

Die Evaluierung als hohes Sicherheitskriterium beim Sprengen im Bergbau

Rolf Schillinger, CTO, BlastCom GmbH, Nördlingen, Wien

1. Allgemeines

Die Bemühungen der EU um einheitliche Mindeststandards für den Schutz von Arbeitnehmern zu schaffen, sind über einen langen Zeitraum hinweg diskutiert worden und fanden schließlich europaweit ihre Verwirklichung in der Umsetzung in nationales Recht. In Österreich war dies das Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, ASchG). Dieses regelt für alle Tätigkeitsbereiche die grundlegenden Arbeitsschutzpflichten des Arbeitgebers, die Pflichten und die Rechte der Beschäftigten sowie die Überwachung des Arbeitsschutzes nach diesem Gesetz durch die zuständigen staatlichen Behörden; es setzt die europäische Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz 89/391/EWG in österreichisches Recht um. Das aktuelle Risikomanagement der EU beruht auf den nachfolgenden Richtlinien:

Richtlinien gemäß Art. 118a EWG-Vertrag:

Angleichung der Regelungen und Verhältnisse zum Schutze der Sicherheit und Gesundheit von Arbeitnehmern am Arbeitsplatz

Richtlinien gemäß Art.100a EWG-Vertrag:

Beseitigung von Handelshemmnissen bei Produkten (z.B. Sprengmittel) unter gleichzeitiger Wahrung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes

Directive of the Council of the EU 82/501/EEC, 1982

Directive of the Council of the EU 87/216/EEC, 19.03.1987

Directives according to Art. 118a EEC -Contract: Safety and Health at work

Directives according Art. 100a EEC - Contract:

Directive 93/15/EC of 5 April 1993 with Article 13(1) of Directive 1993/15/EEC.

2. Zielstellung

Zielführend hat dahingehend der Arbeitgeber nach dem ArbeitnehmerInnenschutzgesetz die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit zu gewährleisten und zu verbessern. Hierzu muss er die am Arbeitsplatz bestehenden Gesundheitsgefährdungen beurteilen. Die Gefährdungsbeurteilung ist die Grundvoraussetzung, um zielgerichtete, wirksame und kostengünstige Arbeitsschutzmaßnahmen durchführen zu können. Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über Gesundheitsgefährdungen und Schutzmaßnahmen zu unterweisen.

Weiterhin sind Arbeitgeber verpflichtet, in einer der Anzahl der Beschäftigten und den Gefahren entsprechenden Weise die Ergebnisse der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren sowie die durchzuführenden Maßnahmen zur Gefahrenverhütung schriftlich festzuhalten (Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente). Soweit dies aus Gründen der Gefahrenverhütung erforderlich ist, ist diese Dokumentation arbeitsplatzbezogen vorzunehmen. Die Dokumente sind 3 Jahre so aufzubewahren, dass ein Abhandenkommen höchstmöglich ausgeschlossen ist. Die Beschäftigten haben ihrerseits die Arbeits-

schutzanweisungen des Arbeitgebers zu beachten und dafür Sorge zu tragen, dass durch ihre Tätigkeit andere Personen nicht gefährdet werden. Sie sind ferner verpflichtet, festgestellte Mängel, die Auswirkungen auf Sicherheit und Gesundheit haben können, dem Arbeitgeber zu melden.

3. § 4 ASchG Ermittlung und Beurteilung der Gefahren, Festlegung von Maßnahmen

(1) Arbeitgeber sind verpflichtet, die für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bestehenden Gefahren zu ermitteln und zu beurteilen. Dabei sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte
2. die Gestaltung und der Einsatz von Arbeitsmitteln
3. die Verwendung von Arbeitsstoffen
4. die Gestaltung der Arbeitsplätze
5. die Gestaltung der Arbeitsverfahren und Arbeitsvorgänge und deren Zusammenwirken
6. der Stand der Ausbildung und Unterweisung der Arbeitnehmer.

(2) Bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren sind auch besonders gefährdete oder schutzbedürftige Arbeitnehmer sowie die Eignung der Arbeitnehmer im Hinblick auf Konstitution, Körperkräfte, Alter und Qualifikation (§ 6 Abs. 1) zu berücksichtigen. Insbesondere ist zu ermitteln und zu beurteilen, inwieweit sich an bestimmten Arbeitsplätzen oder bei bestimmten Arbeitsvorgängen spezifische Gefahren für Arbeitnehmer ergeben können, für die ein besonderer Personenschutz besteht.

