

# Die meist gestellten Fragen zum Thema Gefährdungsbeurteilung und Explosionsschutzdokument

## Handelt es sich bei Acetylen-Anlagen um überwachungsbedürftige Anlagen?

Ja! Siehe hierzu aktuell BetrSichV §1 (2), GPSG §2 (7) sowie Richtlinie 97/23/EG Artikel 1 (2) 2.1. Auch schon in der inzwischen zurückgezogenen AcetV wurde diese Frage in §2 (1) 6. klar beantwortet.  
(siehe Auszüge der Vorschriften auf Seite 5 – 8)

## Warum benötigen wir eine Gefährdungsbeurteilung nach BetrSichV §3 und ein Explosionsschutzdokument nach §6?

In der Gefährdungsbeurteilung sollen die möglichen Gefahren die von einer Anlage in Wechselwirkung mit dem jeweiligen Betrieb ausgehen können erkannt und ermittelt werden.

Das Explosionsschutzdokument greift die Erkenntnisse der Gefährdungsbeurteilung auf und soll eine Art „Betriebsanleitung“ über den „Aufbau“ und die „Wartung“ der Anlage wiedergeben.

## Was bedeutet das im speziellen für meine Acetylenanlage?

Da Einzelflaschenanlagen sowie Zentralgasversorgungen überwachungsbedürftige Anlagen sind, die aus mehreren Komponenten zusammengesetzt werden, müssen diese geprüft und Nachweise über die Prüfung der einzelnen Komponenten erstellt werden (Prüfbescheinigung § 19).

- weiter auf Seite 2 -

## Welche einzelnen Komponenten gibt es an Acetylenanlagen?

### Brennerwagen / Einzelflaschenanlagen

- ⇒ Druckminderer mit Sicherheitsventil
  - ⇒ Sicherheitsgeräte mit Mehrfachfunktion (Gebrauchsstellenvorlagen, Rückschlagsicherungen)
- ⇒ Mitteldruck-Schlauchleitungen
  - ⇒ evt. Kupplungssysteme
  - ⇒ evt. Handgriffsicherungen
    - ⇒ Griffstücke
- ⇒ Schweiß-, Schneideinsätze

### Zentralgasversorgung

- ⇒ Hochdruck-Schlauchleitungen
  - ⇒ Zerfallsperren, Schnellschlußeinrichtungen
    - ⇒ Druckminderer
- ⇒ Sicherheitsabblaseeinrichtungen
  - ⇒ Rohrleitungen
  - ⇒ Absperrorgane
- ⇒ Entnahmestellendruckminderer
  - ⇒ Sicherheitsgeräte mit Mehrfachfunktion (Gebrauchsstellenvorlagen, Rückschlagsicherungen)
- ⇒ Mitteldruck-Schlauchleitungen
  - ⇒ evt. Kupplungssysteme
  - ⇒ evt. Handgriffsicherungen
    - ⇒ Griffstücke
- ⇒ Schweiß-, Schneideinsätze

## Was meint die BetrSichV mit der Ordnungsprüfung, die zusätzlich zur technischen Prüfung gefordert ist?

Dies ist in der BetrSichV ein sehr wichtiges Kriterium, da hierbei nicht nur die Funktionsprüfung der einzelnen Komponenten verlangt wird, sondern auch die Kontrolle des richtigen Aufbaus der Anlage, im Hinblick auf Herstellererklärungen, EN-Normen, Ex-Bereiche und Einhaltung der im Explosionsschutzdokumentes festgehaltenen Maßnahmen.

- weiter auf Seite 3 -

## Wozu dienen die im Explosionsschutzdokument festgehaltenen Maßnahmen?

**Beispiel:** Durch einen defekten Brenner (Injektor) kann ein explosionsfähiges Gemisch im Mitteldruckschlauch entstehen. Dieser Gefahr kann man entweder organisatorisch mittels Betriebsanweisungen oder technisch in Form von Handgriffsicherungen entgegenreten. Der Prüfer muss zusätzlich zur technischen Prüfung nun auch das Vorhandensein der Handgriffsicherungen kontrollieren, bzw. ob in der Betriebsanweisung auf die Prüfung des Injektors hingewiesen wird. Auch die Kontrolle der Ex-Bereiche mit den darin verbauten Komponenten muss durch den Prüfer erfolgen um eine dauerhafte Betriebssicherheit der Anlage zu gewährleisten.

