

**Technische Verfügung Nr. 1/2004 des Landesamtes für Geologie und Bergwesen  
Sachsen-Anhalt mit Hinweisen und Erläuterungen zur Elektro – Bergverordnung -  
EIBVO  
vom 2004-02-01**

Die Bergverordnung für elektrische Anlagen (Elektro-Bergverordnung - EIBVO) vom 27. November 2001 (GVBl. LSA S. 476) ist seit dem 1. Dezember 2001 in Kraft. Mit dieser Verordnung sind die bergbehördlichen Vorschriften für elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel unter Berücksichtigung der zutreffenden europäischen und nationalen Anforderungen, hier insbesondere die 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz, als Verordnung über das Inverkehrbringen von Geräten und Schutzsystemen für explosionsgefährdete Bereiche [Explosionsschutzverordnung - EXVO - vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1914)], die die Richtlinie 94/9/-EG in nationales Recht umgesetzt.

Die EIBVO regelt die Verwendung (Errichtung und Betrieb) aller elektrischen Anlagen und Betriebsmittel in den unter Bergaufsicht stehenden Betrieben unter Tage, in Tagesanlagen (ausgenommen: elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen) und in Tagebauen.

Für elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen von Tagesanlagen (vgl. § 1 Abs. 2 Nr. 3 EIBVO, § 174 Abs. 1 BBergG) gelten die Vorschriften der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) vom 27. September 2002 (BGBl. I S. 3777).

Seit dem 13. Dezember 1996 gilt die Explosionsschutzverordnung - 11. GSGV -, die das Inverkehrbringen von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen auch im unter- und übertägigen Bergbau regelt. Die EIZulBergV, die bis zum 30. Juni 2003 galt, regelte bis zu diesem Zeitpunkt noch parallel die Zulassung und Kennzeichnung der Bauarten schlagwettergeschützter und explosionsgeschützter elektrischer Betriebsmittel sowie eigensichere Anlagen und deren Zubehör in Unternehmen, die der Bergaufsicht unterliegen.

Für elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel über Tage, die hinsichtlich der Arbeits- und / oder Betriebsvorgänge funktionell und sicherheitstechnisch mit dem Untertagebetrieb oder mit untertägigen Einrichtungen zusammenhängen, sind die Vorschriften für elektrische Anlagen unter Tage anzuwenden, § 35 Abs. 1 EIBVO (§§ im nachfolgenden Text ohne nähere Erläuterung sind solche der EIBVO).

Bei Tagebauen gilt in der Regel der Tagebaurand als Grenze zur Tagesanlage.

Die Bestimmungen der EIBVO gelten auch für Anlagen zur Herstellung von Bohrungen und Anlagen zur Förderung, Weiterleitung und Speicherung von Öl, Gas und dgl. auf Bohr- und Sondenplätzen, § 35 Abs. 2.

Die Errichtung oder die wesentliche Änderung elektrischer Anlagen bedarf grundsätzlich der betriebsplanmäßigen Zulassung. Als wesentlich ist jede Änderung anzusehen, die die Sicherheit einer Anlage beeinträchtigen kann. Die Auswechslung von Teilen einer Anlage ist nicht als wesentliche Änderung anzusehen, wenn die neuen Teile die Sicherheitsanforderungen in mindestens gleichartiger Weise erfüllen. Eine Leistungserhöhung größer 10 %

wäre als wesentliche Änderung anzusehen. Mit der zuständigen Behörde sind im Einzelfall die erforderlichen Maßnahmen abzustimmen.

Da die EIBVO bzw. die BetrSichV in Verbindung mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik bereits eine detaillierte und vollständige Regelung in elektrotechnischer Hinsicht sicherstellen, ist ein Sonderbetriebsplan für elektrische Anlagen nicht generell zu fordern. Im Allgemeinen ist eine Regelung durch den Hauptbetriebsplan ausreichend, der gleichzeitig auch eine Einbindung des Elektro-Betriebes in den übrigen Betrieb sicherstellt. Von Wichtigkeit ist in diesem Zusammenhang aber die Sicherheitstechnik bei Mess-, Steuer- und Regelanlagen, die umfassend prüfbar sein muss.

Ein Sonderbetriebsplan ist erforderlich, wenn bei der Einreichung des Hauptbetriebsplanes die Errichtung, Änderung oder Ergänzung eines entsprechenden Vorhabens des Elektro-Betriebes überhaupt noch nicht oder nicht detailliert genug dargestellt wurde.

