

Fachinformation des Fachausschusses L

Überarbeitete Version der in e&i, Heft 1/2 2005 veröffentlichten Fachinformation

(Änderungen betreffen die Einleitung, 1. Absatz, und den gesamten Abschnitt C)

Schutzabstände von Freileitungen zu Biogasanlagen, zu Druckbehältern (Gase, Flüssiggas) und Tankstellen

Einleitung

In der 89. Sitzung des Fach(normen-)ausschusses L „Starkstromfreileitungen und Verlegung von Starkstromkabeln“ (FA-L) am 22. Oktober 2003 wurde die Arbeitsgruppe AG L1 des FA-L mit der Ausarbeitung einer Fachmeinung zum Thema „Schutzabstände von Freileitungen hinsichtlich brennbarer Gasen (leichter/schwerer als Luft) und zu Tankstellen“ aufgrund aktueller Problemstellungen bezüglich des Explosionsschutzes beauftragt. Allfällige Brandlasten sind getrennt zu beurteilen.

Die Arbeitsgruppe setzte sich aus folgenden Experten zusammen (Aufzählung ohne Titel): Angerer/Energie AG, Eberhard/KELAG, Kirschner/STEWEG-STEAG, Panosch/EVN (AG-Vorsitzender), Stampfer/TIWAG, Strasser/Salzburg AG, Watzinger bzw. Liebhart/Verbund, Fischer/Nö. Landesregierung.

Bei der Erstellung der Fachmeinung wurden – im Zuge von AG-L1-Sitzungen oder in getrennten Arbeitsgesprächen – die Meinungen und Erfahrungen weiterer Experten (z. B. Amtssachverständige, Experten des ÖVGW) eingeholt bzw. eingearbeitet.

In der 91. Sitzung des FA-L am 11. November 2004 wurden die Arbeitsergebnisse der AG L1 beraten und am 17. November 2004 dem Lenkungsausschuss (LA) vorgelegt. Am 17. Dezember 2004 hat der LA die Fachmeinung des FA-L im Rundlaufbeschluss für die Veröffentlichung in e&i verabschiedet.

Die vorliegende Fachmeinung wird im Zuge der Überarbeitung der NNA (National Normative Aspects) der EN 50341 und EN 50423 (Errichtungsnormen für den Freileitungsbau) bei CENELEC TC 11 eingereicht.

A) Biogasanlagen

1. Allgemeines

1.1 Definitionen

1.1.1 Eine **Biogasanlage** ist eine Anlage zur Gewinnung, Aufbereitung, Lagerung und/oder Nutzung von Biogas.

1.1.2 Als **Objekt** sind sämtliche Behälter und Gasspeicher, welche der Gewinnung, Aufbereitung, Lagerung und/oder Nutzung von Biogas dienen, zu verstehen.

1.1.3 Als **Ableitungen** sind sämtliche Leitungen wie z. B. Ausblasleitungen, Ableitungen von Überdrucksicherungen, Abluftleitungen u. dgl. einer Biogasanlage zu verstehen, unabhängig davon, ob sie in das Objekt integriert oder räumlich getrennt sind.

1.2 **Schutzbereich des Objektes** ist jene Grundrissfläche, die entsteht, wenn der Grundriss des Objektes allseitig gleichmäßig nach außen um nachstehendes Maß vergrößert wird:

- für Leitungen < 110 kV ... 4,0 m
- für Leitungen > 110 kV ... 10,0 m

1.3 Der **Grundriss des nicht ausgeleakten Leiters** darf den definierten Schutzbereich des Objektes gemäß 1.2 nicht schneiden. Für den **ausgeleakten Leiter** gilt zusätzlich ÖVE/ÖNORM E 8111:2002-09-01, Abschnitt 28.1.3 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 50341:2002-09-01, Abschnitt 5.4.5.2, AT.3.