(3) Auf Grundlage der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren gemäß Abs. 1 und 2 sind die durchzuführenden Maßnahmen zur Gefahrenverhütung festzulegen. Dabei sind auch Vorkehrungen für absehbare Betriebsstörungen und für Not- und Rettungsmaßnahmen zu treffen. Diese Maßnahmen müssen in alle Tätigkeiten und auf allen Führungsebenen einbezogen werden. Schutzmaßnahmen müssen soweit wie möglich auch bei menschlichem Fehlverhalten wirksam sein.

(4) Die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren ist erforderlichenfalls zu überprüfen und sich ändernden Gegebenheiten anzupassen. Die festgelegten Maßnahmen sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen, dabei ist eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen anzustreben.

4. Beurteilung und Dokumentation der Arbeitsbedingungen gemäß der §§ 4 und 5 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)

Das ASchG wurde am 07.08.1997 zur Umsetzung der EG-Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz und weiterer Arbeitsschutz-Richtlinien als " Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit" (ASchG) erlassen.

Nach den Maßgaben des ASchG müssen alle Arbeitsplätze einer Gefährdungsanalyse unterzogen werden, um so notwendige Maßnahmen des Arbeitsschutzes zielgerecht und wirkungsvoll zu gestalten.

Diese Analysen sind vom jeweiligen Verantwortungsträger gemäß "Dienstrechtliche Verantwortung hinsichtlich des Arbeitsschutzes, der Unfallverhütung und des Umweltschutzes" durchzuführen. Die Analyse und die jeweils getroffenen Maßnahmen sind entsprechend § 5 ASchG zu dokumentieren.

5. Beurteilung der Arbeitsbedingungen

Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind. Der Arbeitgeber hat die Beurteilung je nach Art der Tätigkeit vorzunehmen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.

Eine Gefährdung kann sich insbesondere ergeben durch

- die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes
- physikalische, chemische und biologische Einwirkungen
- die Gestaltung, die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmitteln, insbesondere von Arbeitsstoffen (z.B. Sprengmittel), Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit
- die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit und deren Zusammenwirken
- unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten.

6. Dokumentation

Der Arbeitgeber muss über die je nach Art der Tätigkeiten und der Zahl der Beschäftigten erforderlichen Unterlagen verfügen, aus denen das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung (Evaluierung), die von ihm festgelegten Maßnahmen des Arbeitsschutzes und das Ergebnis ihrer Überprüfung ersichtlich sind. Bei gleichartiger Gefahrensituation ist es ausreichend, wenn die Unterlagen zusammengefasste Angaben enthalten.

Die Evaluierung ist den Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten beizufügen.

7. Begriffsbestimmungen

„Gefährdung und Belastung“

§ 4 ASchG präzisiert die Beurteilung der Arbeitsbedingungen auf die mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen. Es handelt sich somit nicht um eine allgemeine Arbeitsplatzanalyse, sondern um eine Gefährdungsanalyse. Der Betrieb hat sich bei der Durchführung von Gefährdungsanalysen auf die Ermittlung von Gefährdungen und nicht allgemeiner Belastungen zu konzentrieren. Um den Unterschied zwischen Gefährdung und Belastung herauszustellen, werden beide Begriffe nachfolgend gegenübergestellt:

„Gefährdung“

Unter Gefährdung wird im Arbeitsschutz verstanden, wenn schädigende Energie oder schädigende Stoffe räumlich und zeitlich mit dem Menschen zusammentreffen können und daraus ein Gesundheitsschaden entstehen kann.

„Belastung“

Unter Belastung ist die Gesamtheit der äußeren Bedingungen und Anforderungen im Arbeitssystem zu verstehen, die den physischen und/oder psychischen Zustand einer Person beeinflussen.

Bei der Gefährdungsermittlung (Evaluierung) besteht somit ein Ursache-Wirkungszusammenhang zwischen "Körperschaden" und Gefahrenquelle.

„Arbeitgeber“

Arbeitgeber sind verpflichtet, für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen, zu sorgen. Die Aufgabe, eine Gefährdungsanalyse (Evaluierung) vorzunehmen oder vornehmen zu lassen, obliegt nach § 3 ASchG dem Arbeitgeber.