Eine entsprechende Forderung liegt im Ermessen der zuständigen Behörde.

Zur Beurteilung der elektrischen Anlagen eignen sich insbesondere folgende Unterlagen:

- Beschreibungen,
- Grubenrisse (Lagepläne) mit Eintragung der Aufstellorte der einzelnen Betriebsmittel einschließlich der Kabel- und Leitungsführungen,
- Übersichtsschaltpläne (vgl. DIN 40719),
- Kurzschlussstromberechnungen.

Soweit die vorgenannten Unterlagen bereits nach § 16 (sonstige Aufzeichnungen) vorhanden sind, z. B. im Elektrobuch, genügen entsprechende Verweise im Betriebsplan.

Die Unterlagen müssen prüffähig sein. Nach Ermessen der zuständigen Behörde kann für die Prüfung auch ein Sachverständiger eingeschaltet werden. In diesem Fall bestätigt der Sachverständige durch einen Prüfbericht, dass die elektrischen Anlagen mit den Vorschriften der EIBVO und mit den Bestimmungen nach DIN VDE übereinstimmen. Im Rahmen der Prüfung kann der Sachverständige weitere Angaben und Unterlagen zur Beurteilung der elektrischen Anlagen verlangen.

Zu den Vorschriften der EIBVO ergehen im Einzelnen folgende Verwaltungsanweisungen, Hinweise und Erläuterungen:

zu § 1 Abs. 2 Nr. 1

Elektrische Sprengzündanlagen mit fremder Stromquelle (Speisung aus dem Netz) bedürfen einer Zulassung durch das LAGB.

zu § 1 Abs. 3

Für die elektrischen Teile der Fahrzeuge mit Eigenantrieb unter Tage ist der Abschnitt 6 der "Technischen Anforderungen an die Bauart von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren in nicht durch Grubengas gefährdeten Grubenbauen" (Fahrzeugbauvorschriften), Ausgabe 1981, des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld zu beachten. (Bezugsnachweis: Kaliverein e.V., Postfach 32 66, 3000 Hannover 1). Diese Richtlinie ist im Verzeichnis der Normen (dort im Abschnitt 2: Nationale Normen und technische Spezifikationen- zur 9.-

GSGV [Neunte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz Maschinenverordnung - 9. GSGV vom 12. Mai 1993 (BGBl. I S. 704)] aufgeführt.  
Hinweis: [http://www.baua.de/prax/geraete/09\\_gsgv.pdf](http://www.baua.de/prax/geraete/09_gsgv.pdf)

zu § 2 Nr. 3

Die besondere Qualifikation von Elektro-Fachkräften kann durch die erfolgreiche Teilnahme an einem Lehrgang z.B. bei einer sachverständigen Stelle erworben werden. Lehrgangsinhalte sind zwischen dem Lehrgangsausrichter und der zuständigen Behörde abzustimmen.

zu § 2 Nr. 9, 11 und 16

Der Begriff „Stand der Technik“ bezeichnet einen Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen, der nach herrschender Auffassung führender Fachleute die Erreichung des gesetzlich vorgegebenen Zieles gesichert erscheinen lässt. Das Verfahren oder ein vergleichbares Verfahren muss sich in der Praxis bewährt haben oder das Verfahren sollte möglichst im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sein.

zu § 2 Nr. 17

Die Zonenbezeichnungen für explosionsgefährdete Bereiche entsprechen inhaltlich der Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche aus dem Anhang 3 der BetrSichV.

zu § 3 Abs. 1

Allgemein anerkannte Regeln der Technik für elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel unter Tage sind insbesondere:

- DIN VDE 0118 Teil 1, 2, 3 „Errichten elektrischer Anlagen im Bergbau unter Tage“
- DIN VDE 0105-111 „Betrieb von elektrischen Anlagen - Besondere Festlegungen für den Bergbau unter Tage“

in der jeweils gültigen Fassung.

Die Ausweitung der Vorschrift auf gleichwertige technische Normen anderer EG-Mitgliedstaaten hat unmittelbare Folgen für die Überwachungspraxis der zuständigen Behörden, da diese hierdurch gezwungen sind, sich bei Errichtung und Betrieb elektrischer Anlagen und elektrischer Betriebsmittel nach anderen Normen von der Gleichwertigkeit des Schutzniveaus zu überzeugen.