## Darf eine befähigte Person nach TRBS 1203 diese Prüfungen durchführen?

Aufgrund der Komplexität der Prüfung sowie der vielfältigen Prüfanforderungen reicht die einfache Qualifikation eines Prüfers nach TRBS 1203 nicht aus. Für die Durchführung solcher Prüfungen ist aufgrund der Explosionsgefährdung eine Qualifikation nach TRBS 1203 Teil 1 (besondere Anforderungen) erforderlich.

Aufgrund vieler Änderungen in der Betrachtungsweise der Regelwerke (siehe z. B. BGR 104 „Fallbeispiele“) ist ein intensives und spezielles Fachwissen unumgänglich.

## ...und wer hat diese Qualifikation nach TRBS 1203 Teil 1?

In der TRBS 1203 Teil 1 werden bezüglich der Berufsausbildung, der Berufserfahrung und der zeitnahen, beruflichen Tätigkeit genaue Angaben gemacht. Mit Sicherheit ist jedoch zu sagen, dass die befähigte Person die mit dieser Prüfung/Instandsetzung zu beauftragen ist, eine Anerkennung von der zuständigen Behörde haben muss. Siehe auch TRBS 1203 Teil 1 Nr. 3.1 Anerkennung - § 14 Abs. 6 BetrSichV.

- weiter auf Seite 4 -

## ...und wer wiederum hat diese Anerkennung?

zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS)  
akkreditierte Unternehmen  
Hersteller der Geräte/Anlagen

### WICHTIG!!!

#### **BetrSichV § 3 (3)**

*Ferner hat der Arbeitgeber die notwendigen Voraussetzungen zu ermitteln und festzulegen, welche die Person erfüllen müssen, die mit der Prüfung oder Erprobung von Arbeitsmitteln zu beauftragen sind.*

Die Verantwortung für die sachgerechte Prüfung von Arbeitsmitteln, einschließlich der überwachungsbedürftigen Anlagen, liegt beim Arbeitgeber bzw. Betreiber. Die Beauftragung externer „befähigter Personen“ entlastet ihn nicht. Allerdings greift hier das allgemeine Vertragsrecht. D.h. der Arbeitgeber muss die entsprechende Qualifikation der befähigten Person sowie Prüfinhalte und –umfang nachweisen lassen. Je komplizierter das zu prüfende Arbeitsmittel ist, desto sorgfältiger sollte bei der Auftragsvergabe bzw. Vertragsgestaltung die erforderlichen Anforderungen, die von der befähigten Person zu erfüllen sind, formuliert werden. Insofern kann es im Einzelfall notwendig sein, sich die entsprechenden Nachweise vor einer Auftragsvergabe vorlegen zu lassen.

- weiter auf Seite 5 -

Seite 6 Betriebssicherheitsverordnung, Ausg. 12/08

## Abschnitt 1 Allgemeine Vorschriften

### § 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung gilt für die Bereitstellung von Arbeitsmitteln durch Arbeitgeber sowie für die Benutzung von Arbeitsmitteln durch Beschäftigte bei der Arbeit.

(2) Diese Verordnung gilt auch für überwachungsbedürftige Anlagen im Sinne des § 2 Abs. 7 des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes, soweit es sich handelt um

1. a) Dampfkesselanlagen,
- b) Druckbehälteranlagen außer Dampfkesseln,
- c) Füllanlagen,
- d) Leitungen unter innerem Überdruck für entzündliche, leichtentzündliche, hochentzündliche, ätzende, giftige oder sehr giftige Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten,
- die
- aa) Druckgeräte im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte (ABl. EG Nr. L 181 S. 1) mit Ausnahme der Druckgeräte im Sinne des Artikels 3 Abs. 3 dieser Richtlinie,
- bb) innerbetrieblich eingesetzte ortsbewegliche Druckgeräte im Sinne des Artikels 1 Abs. 3 Nr. 3.19 der Richtlinie 97/23/EG oder
- cc) einfache Druckbehälter im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 87/404/EWG des Rates vom 25. Juni 1987 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für einfache Druckbehälter (ABl. EG Nr. L 220 S. 48), geändert durch Richtlinie 90/488/EWG des Rates vom 17. September 1990 (ABl. EG Nr. L 270 S. 25) und Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 (ABl. EG Nr. L 220 S. 1), mit Ausnahme von einfachen Druckbehältern mit einem Druckinhaltsprodukt von nicht mehr als 50 bar · Liter