„Evaluierung“

Der § 4, Abs. 1 ASchG nennt allgemeine Kriterien, die bei einer Gefährdungsanalyse zu berücksichtigen sind. Einen über diese allgemeinen Anforderungen hinausgehenden Kriterienkatalog für Gefährdungsanalysen im Sinne einer normierten Vorgehensweise gibt es derzeit nicht. Das Analyseverfahren kann frei gewählt werden.

Zielrichtung bei der Durchführung von Gefährdungsanalysen gemäß den allgemeinen Anforderungen des ASchG ist es, Gefährdungen aufgrund stoff- und arbeitsplatzbezogener Aspekte im Einzelfall zu ermitteln, zu beurteilen und konkrete Schutzmaßnahmen für das spezifische Arbeitsverfahren zu entwickeln.

"Beurteilung"

Der § 4, Abs. 2 ASchG sieht nicht nur eine Ermittlung der Gefährdungen, sondern auch eine Beurteilung dieser vor. Durch diese Forderung wird deutlich, dass es nicht genügt, ein "Arbeitsplatzkataster" anzulegen, mit dem allgemeine Daten erfasst und gesammelt werden. Es ist vielmehr erforderlich, die ermittelten Arbeitsplatzbedingungen hinsichtlich ihrer Gefahren zu beurteilen. Eine Beurteilung beinhaltet immer auch subjektive Einschätzungen von Gefahren, die aus konkreten Arbeitsabläufen resultieren. Bei der Beurteilung der Gefährdungen kommt den jeweiligen Leitungsverantwortlichen und deren Mitarbeitern eine besondere Bedeutung zu, da externe Stellen durch sporadische Begehungen immer nur eine "Momentaufnahme" des Arbeitsbereiches erhalten.

"Dokumentation"

Nach § 5 ASchG muss der Arbeitgeber die Ergebnisse der Gefährdungsanalyse („Evaluierung“) und die von ihm festgelegten Schutzmaßnahmen dokumentieren. Den Verantwortlichen der Betriebe verbleiben vielfältige Möglichkeiten der Dokumentation. Dies bedeutet, dass alle bisherigen Unterlagen über Arbeitsplätze (z.B. Begehungsprotokolle, Sicherheitsdatenblätter, Betriebsanweisungen und Betriebsanleitungen) ebenfalls als Dokumentation anzusehen sind.

Weiter besteht die geforderte Dokumentation (Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, festgelegte Maßnahmen, Ergebnis der Überprüfung) nicht nur aus den bearbeiteten Checklisten zur Gefährdungsermittlung, sondern setzt sich schließlich aus einer Vielzahl verschiedener Dokumente zusammen (z. B. Organisationsanweisungen, Betriebsanweisungen, Betriebshandbücher, Gefahrenabwehrpläne, Freigabebescheine, Besprechungs- und Begehungsprotokolle, Schulungsnachweise, Unterweisungsbestätigungen, Arbeitsberichte usw.). Diese Unterlagen sind bei den verantwortlichen Personen an zentraler Stelle zu sammeln und mindestens drei Jahre aufzubewahren.

Eine Dokumentation im Sinne § 5 ASchG könnte somit aus den Basisdaten von Erhebungsbögen (Punkt 6), in denen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen festgehalten und dargestellt sind sowie vertiefenden Informationen in Form von Betriebsanweisungen und -anleitungen etc. bestehen. Soweit es spezielle Analysen zum Arbeitsplatz gibt (z.B. Begehungsprotokolle, Messprotokolle), sind diese der Dokumentation beizulegen.

8. Durchführung der Gefährdungsanalyse gem. §§ 4 und 5 ASchG

Bei der Durchführung erscheint es sinnvoll, mit Checklisten zu arbeiten, um so die geforderten Analysen in einem vernünftigen Zeitrahmen erfüllen zu können und zugleich der geforderten Dokumentationspflicht nachzukommen. Für bestimmte Bereiche wurden Checklisten zur Gefährdungsermittlung zusammengestellt. Diese sind durchaus nützlich, um bestimmte Gefährdungen systematisch zu ermitteln und diese schriftlich zu erfassen. Daher dienen sie gleichzeitig der Dokumentation dieses Vorganges.