Von der Gleichwertigkeit des Schutzniveaus kann ausgegangen werden, wenn elektrische Betriebsmittel oder elektrische Anlagen „CE“ gekennzeichnet sind.

zu § 3 Abs. 2

Allgemein anerkannte Regeln der Technik für elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel über Tage sind insbesondere:

- DIN VDE 0100 „Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V“
- DIN VDE 0101 „Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV“
- DIN VDE 0165 „Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“
- DIN VDE 0168 „Errichten elektrischer Anlagen in Tagebauen, Steinbrüchen und ähnlichen Betrieben“
- DIN VDE 0800 „Fernmeldetechnik; Errichtung und Betrieb der Anlagen“
- DIN VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“
- DIN VDE 0113 „Elektrische Ausrüstungen von Maschinen; allgemeine Festlegungen“ in der jeweils gültigen Fassung.

#### zu § 4

Bei umfangreicheren Elektrifizierungsvorhaben, die den bisherigen Elektrifizierungsumfang eines Bergwerkes erweitern, bei der Verwendung neuartiger elektrotechnischer Anlagen und Verfahren sowie bei besonderen Vorkommnissen, Schadensfällen und Unfällen beim Betrieb elektrischer Anlagen und gegebenenfalls auf Grund der Ergebnisse der jeweiligen Jahresrevisionen (§ 14) hat das LAGB zu prüfen, ob Elektro-Fachkräfte in der erforderlichen Anzahl zur Verfügung stehen. Dabei sind insbesondere die Anforderungen an die Tätigkeit der Elektro-Fachkräfte nach §§ 11 und 13 in Verbindung mit DIN VDE 0105-111 zu beachten.

#### zu § 5 Abs. 2

Vergleiche hierzu die Ausbildung nach der Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen vom 15.01.1987 (BGBl. I S. 199), geändert durch Verordnung vom 14.12.1989 (BGBl. I S. 2443), und andere gleichwertige Ausbildungsgänge.

#### zu § 5 Abs. 1 und 3

Sofern die hier geforderten Kenntnisse nicht im Rahmen der beruflichen Ausbildung vermittelt worden sind, müssen diese Kenntnisse durch eine zusätzliche Ausbildung erworben werden, auf deren Grundlage später die Belehrungen im Sinne des § 28 vorgenommen werden. Hierüber sind Nachweise zu führen.

#### zu § 6

Vergleiche auch DIN VDE 0105-100 und DIN VDE 0105-111, jeweils dort Abschnitt 4.3 Erste Hilfe.

#### zu § 8 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Absatz 4

Über Art und Umfang der wiederkehrenden Prüfungen nach § 13 vergleiche auch DIN VDE 0105-111 Abschnitt 5.3.4 "Wiederkehrende Prüfungen".

## zu § 8 Abs. 2 Satz 2

Die hier geforderten Belehrungen sind nach wesentlichen Änderungen der elektrischen Anlagen und der elektrischen Betriebsmittel sowie nach längerer Unterbrechung der Prüftätigkeit zu wiederholen.

## zu § 9

Gemäß § 7 EXVO - 11. GSGV- durften bis zum 30. Juni 2003 Geräte und Schutzsysteme nach der EIZulBergV erstmalig in den Verkehr gebracht werden. Alle bis zu diesem Zeitpunkt in den Verkehr gebrachten und nach EIZulBergV zugelassenen elektrischen Betriebsmittel sowie eigensichere Anlagen und deren Zubehör können über diesen Zeitpunkt weiter betrieben werden, sofern keine Veränderung hinsichtlich des Explosionsschutzes vorgenommen wird (Bestandsschutzregelung).

## zu § 10

Danach wird das LAGB ermächtigt, im Einzelfall anzuordnen, dass z.B. wegen der besonderen Risiken in einer Versuchsanlage statt der eingesetzten Schutzart in einer Sonderanfertigung speziell entwickelte explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel eingesetzt werden müssen oder dass z.B. der primäre Explosionsschutz dahin zu verstärken ist, dass bessere Lüftungstechnische Einrichtungen eingebaut werden müssen.

