung am 09.10.2003 zustimmend zur Kenntnis genommen und den Bundesländern zur Einführung empfohlen.

Im Oktober 2003

Die Verfasser

Inhalt

§ 36 Abs.1	1
§ 36 Abs. 2	1
§ 36 Abs. 3	2
§ 36 Abs. 4	2
§ 36 Abs. 5 Satz 1 und 3	3
§ 36 Abs. 6 Nr. 1.....	4
§ 36 Abs. 6 Nr. 2.....	5
§ 36 Abs. 6 Nr. 3 Satz 1	5
§ 36 Abs. 6 Nr. 3 Satz 2	6
§ 36 Abs. 6 Nr. 3 Satz 3	6
§ 36 Abs. 6 Nr. 4.....	7
§ 36 Abs. 6 Nrn. 5, 6 und 7.....	7
§ 36 Abs. 6 Nr. 8.....	8
§ 36 Abs. 6 Nr. 9.....	9
§ 36 Abs. 7	9
§ 37	9

**LEITFADEN ZUR AUSFÜHRUNG DER
BESTIMMUNGEN DES 6. ABSCHNITTES DER GEFSTOFFV
FÜR DIESELMOTOREMISSIONEN (DME)
IM UNTERTÄGIGEN BERGBAU**

§ 36 Abs.1

>Der Arbeitgeber hat vor dem Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen eine umfassende Bewertung aller Gefahren für jede Tätigkeit, bei der eine Exposition gegenüber krebserzeugenden Gefahrstoffen auftreten kann, Art, Ausmaß und Dauer der Exposition der Arbeitnehmer zu ermitteln, und in regelmäßigen Abständen und bei Änderungen der Bedingungen im Hinblick auf die Exposition der Arbeitnehmer erneut vorzunehmen.<

Die Ermittlung der DME ist nach TRGS 554 (Anhang 5) durchzuführen und der Bergbehörde auf Verlangen vorzulegen.

§ 36 Abs. 2

>Krebserzeugende Gefahrstoffe müssen gemäß dem Stand der Technik substituiert werden und durch Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse mit geringerem gesundheitlichen Risiko ersetzt werden. Ist eine Substitution nicht möglich, so sind zur Vermeidung der Exposition der Arbeitnehmer technische und organisatorische Maßnahmen zu treffen.<

Der vollständige Verzicht auf Dieselmotoren ist zur Zeit aufgrund des Zuschnittes der Bergwerke (Ausdehnung der Grubenfelder) und die Anforderungen an die Arbeitsprozesse (Reichweiten, Transportlasten, Logistik) weder technisch möglich, noch wirtschaftlich zumutbar.

Die vor dem 01.01.1995 (Inkrafttreten der Maschinenrichtlinie) in Betrieb genommenen Dieselmotoren sind auf ihr Abgasverhalten und die Abgaszusammensetzung zu prüfen und möglichst mit Abgasminderungstechnologien sukzessive nachzurüsten bzw. auszutauschen. Die Priorisierung soll entsprechend den Abgaswerten und nach Einsatzfall (Hilfsgerät, Dauereinsatz) erfolgen.

§ 36 Abs. 3

>Ist eine Substitution nach Absatz 1 und 2 nicht möglich, so sind krebserzeugende Gefahrstoffe in geschlossenen Anlage herzustellen oder zu verwenden, soweit der Stand der Technik dies zulässt.<

§ 36 Abs. 3 ist im untertägigen Bergbau nicht einschlägig.

§ 36 Abs. 4

>Um das Expositionsverbot nach § 15a Abs. 1 einzuhalten, dürfen besonders gefährliche krebserzeugende Gefahrstoffe nur in geschlossenen Anlagen hergestellt oder verwendet werden.<

§ 36 Abs. 4 gilt nicht für DME.