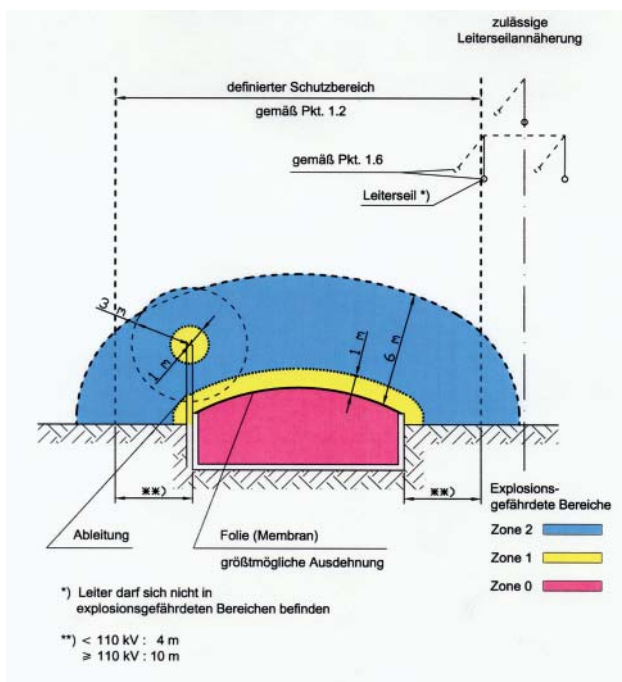


Abb. 1. Gasspeicher – Beispiel A: Einwandiger Membrangasbehälter – freistehend

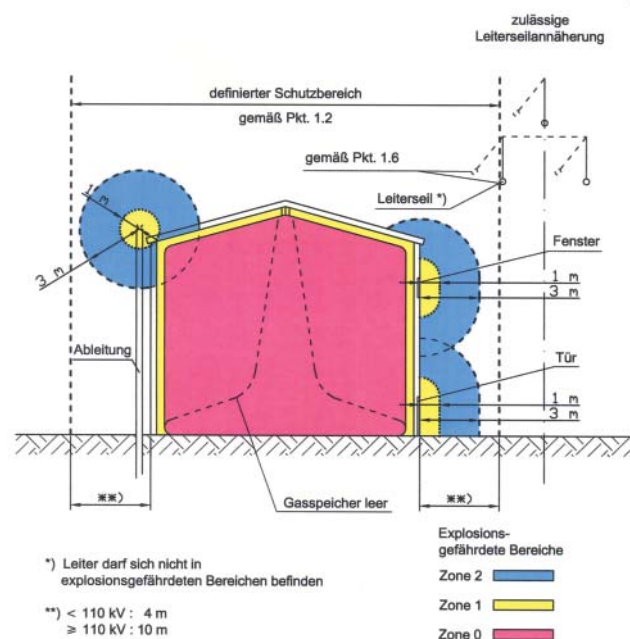


Abb. 2. Gasspeicher – Beispiel B: Gasspeicher – geschlossene Bauweise

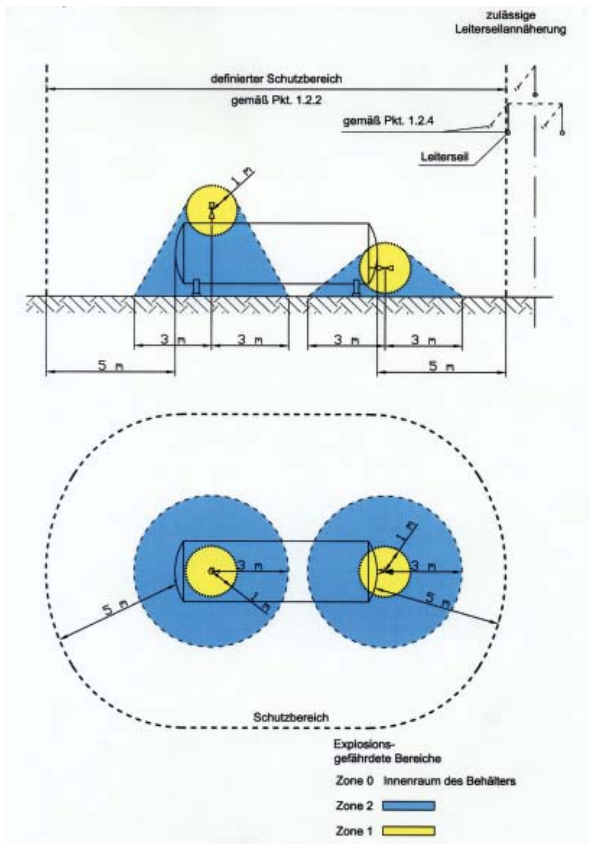


Abb. 3. Druckbehälter – Beispiel A: Schutzbereich Druckbehälter z. B. für Methan

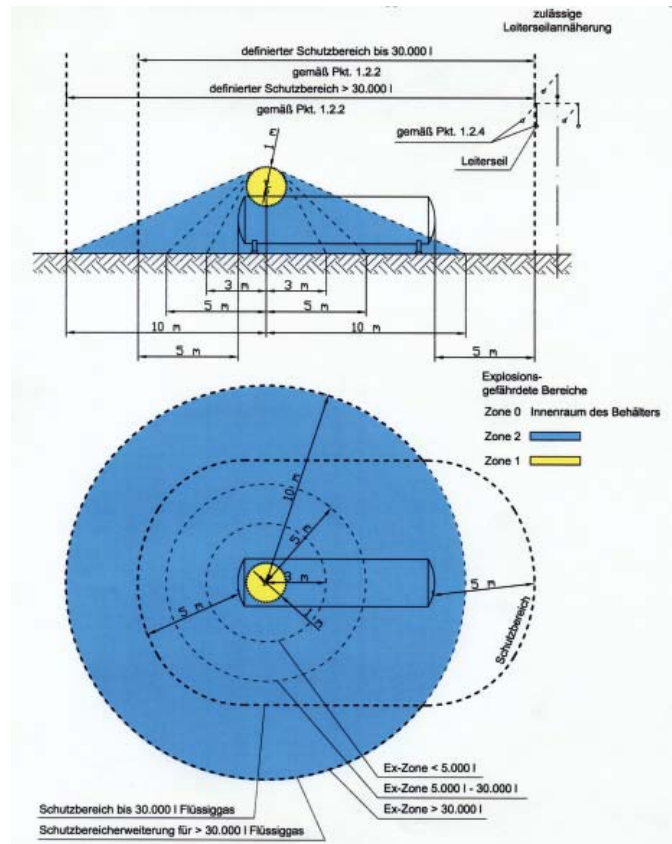


Abb. 4. Druckbehälter – Beispiel B: Schutzbereich Druckbehälter z. B. für Flüssiggas

1.4 Der **Schutzbereich von Objekten** wird unabhängig davon **definiert**, ob

- einwandige Membrangasbehälter – freistehend,
- Doppelmembrangasbehälter – freistehend,
- einwandige Membrangasbehälter – freistehend mit zusätzlicher Folie als Witterungsschutz oder
- Gasspeicher für Biogas in geschlossener Bauweise eingesetzt werden.

1.5 **Ableitungen** gelten als Bauwerke gemäß ÖVE/ÖNORM E 8111:2002-09-01, Abschnitt 23.4 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 50341:2002-09-01, Abschnitt 5.4.5.2, AT.2.

1.6 **Leiter (ruhend oder ausgelenkt), Tragwerke und Fundamente** dürfen nicht in die explosionsgefährdeten Bereiche (Zone 0, 1 und 2) der Biogasanlage hineinragen. Für Leiter sind die nach den Errichtungsvorschriften gel-

tenden Regel- und Ausnahmestfälle maßgebend.

2. Erdungsanlagen

Bei Annäherungen der Erdungsanlagen von Biogasanlagen zu jenen von Leitungsanlagen sind gesonderte Festlegungen zu treffen.

Beispiele von Gasspeichern (Biogasanlagen) siehe Abb. 1 und Abb. 2.