sind oder beinhalten,

2. Aufzugsanlagen, die
  - a) Aufzüge im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 95/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 1995 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aufzüge (ABl. EG Nr. L 213 S. 1),
  - b) Maschinen im Sinne des Anhangs IV Buchstabe A Nr. 18 der Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (ABl. EG Nr. L 207 S. 1), soweit die Anlagen ortsfest und dauerhaft montiert, installiert und betrieben werden, mit Ausnahme folgender Anlagen
    - aa) Schiffshebewerke,
    - bb) Geräte und Anlagen zur Regalbedienung,
    - cc) Fahrtreppen und Fahrsteige,
    - dd) Schrägbahnen, ausgenommen Schrägaufzüge,
    - ee) handbetriebene Aufzugsanlagen,
    - ff) Förderrichtungen, die mit Kranen fest verbunden und zur Beförderung der Kranführer bestimmt sind,
    - gg) versenkbare Steuerhäuser auf Binnenschiffen,
    - c) Personen-Umlaufaufzüge, oder

Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz - GPSG \*)

## § 2 Begriffsbestimmungen

- (1) Produkte sind technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte.
- (2) Technische Arbeitsmittel sind verwendungsfertige Arbeitseinrichtungen, die bestimmungsgemäß ausschließlich bei der Arbeit verwendet werden, deren Zubehörteile sowie Schutzausrüstungen, die nicht Teil einer Arbeitseinrichtung sind, und Teile von technischen Arbeitsmitteln, wenn sie in einer Rechtsverordnung nach § 3 Abs. 1 oder 2 erfasst sind.
- (3) Verbraucherprodukte sind Gebrauchsgegenstände und sonstige Produkte, die für Verbraucher bestimmt sind oder unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen von Verbrauchern benutzt werden können, selbst wenn sie nicht für diese bestimmt sind. Als Verbraucherprodukte gelten auch Gebrauchsgegenstände und sonstige Produkte, die dem Verbraucher im Rahmen der Erbringung einer Dienstleistung zur Verfügung gestellt werden.
- (4) Verwendungsfertig sind Arbeitseinrichtungen und Gebrauchsgegenstände, wenn sie bestimmungsgemäß verwendet werden können, ohne dass weitere Teile eingefügt zu werden brauchen. Verwendungsfertig sind Arbeitseinrichtungen und Gebrauchsgegenstände auch, wenn
- alle Teile, aus denen sie zusammengesetzt werden sollen, von derselben Person in den Verkehr gebracht werden,
  - sie nur noch aufgestellt oder angeschlossen zu werden brauchen oder
  - sie ohne die Teile in den Verkehr gebracht werden, die üblicherweise gesondert beschafft und bei der bestimmungsgemäßen Verwendung eingefügt werden.
- (5) Bestimmungsgemäße Verwendung ist
- die Verwendung, für die ein Produkt nach den Angaben desjenigen, der es in den Verkehr bringt, geeignet ist oder
  - die übliche Verwendung, die sich aus der Bauart und Ausführung des Produkts ergibt.
- (6) Vorhersehbare Fehlanwendung ist die Verwendung eines Produkts in einer Weise, die von demjenigen, der es in den Verkehr bringt, nicht vorgesehen ist, sich jedoch aus dem vernünftigerweise vorhersehbaren Verhalten des jeweiligen zu erwartenden Verwenders ergeben kann.
- (7) Überwachungsbedürftige Anlagen sind
- Dampfkesselanlagen mit Ausnahme von Dampfkesselanlagen auf Seeschiffen,
  - Druckbehälteranlagen außer Dampfkesseln,
  - Anlagen zur Abfüllung von verdichteten, verflüssigten oder unter Druck gelösten Gasen,
  - Leitungen unter innerem Überdruck für brennbare, ätzende oder giftige Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten,
  - Aufzugsanlagen,
  - Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen,
  - Getränkeschankanlagen und Anlagen zur Herstellung kohlenaurer Getränke,
  - Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager,**
  - Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung von brennbaren Flüssigkeiten.
- Zu den Anlagen gehören auch Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen, die dem sicheren Betrieb der Anlage dienen. Zu den in den Nummern 2, 3 und 4 bezeichneten überwachungsbedürftigen Anlagen gehören nicht die Energieanlagen im Sinne des § 2 Abs. 2 des Energiewirtschaftsgesetzes. Überwachungsbedürftige Anlagen stehen den Produkten im Sinne des Absatzes 1 gleich, soweit sie nicht schon von Absatz 1 erfasst werden.

Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte....

HABEN FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

#### Artikel 1

##### Geltungsbereich und Begriffsbestimmungen

(1) Diese Richtlinie gilt für die Auslegung, Fertigung und Konformitätsbewertung von Druckgeräten und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck (PS) von über 0,5 bar.

(2) Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck

**2.1. "Druckgeräte" Behälter, Rohrleitungen, Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile.**

Druckgeräte umfassen auch alle gegebenenfalls an drucktragenden Teilen angebrachten Elemente, wie z. B. Flansche, Stutzen, Kupplungen, Tragelemente, Hebeösen usw.;

2.1.1. "Behälter" ein geschlossenes Bauteil, das zur Aufnahme von unter Druck stehenden Fluiden ausgelegt und gebaut ist, einschließlich der direkt angebrachten Teile bis hin zur Vorrichtung für den Anschluß an andere Geräte. Ein Behälter kann mehrere Druckräume aufweisen;

2.1.2. "Rohrleitungen" zur Durchleitung von Fluiden bestimmte Leitungsbauteile, die für den Einbau in ein Drucksystem miteinander verbunden sind. Zu Rohrleitungen zählen insbesondere Rohre oder Rohrsysteme, Rohrformteile, Ausrüstungsteile, Ausdehnungstücke, Schlauchleitungen oder gegebenenfalls andere druckhaltende Teile. Wärmetauscher aus Rohren zum Kühlen oder Erhitzen von Luft sind Rohrleitungen gleichgestellt;

2.1.3. "Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion" Einrichtungen, die zum Schutz des Druckgeräts bei einem Überschreiten der zulässigen Grenzen bestimmt sind. Diese Einrichtungen umfassen

- Einrichtungen zur unmittelbaren Druckbegrenzung wie Sicherheitsventile, Berstscheibenabsicherungen, Knickstäbe, gesteuerte Sicherheitseinrichtungen (CSPRS) und
- Begrenzungseinrichtungen, die entweder Korrekturvorrichtungen auslösen oder ein Abschalten oder Abschalten und Sperren bewirken wie Druck-, Temperatur- oder Fluidniveauschalter sowie meß- und regeltechnische Schutzeinrichtungen (SRMCR);

2.1.4. "druckhaltende Ausrüstungsteile" Einrichtungen mit einer Betriebsfunktion, die ein druckbeaufschlagtes Gehäuse aufweisen;

2.1.5. "Baugruppen" mehrere Druckgeräte, die von einem Hersteller zu einer zusammenhängenden funktionalen Einheit verbunden werden;

2.2. "Druck" den auf den Atmosphärendruck bezogenen Druck, d. h. einen Überdruck; demnach wird ein Druck im Vakuumbereich durch einen Negativwert ausgedrückt;

2.3. "maximal zulässiger Druck (PS)" den vom Hersteller angegebenen höchsten Druck, für den das Druckgerät ausgelegt ist. Er wird für eine vom Hersteller vorgegebene Stelle festgelegt. Hierbei handelt es sich um die Anschlußstelle der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion oder um den höchsten Punkt des Druckgeräts oder, falls nicht geeignet, um eine andere angegebene Stelle;

2.4. "zulässige minimale/maximale Temperatur (TS)" die vom Hersteller angegebene minimale/maximale Temperatur, für die das Gerät ausgelegt ist;

2.5. "Volumen (V)" das innere Volumen eines Druckraums einschließlich des Volumens von den Stutzen bis zur ersten Verbindung, aber abzüglich des Volumens festeingebauter innenliegender Teile;

2.6. "Nennweite (DN)" eine numerische Größenbezeichnung, welche für alle Bauteile eines Rohrsystems benutzt wird, für die nicht der Außendurchmesser oder die Gewindegröße angegeben werden. Es handelt sich um eine gerundete Zahl, die als Nenngröße dient und nur näherungsweise mit den Fertigungsmaßen in Beziehung steht. Die Nennweite wird durch DN, gefolgt von einer Zahl, ausgedrückt;