§ 36 Abs. 5 Satz 1 und 3

>Bei unvermeidbaren Expositionen gegenüber krebserzeugenden Gefahrstoffen hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass der TRK-Wert unterschritten wird. Wird die Auslöseschwelle nicht unterschritten, gilt § 19 Abs. 5 Satz 1, 2 und 4.<

Der TRK-Wert für DME im untertägigen Bergbau beträgt z. Zt. $0,3 \text{ mg/m}^3$ elementarer Kohlenstoff (EC). Dieser Wert ist nach den Messungen im Nichtkohlebergbau und den Berechnungsverfahren der motorspezifischen Mindest-Frischwettermengen mit ständiger Überprüfung im Kohlebergbau nach der TRGS 554 (Anhang 5) dauerhaft sicher eingehalten.

Die Auslöseschwelle liegt bei gesplitteten Luftgrenzwerten bei dem niedrigeren Wert (TRGS 101), also bei $0,1 \text{ mg/m}^3$ EC. Dieser Wert kann im untertägigen Bergbau nicht eingehalten werden.

Der Arbeitgeber hat daher gemäß § 19 Absatz 5 Satz 1 GefStoffV geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen. Geeignete PSA zum Schutz gegen DME sind nach TRGS 554 Nr. 4.4 bis zu $1,0 \text{ mg/m}^3$ in Anlehnung an die BGR 190 (ZH1/701) Halb-/Viertelmasken mit P2-Filter, partikel-filtrierende Halbmasken FFP2 oder Masken mit Gebläse und Partikelfilter TM 1P (Schutzfaktor 10). Eine Tragepflicht besteht bei Überschreitung der Auslöseschwelle und gleichzeitiger Einhaltung des TRK-Wertes nicht (§ 36 Absatz 5 Satz 2 und 3 GefStoffV, da die Gefährdungen für die Beschäftigten ausreichend begrenzt sind (vgl. auch § 18 i.V.m. § 3 ABergV).

Die Verpflichtung, bei Überschreitung der Auslöseschwelle geeignete PSA zur Verfügung stellen zu müssen, leitet sich aus der Überlegung ab, dass bei den in der TRGS 402 vorgesehenen Zeitintervallen zwischen Einstufungs- und Kontrollmessungen bei Überschreitung der Auslöseschwelle nicht auszuschließen ist, dass kurzzeitig Überschreitungen des Grenzwertes (hier 0,3 mg/m³) erfolgen. Im untertägigen Bergbau wird dagegen die dauerhaft sichere Einhaltung des TRK-Wertes von 0,3 mg/m³ gewährleistet.

Der entsprechende Nachweis ist ausreichend, um nach Maßgabe des § 44 Abs. 2 GefStoffV von der TRGS 554 hinsichtlich der PSA abzuweichen.

Abweichend von der TRGS 554 kann daher auch der Einsatz von P1/FFP1-Masken als ebenso wirksame Maßnahme im Sinne des § 44 Absatz 2 GefStoffV angesehen werden. P1/FFP1-Masken haben zwar einen geringeren Schutzfaktor (Schutzfaktor 4), weisen aber nach Untersuchungen des Instituts für Gefahrstoff-Forschung in Bochum gegenüber partikelförmigen DME vergleichbare Abscheidewirkungen gegenüber den in DIN/EN Normen vorgegebenen Prüfbedingungen auf.

§ 36 Abs. 6 Nr. 1

>Die Menge der krebserzeugenden Gefahrstoffe am Arbeitsplatz ist so weit wie möglich zu begrenzen.<

Die Verwendung von Dieselmotoren ist soweit wie möglich, auf das erforderliche Maß zu begrenzen. Emissionsminderungs- und Abgasminderungstechnologien sowie neuere abgasärmere Dieselmotoren sind soweit wie möglich einzusetzen - gleiches gilt auch für den Einsatz alternativer

Antriebstechniken. Die Laufzeiten der Dieselmotoren sind durch entsprechende Starter-(Anlasser-) Systeme zu reduzieren.

Die Wartung der Dieselmotoren erfolgt gemäß TRGS 554 Nr. 4.2.4 i.V.m. Nr. 4.6.2 und Anhang 1.