Beim gelegentlichen und örtlichen Auftreten von Gasen, die mit Luft explosionsfähige Gemische bilden können, handelt es sich in der Regel nicht nur um Methan, sondern auch um andere Kohlenwasserstoffe und sonstige Gase (z.B. H<sub>2</sub>). Der Explosionsschutz an den elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmitteln ist auf das zu erwartende explosionsfähige Gemisch abzustimmen. Hingewiesen wird auch auf die „Richtlinien des Oberbergamts Clausthal-Zellerfeld für Sicherungsmaßnahmen beim Herstellen und beim Verfüllen von Untersuchungsbohrungen sowie beim Abdichten von Zuflüssen durch Einpressen von Dichtmitteln im Salzbergbau“ vom 12. Januar 1981, Abschnitt II Nr. 1 und Nr. 11.2 sowie Anlage 1 Nr. 3 und Anlage 2 Nr. 3.

## zu den §§ 11 und 30

In die hier geforderten Prüfungen, einschließlich der auf Funktionsfähigkeit, ist auch die Prüfung auf Funktionssicherheit der betreffenden elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmittel einzubeziehen, insbesondere von Einrichtungen für das Messen, Steuern und Regeln. Die Funktionssicherheit kann in vielfältiger Weise Beeinflussungen unterliegen.

So sind beispielsweise

- im Hinblick auf die elektromagnetische Verträglichkeit sowohl Störquellen als auch Störsenken zu beachten
- für sicherheitsbezogene Teile elektronischer Mess-, Steuer- und Regel-Einrichtungen (MSR) besondere Maßnahmen zur Zugriffssicherung erforderlich.
- 

Diese Maßnahmen sind nach dem Risiko möglicher unbefugter Eingriffe in sicherheitsbezogene Teile von MSR - Einrichtungen zu treffen.

Bei dem zunehmenden Umfang und der wachsenden Bedeutung der Prozessleittechnik für die Bergbausicherheit ist hinsichtlich der Prüfung und Verwaltung derartiger Einrichtungen Regelungsbedarf gegeben. Es wird daher empfohlen, für die Planung, Prüfung und Pflege von Einrichtungen der Prozessleittechnik eines Bergwerkes jeweils eine verantwortliche Person als Systemverwalter zu bestellen. Diese verantwortliche Person muss über entsprechende Fachkenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der sicherheitsbezogenen Hard- und Software verfügen. In der Bestellung sind die Aufgaben des Systemverwalters im Einzelnen festzulegen. Für die fachlichen Voraussetzungen gelten die Anforderungen des § 36 sinngemäß.

§ 11 bezieht sich u.a. auf geänderte elektrische Anlagen; § 30 bezieht sich auf geänderte elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel.

Es ist zu unterscheiden zwischen dem Ändern von Betriebsmitteln und dem Ändern von Anlagen. Änderung von Betriebsmitteln bedeutet grundsätzlich eine Veränderung an der Bauart. Wenn explosionsgeschützte Betriebsmittel in Abweichung von den Bescheinigungsunterlagen geändert werden, ist ein neues Prüf- und Bescheinigungsverfahren erforderlich; das geänderte Betriebsmittel wird dann wie ein neues Betriebsmittel behandelt. Änderung von Anlagen dagegen bedeutet, dass einzelne Betriebsmittel (Schalter, Transformatoren, Kabel und Leitungen) der Anlage durch andere ersetzt werden oder dass der Anlage Betriebsmittel hinzugefügt oder entnommen werden.

Der Austausch einzelner Betriebsmittel in einer Anlage durch nicht gleichartige ist eine wesentliche Änderung und erfordert eine Prüfung nach §§ 11 oder 30.

Wenn eine elektrische Anlage insgesamt geprüft und bescheinigt ist,

- ist das Ersetzen einzelner Betriebsmittel keine Änderung im Sinne des §§ 11 oder 30
- ist der Austausch einzelner Betriebsmittel durch nicht gleichartige eine Änderung und erfordert eine neue Bescheinigung der geänderten Anlage

zu § 11 Abs. 1

Zu den Prüfungen auf ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich Montage, Installation und Betrieb gehört auch die Feststellung, ob das Betriebsmittel für die vorgesehene Verwendung geeignet ist.

Ein Betriebsmittelverzeichnis ist spätestens bis zur Prüfung nach § 11 Abs. 1 dem Sachverständigen vorzulegen. Etwaige Abweichungen von den Vorschriften oder von den anerkannten Regeln der Technik sind anzugeben und zu begründen (§ 38 Ausnahmegenehmigungen).

