

**Explosionsschutzdokument für Anlagen der
öffentlichen Gasversorgung
Gefährdungsbeurteilung, Zoneneinteilung und
Dokumentation für
„Erdgastankstellen“**

gemäß

**§ 6 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
für Erdgastankstellen und
DVGW (Deutscher Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.)
Technische Mitteilung Hinweis G440**

Anlage:

„Bendorf“

Anlagen-Nr.: 222222

EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT FÜR ERDGASTANKSTELLEN

Anlagenbetreiber: **Muster GmbH**
Anlagenname: **Bendorf**
Anlage-Nr.: **222222**

Inhaltsverzeichnis

1.	Standort	3
2.	Verantwortlicher für den Betrieb.....	3
3.	Kurzbeschreibung der baulichen und geografischen Gegebenheiten.....	3
4.	Verfahrensbeschreibung	4
5.	Stoffdaten.....	4
6.	Beurteilung des Explosionsrisikos	4
6.1	Auftreten von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre im Innern von Apparaturen und der Umgebung der Anlage.....	4
6.2	Beurteilung des Vorhandenseins, der Aktivierung und des Wirksamwerdens von Zündquellen einschließlich elektrostatischer Entladungen.....	5
6.3	Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen von Explosionen.....	5
7.	Schutzkonzept.....	5
7.1	Technische Schutzmaßnahmen.....	6
7.2	Ex-Zoneneinteilung.....	6
7.2.1	Inneres der Apparatur	6
7.2.2	Umgebung der Apparatur	7
7.3	Organisatorische Maßnahmen	7
7.3.1	Prüfung durch befähigte Personen.....	7
7.3.2	Unterweisung der Mitarbeiter	7
7.3.3	Schriftliche Anweisungen, Arbeitsfreigaben	7
7.3.4	Koordination zwischen mehreren Arbeitgebern.....	7
8.	Anlagen	8
9.	Genehmigungsvermerk	8

Explosionsschutzdokument

erstellt von: **KompTech**

erstellt am: **17.10.2006**

Seite 2

Zuständigkeit: **Herr Muster**

Betriebsbereich: **Musterhausen**

Abteilung: **Musterei**

EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT FÜR ERDGASTANKSTELLEN

Anlagenbetreiber: **Muster GmbH**
Anlagenname: **Bendorf**
Anlage-Nr.: **222222**

1. Standort

Betriebsbereich: **Transport + Verteilung**
Name der Anlage: **Bendorf**
Anlagennummer: **222222**
Standort: **56170 Bendorf**
Straße: **Koblenz-Olper-Straße 225**
Flurstück: **4555 Abt. 3**

2. Verantwortlicher für den Betrieb

Unternehmen: **ARAL**
Anlagenverantwortlicher: **Herr Muster**

3. Kurzbeschreibung der baulichen und geografischen Gegebenheiten

Die Erdgastankstelle „**Musterhausen**“ besteht im Wesentlichen aus Gasverdichter, Gastrocknung, Gasspeicher und Abgabereinrichtung.
Die Komponenten der Erdgastankstelle sind im Betongebäude/Schrank/im Freien aufgestellt.

Im Gebäude können weiterhin untergebracht sein:

- Gasdruckregel- und Messanlage
- MSR-Einrichtungen
- Elektroraum
- ggf. Odorierereinrichtung

Hinweis: Sind diese Einrichtungen an der Erdgastankstelle vorhanden, sind die entsprechenden Angaben im Explosionsschutzdokument zu ergänzen.

Die örtliche Anordnung der Komponenten ist dem Lage- Aufstellungs- bzw. Übersichtsplan (Anlage 1) zu entnehmen.

Explosionsschutzdokument

erstellt von: **KompTech**

erstellt am: **17.10.2006**

Seite 3

Zuständigkeit: **Herr Muster**

Betriebsbereich: **Musterhausen**

Abteilung: **Musterei**

EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT FÜR ERDGASTANKSTELLEN

Anlagenbetreiber: **Muster GmbH**
Anlagenname: **Bendorf**
Anlage-Nr.: **222222**

4. Verfahrensbeschreibung

Der Verdichter entnimmt Erdgas aus dem öffentlichen Versorgungsnetz und verdichtet es. Der dem Verdichter vor- oder nachgeschaltete Erdgastrockner trocknet das Erdgas, um eine Kondensation von Wasser nach der Verdichtung zu verhindern. Im Erdgasspeicher wird das verdichtete Gas bevorratet, um eine schnelle Befüllung der Fahrzeuge zu ermöglichen (bei „slow-fill-Anlagen“ entfällt der Erdgasspeicher). Über die Abgabereinrichtung werden die Druckgasbehälter der Fahrzeuge bis zu einem definierten Druck befüllt.