§ 36 Abs. 6 Nr. 2

>Die Anzahl der in den Arbeitsbereichen tätigen Arbeitnehmer ist so gering wie möglich zu halten.<

Das gesamte Grubengebäude stellt einen Arbeitsbereich im Sinne der GefStoffV dar, da dieses aufgrund des Gesamtbewetterungssystems eine untrennbare Einheit ist. Alle Bereiche, die Dieselmotoren wettertechnisch nachgeschaltet sind, werden zwangsläufig mit Dieselmotoremissionen belastet. Die Anzahl der dort Beschäftigten ist auf den betrieblich notwendigen Bedarf und die zwingend notwendigen Arbeiten zu begrenzen. Planmäßig belegte Bereiche in unmittelbarer Nähe von DME-Quellen sind grundsätzlich zu vermeiden.

§ 36 Abs. 6 Nr. 3 Satz 1

>Arbeitsbereiche, in denen mit krebserzeugenden Gefahrstoffen umgegangen wird, sind von anderen Arbeitsbereichen deutlich abzugrenzen. Es dürfen nur solche Arbeitnehmer dorthin Zugang haben, die ihre Arbeit ausüben oder bestimmte Aufgaben dort durchführen müssen.<

Satz 1 geht davon aus, dass Arbeitsbereiche, die von Dieselmotoremissionen belastet sind, von solchen ohne Belastungen getrennt werden können. Da das Grubengebäude aufgrund des Gesamtbewetterungssystems eine untrennbare Einheit darstellt, ist es als ein geschlossener Arbeitsbereich im Sinne der GefStoffV anzusehen. Einzelne Arbeitsbereiche können daher wegen dieses Gesamtbewetterungssystems nicht weiter von einander abgetrennt werden.

§ 36 Abs. 6 Nr. 3 Satz 2

>Unbefugten ist der Zutritt zu Arbeitsbereichen, in denen mit krebserzeugenden Gefahrstoffen umgegangen wird zu untersagen.<

Aufgrund der bestehenden Kontrollsysteme am „Schacht“ erhalten nur „Befugte“ die Möglichkeit, in die Grube einzufahren.

§ 36 Abs. 6 Nr. 3 Satz 3

>Die mit DME belasteten Arbeitsbereiche sind so zu gestalten, dass ihre Reinigung jederzeit möglich ist.<

Da das Grubengebäude insgesamt einen Arbeitsbereich darstellt, ist wegen seiner Größe, Ausdehnung, dynamischen Entwicklung, bergbautypischen Herstellung und Art der untertägigen Grubenbaue eine Gestaltung des Grubengebäudes, die eine Reinigung jederzeit erlaubt, weder technisch noch wirtschaftlich durchführbar.

§ 36 Abs. 6 Nr. 4

>Die Arbeitsbereiche, in denen mit krebserzeugenden Gefahrstoffen umgegangen wird, sind mit entsprechenden Warn- und Sicherheitszeichen „Essen, Trinken, und Rauchen verboten“ zu kennzeichnen.<

Das gesamte Grubengebäude stellt im Sinne der Verordnung einen kennzeichnungspflichtigen Arbeitsbereich dar. Ein generelles Verbot von Essen, Trinken und Rauchen sowie ein Verbot der Aufbewahrung von Nahrungs- und Genussmitteln im Sinne von § 22 Abs. 1 und 2 ist jedoch nicht möglich, da die Beschäftigten während der Arbeitszeit das Grubengebäude in der Regel nicht verlassen. Deshalb sind für die Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln Bereiche im Frischwetterstrom, grundsätzlich nicht in unmittelbarer Nähe von DME-Quellen, auszuweisen.

Darüber hinaus besteht unter hoher klimatischer Belastung aus arbeitsmedizinischen Gründen die Notwendigkeit den erhöhten Schweißverlust durch häufiges Trinken jederzeit auszugleichen. Auf § 12 Abs. 1 ABergV wird hingewiesen.