B) Druckbehälter (Gase, Flüssiggas)

1. Allgemeines

1.1 Definition

1.1.1 **Druckbehälter** im Sinne dieser Fachmeinung sind ortsfeste Behälter, die zum Lagern von Gasen und gasüberlagerten Inhaltsstoffen dienen und deren Produkt aus festgesetztem höchstem Betriebsdruck in bar und

Rauminhalt in Litern den Wert 3.000 (bar x Liter) überschreitet.

1.2 Oberirdische (freistehende) Druckbehälter

1.2.1 Als **Objekt** ist der oberirdisch freistehende Druckbehälter einschließlich der Ventile, welche in baulicher Verbindung mit dem Druckbehälter stehen, zu verstehen.

1.2.2 **Schutzbereich des Objektes für oberirdische (freistehende) Druckbehälter** ist jene Grundrissfläche, die entsteht, wenn der Grundriss des Objektes allseitig gleichmäßig nach außen um 5 m vergrößert wird (Beispiel A).

Überschreiten die explosionsgefährdeten Bereiche diesen Schutzbereich, so gelten die Maße der explosionsgefährdeten Bereiche (siehe Schutzzone für > 30.000 l Flüssiggas, Beispiel B). Der Schutzbereich wird unabhängig davon definiert, ob es sich um freistehende Druckbehälter für

- Gase schwerer oder leichter als Luft,
- Gase annähernd gleich schwer wie Luft oder
- Flüssiggas

1.2.3 Der **Grundriss des nicht ausge- lenkten Leiters** darf den definierten Schutzbereich des Objektes gemäß 1.2.2 nicht schneiden. Zusätzlich gilt für den ruhenden und ausgelenkten Leiter ÖVE/ÖNORM E 8111:2002-09-01, Abschnitt 28.1.3 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 50341-1:2002-09-01, Abschnitt 5.4.5.2, AT.3.