Die Verfahrenstechnik mit Angabe der Auslegungsparameter ist detailliert im R & I-Schema und in der Betriebsbeschreibung (Anlage 2) dargestellt.

5. Stoffdaten

Die sicherheitstechnischen Kennzahlen für Erdgas sind aus dem Sicherheitsdatenblatt gemäß EG-Richtlinie (91/155/EWG)/§14 GefStoffV des Netzbetreibers zu entnehmen (Anlage 3).

6. Beurteilung des Explosionsrisikos

6.1 Auftreten von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre im Innern von Apparaturen und der Umgebung der Anlage

Im Innern der Rohrleitungen, Armaturen, Verdichter und Druckbehälter (Überdruck) befindet sich zu 100 Vol. -% Erdgas, d. h. dort ist keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden.

Bei Normalbetrieb wird keine gefahrdrohende Menge explosionsfähiger Atmosphäre über die Apparaturen (Flanschverbindungen, Armaturen, Druckbehälter...) mit Ausnahme des Verdichters in die Umgebung der Anlage (Anlage ist technisch dicht) freigesetzt. Der Aufstellungsraum des Verdichters ist der Zone 1 zugeordnet.

Im Freien kann bei Normalbetrieb explosionsfähige Atmosphäre beim automatischen Abblasen oder Entspannen auftreten (siehe Ex-Zonenplan Anlage 4).

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten kann explosionsfähige Atmosphäre freigesetzt werden, z. B. beim Entspannen oder Öffnen von Rohrleitungen und Behältern.

Werden bei der Entspannung im Bereich der Zapfsäule gefahrdrohende Mengen freigesetzt, sind für diesen Bereich Zonen festzulegen.

Explosionsschutzdokument

erstellt von: **KompTech**

erstellt am: **17.10.2006**

Seite 4

Zuständigkeit: **Herr Muster**

Betriebsbereich: **Musterhausen**

Abteilung: **Musterei**

EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT FÜR ERDGASTANKSTELLEN

Anlagenbetreiber: **Muster GmbH**
Anlagenname: **Bendorf**
Anlage-Nr.: **222222**

6.2 Beurteilung des Vorhandenseins der Aktivierung und des Wirksamwerdens von Zündquellen einschließlich elektrostatischer Entladungen

Mögliche Zündquellen in der Anlage können sein:

- elektrische Betriebsmittel
- elektrostatische Aufladungen (z.B. von Personen)
- mechanisch erzeugte Funken (z.B. Lüfter, Kran, sofern vorhanden)
- heiße Oberflächen (z. B. Heißlaufen eines Lagers am Verdichter)

Ein Wirksamwerden der angeführten Zündquellen ist durch die unter Punkt 7 beschriebenen Schutzmaßnahmen sicher verhindert.

6.3 Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen von Explosionen

Für die betrachtete Anlage sind aufgrund der in diesem Explosionsschutzdokument beschriebenen Schutzmaßnahmen Explosionen nicht zu erwarten.

Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Auswirkungen zu erwartender Explosionen nicht erforderlich.

7. Schutzkonzept

Das Schutzkonzept beinhaltet Maßnahmen des

- primären Explosionsschutzes
- sekundären Explosionsschutzes
- organisatorische Maßnahmen

Explosionsschutzdokument

erstellt von: **KompTech**

erstellt am: **17.10.2006**

Seite 5

Zuständigkeit: **Herr Muster**

Betriebsbereich: **Musterhausen**

Abteilung: **Musterei**

EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT FÜR ERDGASTANKSTELLEN

Anlagenbetreiber: **Muster GmbH**
Anlagenname: **Bendorf**
Anlage-Nr.: **222222**

7.1. Technische Schutzmaßnahmen

Die Erdgastankstelle „**Musterhausen**“ wurde nach den Anforderungen der DVGW- Arbeitsblätter G 651/VdTÜV 510 errichtet und von einem anerkannten Sachverständigen am Aufstellungsort abgenommen.

Folgende Schutzmaßnahmen wurden realisiert:

- natürliche/technische Lüftung des Aufstellungsraumes
- durch Gaswarneinrichtungen werden Alarmer gemeldet und technische Maßnahmen eingeleitet (z. B. Aktivierung der technischen Lüftung)
- explosionsgeschützte Elektroinstallation gemäß DIN VDE 0165
- Maßnahmen des Potenzialausgleiches und des Blitzschutzes
- elektrostatisch ableitfähiger Fußbodenbelag im Aufstellungsraum (Mitarbeiter tragen ableitfähiges Schuhwerk)
- mechanisch erzeugte Funken an bewegten Bauteilen werden durch bauliche Maßnahmen vermieden, gegebenenfalls werden heißlaufende Lager am Verdichter durch Maßnahmen nach DVGW-Arbeitsblatt G 651 verhindert.