2.7. "Fluide" Gase, Flüssigkeiten und Dämpfe als reine Phase sowie deren Gemische. Fluide können eine Suspension von Feststoffen enthalten;

2.8. "dauerhafte Verbindungen" Verbindungen, die zur durch zerstörende Verfahren getrennt werden können;

2.9. "europäische Werkstoffzulassung" ein technisches Dokument, in dem die Merkmale von Werkstoffen festgelegt sind, die für eine wiederholte Verwendung zur Herstellung von Druckgeräten bestimmt sind und nicht in einer harmonisierten Norm geregelt werden.



Acetylenverordnung (AcetV), Ausg. 01.97

## § 2 - Begriffsbestimmungen

### (1) Acetylenanlagen im Sinne dieser Verordnung sind

1. Acetylenentwickler zur Erzeugung von Acetylen aus Calciumcarbid,
2. Acetylenkühler, -trockner und -reiniger,
3. Acetylenverdichter,
4. Acetylenleitungen,
5. Acetylenpeicher,

### 6. Einrichtungen zur Entnahme von Acetylen aus Acetylenflaschen,

7. Anlagen zur Herstellung und Abfüllung von unter Druck gelöstem Acetylen.

Um eine Acetylenanlage handelt es sich auch, wenn Anlagen der in Satz 1 genannten Art zusammengesetzt sind.

### (2) Zu den Acetylenanlagen im Sinne dieser Verordnung gehören ferner

1. Kalkschlammgruben in Verbindung mit einem Acetylenentwickler,
2. sonstige Einrichtungen und Ausrüstungsteile, die zum Betrieb der Acetylenanlage erforderlich sind und die Sicherheit der Anlage beeinflussen können,
3. Räume, die ausschließlich dazu bestimmt sind, in ihnen eine Acetylenanlage zu betreiben.

### (3) Zu den Acetylenanlagen im Sinne des Absatzes 1 gehören nicht Anlageteile, die in einem chemischen Herstellungsverfahren oder Verarbeitungsprozess eingesetzt sind, ausgenommen

1. Acetylenentwickler,
2. Acetylenleitungen für den Transport von technisch reinem Acetylen zwischen chemischen Herstellungs- und Verarbeitungsanlagen.

### (4) Calciumcarbidlager im Sinne dieser Verordnung sind ortsfeste Anlagen zur Lagerung von Calciumcarbid.

## § 3 - Allgemeine Anforderungen, Ermächtigung zum Erlass technischer Vorschriften

(1) Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager müssen nach den Vorschriften des Anhangs zu dieser Verordnung, einer auf Grund des § 11 Abs. 1 Nr. 3 des Gerätesicherheitsgesetzes in Verbindung mit Absatz 4 erlassenen Rechtsverordnung und im übrigen nach dem Stand der Technik errichtet und betrieben werden.

(2) Soweit Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager auch Verordnungen nach § 4 Abs. 1 des Gerätesicherheitsgesetzes unterliegen, gelten hinsichtlich ihrer Beschaffenheit die Anforderungen nach diesen Verordnungen; die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen muß gemäß den in diesen Verordnungen festgelegten Verfahren festgestellt und bestätigt sein. Insoweit entfällt im Rahmen der Erlaubniserteilung nach § 7 sowie der Prüfung vor Inbetriebnahme nach § 11 eine Prüfung der Einhaltung dieser Beschaffenheitsanforderungen.

(3) Bei Acetylenanlagen und Calciumcarbidlagern, die nach den in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften oder in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum geltenden Regelungen oder Anforderungen rechtmäßig hergestellt und in den Verkehr gebracht werden und die gleiche Sicherheit gewährleisten, ist davon auszugehen, daß die die sicherheitstechnische Beschaffenheit betreffenden Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt sind. In begründeten Einzelfällen ist auf Verlangen der zuständigen Behörde nachzuweisen, daß die Anforderungen nach Satz 1 erfüllt sind. Normen des Deutschen Instituts für Normung oder andere technische Regelungen, die in Technischen Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager angeführt sind, gelten beispielhaft und schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die insbesondere auch in Normen oder technischen Regelungen oder