Die BlastCom GmbH in Nördlingen hat hierzu gefertigte Mustervordrucke überarbeitet, die den örtlichen Verhältnissen angepasst werden können. Es gibt für das Sprengen im Bergbau eine Checkliste, die für den bestimmten Arbeitsplatztyp „Sprengarbeit“ zur Anwendung kommt.

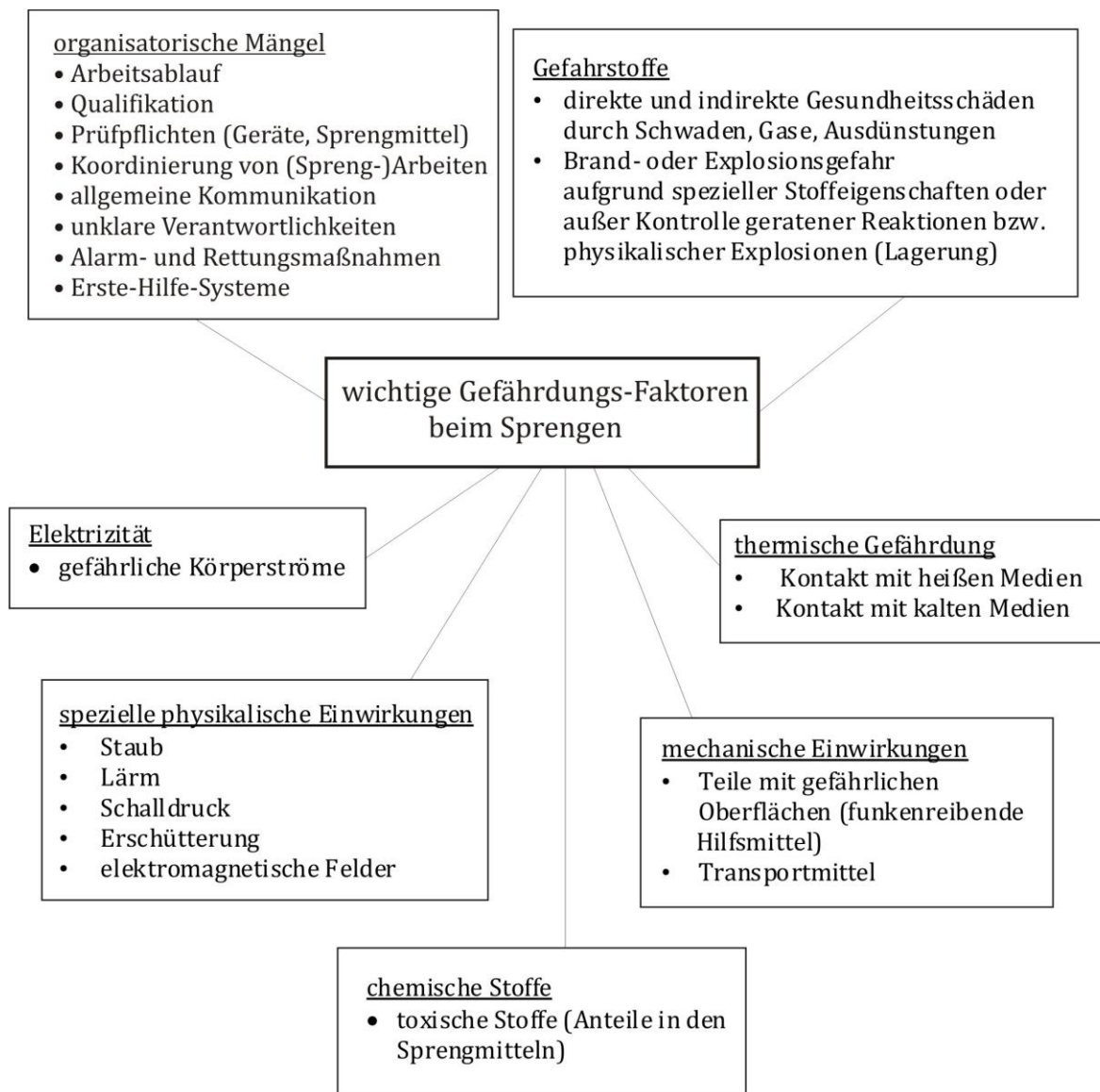
9. Gefährdungsermittlung und -beurteilung