Anmerkung: Bezüglich der aufgeführten technischen Schutzmaßnahmen könnte auch auf eine vorhandene Betriebsmitteldokumentation verwiesen werden.

Für die Erdgastankstelle „**Musterhausen**“ wurde gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 651/VdTÜV 510 eine Betriebsanweisung erstellt.

Die Intervalle und Maßnahmen der Wartung und Instandhaltung sind nach Herstellerangaben und in Abhängigkeit der betrieblichen Erfordernisse aufzustellen und zu dokumentieren. (Lebenslaufakte, Betriebshandbuch).

Hierdurch wird die technische Dichtheit der Anlage sichergestellt.

7.2 Ex-Zoneneinteilung

Bei Normalbetrieb sind im Bereich der Gasdruckregel- und Messanlage explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 nicht vorhanden, die übrigen Bereiche (Zone 1 oder 2) sind im Ex-Zonenplan dargestellt (Anlage 4).

Nicht gekennzeichnete Bereiche sind als Bereiche, in denen keine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, anzusehen.

7.2.1 Inneres der Apparatur

Im Innern von Apparaturen befindet sich zu 100 Vol.-% Erdgas, d. h. dort ist keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden.

Explosionsschutzdokument

erstellt von: **KompTech**

erstellt am: **17.10.2006**

Seite 6

Zuständigkeit: **Herr Muster**

Betriebsbereich: **Musterhausen**

Abteilung: **Musterei**

EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT FÜR ERDGASTANKSTELLEN

Anlagenbetreiber: **Muster GmbH**
Anlagenname: **Bendorf**
Anlage-Nr.: **222222**

7.2.2 Umgebung der Apparatur

Die explosionsgefährdeten Bereiche sind nach Bauart der Anlage den Zonen 1 oder 2 zugeordnet. Im Bereich der Mündungen von Abblase- oder Entspannungsleitungen kann explosionsfähige Atmosphäre auftreten.

7.3 Organisatorische Maßnahmen

7.3.1 Prüfung durch befähigte Personen

Von befähigten Personen werden Prüfungen zum Explosionsschutz vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen durchgeführt.

Hierzu gehören anerkannte Sachverständige und Sachkundige nach DVGW-Arbeitsblatt G 651 und Elektrofachkräfte mit Kenntnissen auf dem Gebiet des Explosionsschutzes.

7.3.2 Unterweisung der Mitarbeiter

Die Mitarbeiter werden regelmäßig (jedoch mindestens einmal jährlich) über die bei ihrer Tätigkeit auftretenden Gefahren, die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen und die speziellen Anforderungen des Explosionsschutzes gemäß „Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument“ unterwiesen.

Die Unterweisungen werden schriftlich dokumentiert.

7.3.3 Schriftliche Anweisungen, Arbeitsfreigaben

Die entsprechenden Unterlagen wie Betriebs- und Verfahrensanweisungen, Schweißerlaubnisscheine, Freischaltgenehmigungen, Sperrpläne etc., werden vom Verantwortlichen des Betriebes erstellt und den Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.

7.3.4 Koordination zwischen mehreren Arbeitgebern

Für eine Koordination wird gesorgt, wenn Mitarbeiter mehrerer Unternehmen in der Anlage tätig werden.

Explosionsschutzdokument

erstellt von: **KompTech**

erstellt am: **17.10.2006**

Seite 7

Zuständigkeit: **Herr Muster**

Betriebsbereich: **Musterhausen**

Abteilung: **Musterei**

EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT FÜR ERDGASTANKSTELLEN

Anlagenbetreiber: **Muster GmbH**
Anlagenname: **Bendorf**
Anlage-Nr.: **222222**

8. Anlagen

Nr.	Bezeichnung.	Zeichnungsnummer	Bemerkung
1	Lage-, Aufstellungs- bzw. Übersichtsplan		
2	R&I-Schema Betriebsbeschreibung		
3	Sicherheitsdatenblatt		
4	Ex-Zonenplan		

9. Genehmigungsvermerk

Rev	Datum	Name/Abt.	Art der Änderung	Unterschrift
0	14.12.2005	KompTech	Urfassung	(Gemmel)
1				
2				
3				

Der Betreiber der Anlage ist gemäß BGR 104 verpflichtet, bei Verwendung weiterer oder anderer Stoffe, sowie bei Änderung der betrieblichen oder räumlichen Gegebenheiten, die Einfluss auf den Explosionsschutz haben könnten, eine Änderung der Ex-Einstufung zu veranlassen.

Explosionsschutzdokument

erstellt von: **KompTech**

erstellt am: **17.10.2006**

Seite 8

Zuständigkeit: **Herr Muster**

Betriebsbereich: **Musterhausen**

Abteilung: **Musterei**