.

Die Begriffe „Montage“ und „Installation“ sind der Richtlinie 94/9/EG entnommen. Danach ist der Hersteller von Geräten und Schutzsystemen verpflichtet, in den zugehörigen Betriebsanleitungen Hinweise zur Montage und Installation anzugeben.

Montage umfasst den Zusammenbau der in Verkehr gebrachten Betriebsmittel und ggf. ihre anschließende Aufstellung.

Installation ist der Einbau ggf. zusätzlich notwendiger Verbindungsleitungen, Kabel, Kanäle usw. als Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung.

Montage und Installation haben keinen Einfluss auf die Beschaffenheit der Geräte oder Schutzsysteme, denn diese sind abschließend durch die Anforderungen der Richtlinie festgelegt.

Die vorgenannten Regelungen gelten auch für elektrische Anlagen über Tage, die bei Untrennbarkeit der Arbeits- und Betriebsvorgänge funktionell und sicherheitstechnisch mit den untertägigen Einrichtungen zusammenhängen, § 35.

zu § 11 Abs. 2

In nichtexplosionsgefährdeten Bereichen müssen Sachverständige abweichend zu §11 Abs. 1 nur ein Baumuster (1. Muster einer Typenserie) vor dessen Inbetriebnahme prüfen.

zu § 11 Abs. 4

Durch den Probetrieb soll die einwandfreie Funktionsfähigkeit einer elektrischen Anlage oder eines elektrischen Betriebsmittels festgestellt werden.

zu § 11 Abs. 5 und 6

Anstelle eines Sachverständigen dürfen die Prüfungen an den in diesen Absätzen genannten elektrischen Anlagen, elektrischen Betriebsmitteln und elektrischen Kleingeräten auch von einer Elektro-Aufsichtsperson vorgenommen werden, wenn ihre Berechtigung hierzu in der Bestellung ausdrücklich bestimmt ist. Außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen dürfen diese Prüfungen auch durch besonders qualifizierte Elektro-Fachkräfte durchgeführt werden. Voraussetzungen für die Berechtigung der Prüfung durch eine Elektro-Aufsichtsperson sind u.a. eine mindestens fünfjährige Tätigkeit als Elektro-Fachkraft nach erfolgreichem Abschluss einer staatlich anerkannten Fachausbildung in der Elektrotechnik und bergmännische Kenntnisse, die für die Tätigkeit unter Tage erforderlich sind.

zu § 13

Eine von einer Elektro-Aufsichtsperson durchgeführte Prüfung ersetzt eine zum gleichen Zeitpunkt erforderliche Prüfung durch eine Elektro-Fachkraft.

Zum Begriff „Prüfung“ wird auf die Begriffsbestimmungen in § 2 Nr. 18 und Nr. 19 verwiesen.

Der Unternehmer hat die Durchführung der Prüfungen eigenverantwortlich in Kenntnis von Art, Umfang, Zustand und Beanspruchung seiner elektrischen Anlagen sicherzustellen. Er hat hierzu Betriebsanweisungen nach § 8 aufzustellen.

Zu Art und Umfang dieser Prüfungen wird u.a. auf DIN VDE 0105-111 verwiesen.

zu § 14

Die Jahresrevision ist von elektrotechnischen Sachverständigen durchzuführen, die von der zuständigen Behörde hierfür anerkannt worden sind. Über das Ergebnis der Jahresrevision ist vom Sachverständigen ein Bericht zu fertigen, dessen Durchschrift der zuständigen Behörde unverzüglich vorzulegen ist. Unabhängig vom Bericht des Sachverständigen sind während der Jahresrevision festgestellte, erhebliche sicherheitliche Mängel vom Sachverständigen unverzüglich der zuständigen Behörde schriftlich mitzuteilen.