1.2.4 **Leiter (ruhend oder ausgelenkt), Tragwerke und Fundamente** dürfen **nicht in** die explosionsgefährdeten Bereiche (Zone 0, 1 und 2) **hineinragen**. Für Leiter sind die nach den Errichtungsvorschriften geltenden Regel- und Ausnahmslastfälle maßgebend.

1.3 Erdgedeckte (vergrabene) Druckbehälter

1.3.1 **Erdgedeckte Druckbehälter** sind allseitig mit Erde oder Sand von mindestens 0,5 m Schichtdicke bedeckt.

1.3.2 **Für erdgedeckte Behälter** gelten nur die explosionsgefährdeten Bereiche. Leiter (ruhend oder ausgelenkt), Tragwerke und Fundamente dürfen nicht in die explosionsgefährdeten Bereiche (Zone 0, 1 und 2) hineinragen. Für Leiter sind die nach den Errichtungsvorschriften geltenden Regel- und Ausnahmslastfälle maßgebend.

1.4 Druckbehälter in brandbeständigen Räumen

1.4.1 Bei **Unterbringung von Druckbehältern in brandbeständigen Räumen** (dzt. ÖNORM B 3800) gelten die explosionsgefährdeten Bereiche. Leiter (ruhend oder ausgelenkt), Tragwerke und Fundamente dürfen nicht in die explosionsgefährdeten Bereiche (Zone 0, 1 und 2) hineinragen. Für Leiter sind die nach den Errichtungsvorschriften geltenden Regel- und Ausnahmslastfälle maßgebend.

1.4.2 **Für das Gebäude** gilt ÖVE/ÖNORM E 8111:2002-09-01, Abschnitt 28.1.3 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 50341-1:2002-09-01, Abschnitt 5.4.5.2, AT.3.