§ 36 Abs. 6 Nrn. 5, 6 und 7

>Krebserzeugende Gefahrstoffe sind in geeigneten, dicht verschließbaren und gekennzeichneten Behältern zu lagern, aufzubewahren und zu transportieren. Reststoffe, die krebserzeugende Gefahrstoffe enthalten sind in sicher verschließbaren und gekennzeichneten Behältern ohne Gefahr für Mensch und Umwelt zu sammeln, zu lagern und zu entsorgen. Behälter, die

krebserzeugende Gefahrstoffe oder Abfälle die solche enthalten, sind beim Umgang klar und sichtbar entsprechend zu kennzeichnen.<

Die Nrn. 5, 6 und 7 gehen davon aus, dass krebserzeugende Gefahrstoffe planmäßig verwendet werden und dass Produktionsabfälle vorhanden sind. Beim Betrieb von Dieselmotoren entstehen dagegen ungerichtete Emissionen (vgl. dazu § 36 Abs. 6 Nr. 3 Satz 1). Insoweit sind die Nrn. 5, 6 und 7 im untertägigen Bergbau in der Regel nicht einschlägig.

Soweit sich aber im Abgasweg von Dieselmotoren Partikelfilter oder Prallplatten und / oder Wasservorlagen zur Abgasreinigung befinden und regelmäßig gewechselt werden müssen, sind die hierbei anfallenden Abfälle mit krebserzeugenden Gefahrstoffen entsprechend den Bestimmungen gem. § 36 Abs. 6 Nrn. 6 und 7 zu behandeln. Nähere Einzelheiten sind in der Betriebsanweisung gem. § 20 GefStoffV i.V. mit der TRGS 555 zu regeln.

§ 36 Abs. 6 Nr. 8

>Kann in Notfällen nicht ausgeschlossen werden, dass Arbeitnehmer ungewöhnlich hohen Konzentrationen an krebserzeugenden Gefahrstoffen ausgesetzt sein können, sind geeignete Vorkehrungen zu treffen.<

Mit Dieselmotoremissionen, die bei ordnungsgemäßer Wetterführung (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 ABergV) zu einer Überschreitung des Grenzwertes führen, ist grundsätzlich nicht zu rechnen. Bei Ausfall der planmäßigen Bewetterung sind zu treffende Vorkehrungen zum Schutz der Beschäftigten Gegenstand des Notfallplans (§ 11 Abs. 1 Nr. 6 ABergV).

§ 36 Abs. 6 Nr. 9

>Alle Räume, Anlagen und Geräte sind regelmäßig zu reinigen.<

Eine generelle und regelmäßige Reinigung der bergbaulichen Hohlräume ist aufgrund der bergbautypischen Gestaltung nicht möglich (siehe auch zu § 36 Abs. 6 Nr. 3 Satz 3).

§ 36 Abs. 7

>In Arbeitsbereiche, in denen mit krebserzeugenden Gefahrstoffen umgegangen wird, darf abgesaugte Luft nicht zurückgeführt werden.<

Der Paragraph ist nur in bestimmten Fällen, wo DME abgesaugt werden, z.B. in Werkstätten oder auf Wartungsplätzen, einschlägig.

§ 37

>Die Verwendung dieselgetriebener Maschinen, wie z.B. Aggregate, Geräte, Fahrzeuge usw. ist grundsätzlich vom Arbeitgeber gegenüber der zuständigen Behörde anzuzeigen.<

Der Betriebsplan ersetzt die Anzeige gem. § 37 GefStoffV, wenn er die nach § 37 GefStoffV i. V.m. TRGS 554 Nr. 4.1.6 erforderlichen Angaben enthält. Für die Form der Anzeige kann Anhang 3 der TRGS 554 herangezogen werden.

Hiervon abweichende auf die Verhältnisse des jeweiligen Bergbaubereichs abgestimmte Anzeigen im Rahmen des Betriebsplanverfahrens bzw. auf gesonderten Antrag nach § 44 Abs. 3 GefStoffV sind möglich.