Gemäß § 4 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) ist der Arbeitgeber verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes durch eine Beurteilung der Gefährdung zu ermitteln. Eine wichtige Grundlage hierfür ist das sicherheitsbezogene Regelwerk (Gesetze, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln usw.), in dem für sehr viele Bereiche und Tätigkeiten die mögliche Gefährdung bereits in allgemeiner Form ermittelt wurde und entsprechende Schutzmaßnahmen beschrieben sind. Es ist nicht erforderlich, für jeden Einzelarbeitsplatz separat die Gefährdungen am Arbeitsplatz zu ermitteln. Vielmehr ist es möglich und in vielen Fällen sinnvoll, Gefährdungsermittlungen a) arbeitsbereichs- und b) tätigkeitsbezogen durchzuführen.

Da sich Arbeitsgebiete und -prozesse jedoch ändern, stellen Gefährdungsermittlungen gewissermaßen Momentaufnahmen dar und müssen bei wesentlichen Änderungen überarbeitet werden. Zweck der Gefährdungsermittlung ist schließlich eine Beurteilung der Gefährdung und das Festlegen von wirksamen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten. Dazu gehört in vielen Fällen das Aufstellen weiterer interner Regelungen, um Ar-

beitsbereiche (z.B. Art der Sprengungen wie über oder unter Tage) und Arbeitsabläufe (z. B. Durchführung von Ladetätigkeiten) in der Praxis sicher zu gestalten, aber auch die Anwendung sicherheitstechnischer Methoden. Dies gilt insbesondere für die Planungsphase.

Eine Übersicht über die wichtigsten Gefährdungsfaktoren beim Sprengen im Bergbau gibt die nachfolgend aufgeführte Grafik. Sie erleichtert den Einstieg in die Gefährdungsermittlung. Gesundheitsschädigende Wirkungen durch Gefahrstoffe werden in einer Übersicht dargestellt. Auch Brand-, Explosions- und Steinfluggefahren müssen ermittelt werden. In der bereits oben genannten Checkliste werden die wichtigsten Punkte zu diesem Aspekt zusammengestellt, die dabei zu berücksichtigen sind.



Grafik 1: Gefährdungsfaktoren

10. Zusammenfassung

Die Gefahren die mit bergbaulichen Tätigkeiten verbunden sind, sind naturgegeben (Natur-Mensch-Maschine-System) äußerst groß. Sicherheitsvorkehrungen und Sicherheitsmaßnahmen im Bergbau kommen daher schon seit jeher einer erheblichen Bedeutung zu. Aus der besonderen Situation des Bergbaus als schwerwiegendem Eingriff in die Natur erklärt sich eine Reihe von Sonderregelungen im Bergrecht (Gefahrenabwehr, Bergschadenrecht).

In der Praxis hat sich gezeigt, dass bei sachgemäßer Evaluierung der Gefährdungen beim Sprengen im Bergbau das Ziel, nämlich der Schutz von

- Leben und der Gesundheit von Personen
- Lebensbedingungen von Personen (keine unzumutbaren Belästigungen von Personen, Ergonomie)
- Umwelt (Boden, Pflanzen, Tierbestand, Luft)
- Gewässer
- Lagerstätten
- nicht zur Benützung überlassene Sachen
- Oberfläche
- Oberflächennutzung nach Beendigung der Bergbautätigkeit
- Arbeitnehmer
- Arbeitgeber
- Fremdunternehmer
- Kunden
- Nachbarn
- Touristen
- vor Krankheiten (Berufskrankheiten)
- vor Unfällen (Arbeitsunfällen)

in einem erheblichen Maße verwirklicht werden kann.

Dabei sollte die Prospektion und Exploration von mineralischen Rohstoffen selbstverständlich, aber auch das dem Gewinnen nachfolgende Aufbereiten (Sprengstoffreste) mit einbezogen werden. Mit einer praxisbezogenen, aber konsequenten Vorgehensweise ist die Evaluierung als hohes Sicherheitskriterium beim Sprengen im Bergbau anzusehen, die die Gefahrenabwehr maßgeblich unterstützt und damit zu einer Reduzierung von Unfällen im Bergbau beiträgt.

Glück auf!