zu § 15 Abs. 1 und 2

1. Beispiele für Instandsetzungsarbeiten, für die eine Prüfung durch den Hersteller oder eine der in § 15 Abs. 2 genannten Stellen erforderlich ist:
  - Instandsetzen der Wicklungen von Motoren und Transformatoren
  - Auswechseln der Läuferwellen von Motoren in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung
  - Auswechseln der Lagerdeckel und Lagerschilde von Motoren in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung
  - Auswechseln von Deckeln der Gehäuse der Zündschutzart Druckfeste Kapselung ohne mechanische Verriegelungseinrichtungen
  - Auswechseln von Deckeln der Gehäuse der Zündschutzart Druckfeste Kapselung mit mechanischer Verriegelungseinrichtung und Arbeiten an dieser Verriegelungseinrichtung
  - Auswechseln von sonstigen Teilen, von denen der Explosionsschutz abhängig ist, ausgenommen von steckbaren Teile (z.B. Steckkarten) und Schmelzsicherungen
  - Verschweißen, Verschrauben der Zellenverbinder und Vergießen der Zellendeckel von Akkumulatoren
  - Schweißarbeiten an Gehäusen in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung
  - Bearbeiten von Spaltflächen an Gehäusen in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung
  
2. Beispiele für Instandsetzungsarbeiten, für die eine Prüfung durch den Hersteller oder eine der in § 15 Abs. 2 genannten Stellen nicht erforderlich ist, sofern gewährleistet ist, dass diese Instandsetzungsarbeiten fachgerecht ausgeführt werden:
  - Auswechseln von Schaltstücken von Schalt- und Steuergeräten
  - Auswechseln von Schützen, Relais, Auslösern, Durchführungen, Bürstenhaltern und Anschlusskästen sowie Kabel- oder Leitungseinführungen in Anschlussräumen der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
  - Auswechseln der Läuferwellen von Motoren der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
  - Auswechseln der Einbauteile in Gehäusen der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit durch solche gleicher Bauart
  - Auswechseln der Lüfterräder von Motoren
  - Auswechseln von Teilen mit Steck- oder Schraubverbindungen, z.B. Baugruppen von Automatisierungsgeräten, einschließlich Stromversorgungseinheiten mit eigensicherem Ausgang (Batterien, Akkumulatoren, Transformatoren, ggf. mit den zugehörigen Strom- und spannungsbegrenzenden Bauteilen)
  - Auswechseln von Schmelzsicherungen
  - Einbau vollständiger, vom Hersteller bezogener Einsätze, insbesondere für Schaltgeräte
  - Instandsetzungsarbeiten am Zubehör eigensicherer Anlagen

3. Instandsetzungsarbeiten dürfen nur unter Beachtung der Bescheinigung (§ 9) einschließlich der zugehörigen Unterlagen für das jeweilige elektrische Betriebsmittel durchgeführt werden.

Es sind Ersatzteile nach den Festlegungen in den Bescheinigungsunterlagen zu verwenden. Soweit in den Bescheinigungsunterlagen keine Festlegungen getroffen sind oder der Bescheinigung entsprechende Ersatzteile nicht mehr erhältlich sind, muss die Gleichwertigkeit dieser Ersatzteile durch einen Sachverständigen bestätigt werden.

zu § 16 in Verbindung mit § 8

Die Aufzeichnungen sollten wie bisher im Elektrobuch des betreffenden Betriebes enthalten sein. Aufzeichnungen können auch auf Datenträger geeigneter EDV-Anlagen gespeichert sein. Änderungen der Aufzeichnungen müssen erkennbar sein. Die Elektro-Aufsichtspersonen müssen jederzeit in die für sie in Frage kommenden Aufzeichnungen Einsicht nehmen können.

zu § 17 Abs. 3

Der Umfang der zulässigen Arbeiten, die unterwiesene Personen an elektrischen Anlagen unter Tage ausführen dürfen, ohne Elektro-Fachkräfte zu sein, ist im Einzelnen in DIN VDE 0105-111 Abschnitt 6.5 geregelt.

zu § 18 Abs. 4

1. Elektrische Anlagen, die der Sicherheit dienen, sind z. B. elektrische Anlagen von wettertechnischen Einrichtungen, von Wasserhaltungen, von Personenbeförderungsanlagen.
2. Wenn der Erdschlussschutz von Mess-, Steuer- und Regelstromkreisen unwirksam gemacht wird, kann es u. U. zu gefährlichen Signalverfälschungen und damit zu gefährlichen Zuständen kommen. In solchen Fällen ist die Sorgfaltspflicht der Elektro-Aufsichtspersonen und der Sachverständigen besonders gefordert; nur wenn bei Unwirksamkeit des Erdschlussschutzes gefährliche Zustände ausgeschlossen sind, kann diese Erleichterung in Anspruch genommen werden.