Ansprechpartner:

Name	Anschrift	Telefon / Fax / E-Mail	Land
Theodor Juroszek	1. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit Referat IX C3 Villemombler Strasse 76 53123 Bonn	0228 / 615-4451 0228 / 615-3502 juroszek@bmwa.bund.de	
Ralf Möllene	2. Oberbergamt für das Saarland und das Land Rheinland- Pfalz Am Staden 17 66121 Saarbrücken	0681 / 501-4819 0681 / 5014833 r.moellene@bergverwaltung.saarland.de	Saarland / Rheinland-Pfalz
Wolfgang Gresner	3. Landesbergamt Clausthal- Zellerfeld (LBA) Hindenburgplatz 9 38678 Clausthal-Zellerfeld	05323 / 72-3211 05323 / 723258 wolfgang.gresner@lba.niedersachsen.de	Niedersachsen / Schleswig-Holstein / Hamburg / Bremen
Herbert Schneck	4. Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - Referat IV6 Bergwesen - Mainzer Straße 80 65189 Wiesbaden	0611 / 815-1471 0611 / 8151954 h.schneck@mulv.hessen.de	Hessen
Axel Brasse	5. Landesamt für Geologie, Rohstoffe u. Bergbau (LGRB) Landesbergdirektion Urachstrasse 23 79102 Freiburg i.Br.	0761 / 7040023 0761 / 78969 brasse@lgrb.uni-freiburg.de	Baden-Württemberg
Benedikt Chlosta	6. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie Referat VI/5 Prinzregentenstraße 28 80538 München	089 / 2162-2529 089 / 2162-3529 benedikt.chlosta@stmwvt.bayern.de	Bayern
Wolfgang Buckwitz	7. Landesbergamt Brandenburg (LBB) Vom-Stein-Straße 30 03050 Cottbus	0355 / 4991-7100 0355 / 49917253 wolfgang.buckwitz@lbb.brandenburg.de	Brandenburg / Berlin
Berndt Schilling	8. Sächsisches Oberbergamt Kirchgasse 11 09599 Freiberg/Sa	03731 / 372-1220 03731 / 3721209 berndt.schilling@obafg.smw.sachsen.de	Sachsen

Name	Anschrift	Telefon / Fax / E-Mail	Land
Wolfgang Thier	9. Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB) Standort Staßfurt Köthener Str. 34 06118 Halle	039265 / 53-142 039265 / 53111 thier@lagb.mw.lsa-net.de	Sachsen-Anhalt
Kurt Hellmann	10. Thüringer Landesbergamt Außenstelle Bad Salzungen Langenfelder Str. 108 36433 Bad Salzungen	03695 / 675-420 03695 / 67510 poststelle@tlba.thueringen.de	Thüringen
	11. Bergamt Stralsund Frankendamm 17 18439 Stralsund	03831 / 6121-0 03831 / 612116 bergamt_stralsund@t-online.de	Mecklenburg-Vorpommern
Rainer Noll	12. Bezirksregierung Arnsberg Abt. 8 Bergbau u. Energie in NRW Goebenstrasse 25 44135 Dortmund	0231 / 5410-181 0231 / 541045108 rainer.noll@bezreg-arnsberg.nrw.de	Nordrhein-Westfalen
Ulrich Tolksdorf	13. Hygiene – Institut des Ruhrgebiets Gelsenkirchen Rotthausenstraße 19 45879 Gelsenkirchen	0209 / 924-2320 0209 / 9242333 tolksdorf@hyg.de	
Dr. Dirk Dahmann	14. IGF Waldring 97 44789 Bochum	0234 / 306-359 0234 / 306353 dahmann@igf-bbg.de	
Prof. Dr. Claus Piekarski	15. Inst. für Arbeitswissenschaften (IFA) der RAG / Lehrstuhl f. Arbeits- u. Sozialmedizin der Universität Köln Hülshof 28 44369 Dortmund	0231 / 3151-564 0231 / 3151626 claus.piekarski@rag.de	