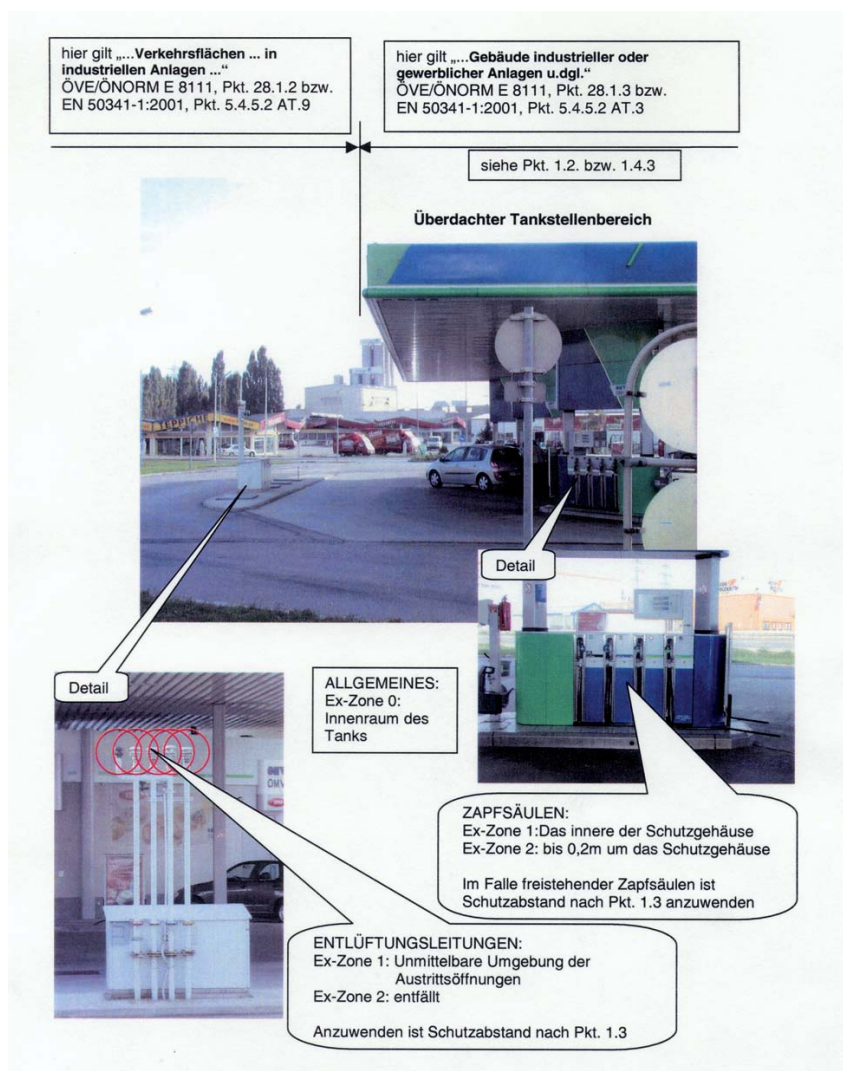


Abb. 5. Tankstellen – Beispiel A: Schutzbereiche von Tankstellen. Bei obenstehender Beurteilung handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Die Ex-Bereiche sind in jedem Anwendungsfall entsprechend der Tankstellenbewilligung festzulegen

2. Erdungsanlagen

Bei Annäherungen der Erdungsanlagen von Druckbehältern zu jenen von Leitungsanlagen sind gesonderte Festlegungen zu treffen.

Beispiele von Druckbehältern siehe Abb. 3 und Abb. 4.

C) Tankstellen und Lagerung brennbarer Flüssigkeiten

1. Tankstellen

1.1 Definition

Tankstellen sind ortsfeste Anlagen, die der Versorgung von Land-,

Wasser- und Luftfahrzeugen mit flüssigen Kraftstoffen aus Abgabeeinrichtungen (z. B. Zapfsysteme) dienen, einschließlich der Lagerbehälter.

1.2 Für Tankstellen gemäß Pkt. 1.1 gilt

ÖVE/ÖNORM E 8111:2002-09-01, Abschnitt 28.1.3 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 50341-1:2002-09-01, Abschnitt 5.4.5.2, AT.3. Darüber hinaus sind die Punkte dieser Fachmeinung anzuwenden.

1.3 Leiter (ruhend oder ausgelenkt),

Tragwerke und Fundamente dürfen nicht in die explosionsgefährdeten Bereiche (Zone 0, 1 und 2) hineinragen. Für Leiter sind die nach den Errich-

tungsvorschriften geltenden Regel- und Ausnahmestfälle maßgebend.

Beispiel zum Schutzbereich von Tankstellen siehe Abb. 5.

1.4 Oberirdische, freistehende Behälter für brennbare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse I und II gemäß Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)

- 1.4.1 Der Schutzbereich für oberirdische, freistehende Behälter für brennbare Flüssigkeiten ist jene Grundrissfläche, die entsteht, wenn der Grundriss des Behälters allseitig gleichmäßig nach außen um 5 m vergrößert wird.
- 1.4.2 Der Grundriss des nicht ausgelenkten Leiters darf diesen Schutzbereich nicht schneiden, Tragwerke und Fundamente dürfen nicht hineinragen.
- 1.4.3 Bei zusätzlicher Überdachung der explosionsgefährdeten Bereiche aus unbrennbaren Materialien gilt

ÖVE/ÖNORM E 8111:2002-09-01, Abschnitt 28.1.3 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 50341:2002-09-01, Abschnitt 5.4.5.2, AT.3.

1.5 Unterirdische Behälter für brennbare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse I und II gemäß Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)

- 1.5.1 Für unterirdische Behälter gelten nur die explosionsgefährdeten Bereiche (z. B. Einfüllstutzen, Entlüftung). Leiter (ruhend oder ausgelenkt), Tragwerke und Fundamente dürfen nicht in die explosionsgefährdeten Bereiche (Zone 0, 1 und 2) hineinragen.
- 1.5.2 Der seitliche Abstand der Fundamente der Leitungstragwerke von unterirdischen Behältern ist so zu wählen, dass die Standsicherheit der Leitungsanlage gewährleistet bleibt. Ein Mindestabstand von 1 m darf jedoch auf keinen Fall unterschritten werden.

2. Erdgastankstellen

Bei Kompressorstationen für Erdgastankstellen (freistehend, eingehaust oder in brandbeständigen Räumen) ist die Fachmeinung für Druckbehälter anzuwenden.

3. Erdungsanlagen

Bei Annäherungen der Erdungsanlagen von Tanks zu jenen von Leitungsanlagen sind gesonderte Festlegungen zu treffen.

Informationen

Österreichisches Elektrotechnisches Komitee (OEK) im OVE, Dipl.-Ing. Christian Gabriel, Eschenbachgasse 9, 1010 Wien, Telefon +43 (1) 587 63 73-0, E-Mail: ove@ove.at, Internet: www.ove.at/oeck