zu §§ 19 und 20 Abs. 1

Allgemein anerkannte Regeln der Technik im Sinne dieser Verordnung sind die Bestimmungen der DIN VDE 0105-111 Abschnitte 6.2 und 6.4 und für über Tage die entsprechenden Festlegungen nach DIN VDE 0105-100.

zu § 22 Abs. 2 Nr. 1

Die Zulässigkeit des Arbeitens an unter Spannung stehenden Teilen eigensicherer Anlagen berücksichtigt die Tatsache, dass durch diese Arbeiten eine Brand-, Berührungs- oder Zündgefahr ausgeschlossen werden kann. Durch das Arbeiten an eigensicheren Stromkreisen kann aber die Funktionsfähigkeit von Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen wäh-

rend des Arbeitens beeinträchtigt werden. Es ist daher sicherzustellen, dass bei diesen Arbeiten die Sicherheit auf andere Weise gewährleistet bleibt.

zu § 25

Messungen im elektrischen Netz sind Arbeiten an elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmitteln. Hierfür sind auch die Vorschriften der §§ 22 und 23 zu beachten. Hiernach ist die Verwendung nicht explosionsgeschützter Messgeräte an unter Spannung stehenden Teilen elektrischer Betriebsmittel verboten.

zu § 28

Der Unternehmer hat Art und Umfang der einzelnen Belehrungen über den Explosionsschutz und die Personen, die diese Belehrungen durchzuführen haben, festzulegen. Nach Erfordernis ist in diese Belehrungen auch die Funktionssicherheit der betreffenden elektrischen Anlagen oder des betreffenden elektrischen Betriebsmittels einzubeziehen.

zu § 29

Diese Vorschrift gilt für die Verwendung elektrischer Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen von Tagebauen sowie von Bohranlagen und Bohrungen (Erdöl-, Erdgas-, Untergrundspeicherbohrungen) nach § 35 Abs. 2.

§ 29 ist unter anderem anzuwenden, falls bei der Aufsuchung und Gewinnung mineralischer Rohstoffe in alten Halden (§ 128 BBergG) explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

Die Vorschriften des § 29 sind nicht anzuwenden auf Tagesanlagen nach § 1 Abs. 2 Nr. 3. Dafür gelten die Vorschriften des Abschnitts 3, Artikel 1 der BetrSichV.

zu § 29 Abs. 2

Maßnahmen zur Verhinderung oder Einschränkung der Bildung von explosionsfähiger Atmosphäre nach dem Stand der Technik im Sinne dieser Vorschrift sind insbesondere in den „Richtlinien für die Vermeidung von Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung – Explosionsschutz - Richtlinien (Ex-RL)“ aufgeführt.

zu § 30

Geänderte elektrische Anlagen sowie instandgesetzte oder geänderte elektrische Betriebsmittel, deren elektrische Verhältnisse nicht wesentlich vom ursprünglichen Zustand abweichen, brauchen nicht geprüft zu werden. Damit sind häufig vorkommende Arbeiten, die mit geringem Aufwand durch die mit diesen Arbeiten vertrauten Elektro-Fachkräfte ausgeführt werden können, von der Prüf- und Aufzeichnungspflicht ausgenommen (vgl. § 8 Abs. 3). Es wird empfohlen, in der Betriebsanweisung nach § 8 Abs. 1 diejenigen Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten aufzuführen, die vor Wiederinbetriebnahme der Anlage oder des Betriebsmittels eine Prüfung erfordern.

zu § 30 Abs. 1 und 2

Die Vorschriften für die Prüfungen nach § 30 sind den allgemeinen Prüfanforderungen angepasst, wie sie für elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel außerhalb des Bergbaus gelten.

Die Prüfung elektrischer Anlagen bei der erstmaligen Inbetriebnahme erstreckt sich nur auf den ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich Montage, Installation und Betrieb, weil die elektrischen Betriebsmittel, Anlagenkomponenten und Anlagen bereits durch den Hersteller geprüft wurden und er dies in Form der CE - Kennzeichnung und der Konformitätserklärung bescheinigt.

Die Elektro-Fachkraft überprüft bei ihrer Tätigkeit die richtige Zusammenschaltung der Einzelkomponenten, die Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage und deren Sicherheit.

Für die wiederkehrenden Prüfungen elektrischer Anlagen und elektrischer Betriebsmittel sind unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebs- und Umgebungsbedingungen die

Mindestfristen und die Qualifikation der mit den Prüfungen beauftragten Personen vom Unternehmer festzulegen. Für die Aufzeichnung der Ergebnisse von Prüfungen gilt § 8 Abs. 3.

zu § 30 Abs. 3

Ständige Prüfung nach Weisung durch eine Elektro-Aufsichtsperson beinhaltet eine turnusmäßige Durchsicht und Kontrolle der elektrischen Anlagen. Je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen kann sich zum Beispiel eine wöchentliche Prüffrist ergeben.

zu § 31 Abs. 1

Es gelten sinngemäß die Anweisungen, Hinweise und Erläuterungen zu den Vorschriften des § 11 Abs. 1.

zu § 34 Abs. 1

Der Umfang der zulässigen Arbeiten, die Personen an elektrischen Anlagen über Tage ausführen dürfen, ohne Elektro-Fachkräfte oder unterwiesene Personen zu sein, ist im Einzelnen in DIN VDE 0105-100 Abschnitt 6.3.8 und 7.4 geregelt.

zu § 35 Abs. 1

Das LAGB hat im Zweifelsfall zu entscheiden, auf welche elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmittel über Tage (z. B. Grubenwarten, Fördermaschinen, den Schachtkabeln vorgeordnete Leistungsschalter, Einrichtungen für den selektiven Netzschutz unter Tage) die hier genannten Vorschriften anzuwenden sind.

zu § 35 Abs. 2

Hierunter fallen:

- elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel von Bohranlagen, wenn bei ihrem Einsatz ein explosionsgefährdeter Bereich festzulegen ist; dies gilt für den gesamten Bohrplatz und alle sich darauf befindlichen elektrischen Einrichtungen
- elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen von Erdöl-, Erdgas- und Untergrundspeicherbohrungen einschließlich der mit diesen Bohrungen funktionell und sicherheitstechnisch zusammenhängenden Einrichtungen

Das bedeutet in der Praxis, dass alle in Frage kommenden elektrischen Einrichtungen auf Förderplätzen mit Bohrungen der EIBVO unterliegen, um den technischen Sicherheitsstandard einheitlich zu gewährleisten.

zu § 36

Der Werkssachverständige wird nach §§ 58 ff. BBergG bestellt. Diese Bestellung darf nach § 36 Abs. 1 Satz 1 die dort genannten elektrotechnischen Prüfungen und Eingriffe zum Gegenstand haben. Bei der Bestellung hat der Unternehmer sicherzustellen, dass verantwortliche Personen Prüfungen als Werkssachverständige nicht für den eigenen betrieblichen Aufgaben- und Verantwortungsbereich durchführen.

Dieser Forderung kann entsprochen werden, indem bei größeren Unternehmen ein Elektroingenieur an zentraler Stelle ausschließlich für Prüfaufgaben der genannten Art eingesetzt wird oder bei kleinerer Organisationsstruktur des Unternehmens Elektro-Aufsichtspersonen aus anderen Betrieben oder Betriebsbereichen für solche Prüfungen außerhalb ihres eigenen betrieblichen Aufgaben- und Verantwortungsbereiches bestellt werden.

zu § 38

Für den Untertagebetrieb bedürfen Abweichungen von den in § 3 Abs. 1 genannten anerkannten Regeln der Technik (DIN VDE 0118, DIN VDE 0105-111), oder von den Anforderungen anderer Mitgliedstaaten mit gleichwertigem Schutzniveau, einer Ausnahmegenehmigung durch das LAGB.

zu § 40 Abs. 5

Der Hersteller war durch die EIZulBergV bis zum 30. Juni 2003 zur Kennzeichnung der explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmittel und eigensicheren Anlagen verpflichtet. Unabhängig davon sind der Unternehmer oder seine Beauftragten durch die Vorschrift des § 40 Abs. 5 verpflichtet zu prüfen, ob die geforderte Kennzeichnung vorhanden ist. Ist die Kennzeichnung unvollständig oder nicht lesbar, muss unverzüglich für Abhilfe gesorgt werden. Fehlt die Kennzeichnung ist die Verwendung des Betriebsmittels nicht mehr zulässig.