

# Mängel an Ex-elh-Anlagen im Jahr 2010

Von Dr. Hermann Dinkler

**E**rstmals für das Jahr 2010 wurden für den Anlagensicherheits-Report die bei den Prüfungen von „Ex-elh-Anlagen“ durch zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS) festgestellten Mängel erfasst und ausgewertet. Dabei handelt es sich um überwachungsbedürftige Anlagen nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 und 4 der Betriebssicherheitsverordnung in explosionsgefährdeten Bereichen und Anlagen zur Lagerung und Abfüllung entzündlicher, leicht und hoch entzündlicher Flüssigkeiten. Dabei wurden aufgrund der unterschiedlichen äußeren Rahmenbedingungen die Prüfungen von jenen ZÜS, die Prüfstelle eines Unternehmens sind, nicht gemeldet. Gemäß der Festlegung im Expertenkreis der ZÜS wurden die Anlagengruppen unterschieden, wie sie in der Betriebssicherheitsverordnung genannt sind (§ 2 Absatz 1 Nr. 3 und 4 BetrSichV). Bei den Anlagen nach Nr. 4 handelt es sich um:

- a** Lageranlagen mit einem Gesamtrauminhalt von mehr als 10.000 Litern,
- b** Füllstellen mit einer Umschlagkapazität von mehr als 1.000 Litern je Stunde,
- c** Tankstellen und Flugfeldbetankungsanlagen sowie
- d** Entleerstellen mit einer Umschlagkapazität von mehr als 1.000 Litern je Stunde, soweit entzündliche, leicht entzündliche oder hoch entzündliche Flüssigkeiten gelagert oder abgefüllt werden.

Neben den Mängeln, die beim Abschluss der Prüfung vorgefunden wurden, sind teilweise auch zusätzlich die Mängel erfasst worden, die „beim Betreten der Anlage“ vom Sachverständigen vorgefunden wurden. Auch wenn diese Mängelzahlen wegen der geringen Zahl von den bisher erfassten Anlagen nicht statistisch relevant auswertbar sind, wird doch deutlich, dass die Zahl der Mängel bei Beginn der Prüfung in vielen Fällen höher ist als die Zahl der Mängel bei Abschluss. Anders ausgedrückt: Viele Mängel werden erst während der Prüfung behoben, nicht bereits vorher. Dieser Sachverhalt soll in Zukunft systematischer erfasst werden.

Bei über 15.000 Prüfungen der Ex-elh-Anlagen wurde zwar nur jeweils für deutlich unter ein Prozent aller Anlagen ein gefährlicher Mangel festgestellt, jedoch bedeutet das in Absolutzahlen ausgedrückt: Bei ca. 20 Anlagen bestanden Mängel, durch die Beschäftigte und Dritte konkret gefährdet wurden. Dabei kann es sich z. B. um einen oder mehrere der folgenden Defekte handeln:

- ▶ Funktionsstörung oder Defekt der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion, sofern keine geeigneten Ersatzmaßnahmen ergriffen worden sind
- ▶ Erhebliche Abweichungen von den sicherheitstechnischen Festlegungen des Explosionsschutzdokumentes, wenn die Abweichung durch die ZÜS nicht positiv bewertet wird, z. B. Einbau eines Gerätes der Kategorie 3 in Zone 0, ohne dass zusätzliche Maßnahmen im Explosionsschutzdokument festgelegt sind

Zwischen 1,5 und 24 Prozent aller Anlagen wiesen mit erheblichen Unterschieden bei den verschiedenen Anlagenarten erhebliche Mängel auf. Darunter fallen solche Mängel, die bis zur nächsten regulären wiederkehrenden Prüfung eine Gefährdung für Beschäftigte und Dritte erwarten lassen, so zum Beispiel:

- ▶ Fortschreitende Erosion/Korrosion bei bekanntem Erosions-/Korrosionsverhalten an fluidumschließenden Anlagenteilen oder an anderen Anlagenteilen, z. B. an Erdungsanlagen
- ▶ Veränderung des Isolationswiderstands von Kabeln und Leitungen
- ▶ Gegenüber der Prüfung vor Inbetriebnahme geänderte Betriebsweise
- ▶ Betrieb von Geräten oder Anlagenteilen außerhalb ihrer Auslegungsparameter
- ▶ Fehlende Erlaubnis, soweit sie erforderlich ist
- ▶ Unzureichende Kennzeichnung oder fehlende Dokumentation für Geräte, wenn die abschließende Bewertung/Einstufung zum sicheren Betrieb durch die ZÜS nicht möglich ist
- ▶ Fehlender oder ungeeigneter Anfahrschutz
- ▶ Funktionsstörung oder Defekt der Ausrüstungsteile mit

Sicherheitsfunktion, sofern geeignete Ersatzmaßnahmen ergriffen worden sind

Mängel, die bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung eine Gefährdung für Beschäftigte und Dritte nicht erwarten lassen (geringfügige Mängel) wurden bei 20 bis 30 Prozent der geprüften Anlagen mit erheblichen Unterschieden bei den verschiedenen Anlagenarten festgestellt. Mängelfrei waren somit nur 46 bis 71 Prozent aller Anlagen, die im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung den ZÜS von den Betreibern vorgestellt wurden. Zusammengefasst zeigen die erstmals erfassten und ausgewerteten Mängelzahlen an Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen und Anlagen zur Lagerung und Abfüllung entzündlicher, leicht und hoch entzündlicher Flüssigkeiten, dass diese in der überwiegenden Zahl in einem sicheren Zustand sind. Auffallend ist die hohe Mängelquote an Tankstellen, deren Ursachen noch einer näheren Prüfung und Diskussion bedürfen. Es zeigt sich aber auch, wenngleich noch nicht statistisch relevant belegbar: Viele Mängel werden erst dann behoben, nachdem sie im Rahmen einer unabhängigen Prüfung festgestellt wurden.

Dr. Hermann Dinkler  
 Verband der TÜV e. V., hermann.dinkler@vdtuev.de

**Mängelerfassung bei Ex-elh-Anlagen 2010 · Mängelerfassung bei 3/4-Anlagen 2010**

Anzahl der Mängel	Nr. 4 a) Abs.	Nr. 4 b) Abs.	Nr. 4 c) Abs.	Nr. 4 d) Abs.	Nr. 3 Abs.	Nr. 4 a) rel.	Nr. 4 b) rel.	Nr. 4 c) rel.	Nr. 4 d) rel.	Nr. 3 rel.
Keine Mängel	2644	295	1029	54	5915	71,48 %	67,51 %	45,94 %	79,41 %	69,1 %
Geringfügige Mängel	857	91	665	13	2290	23,17 %	20,82 %	29,68 %	19,12 %	26,75 %
Geringfügige Mängel, behoben	67	0	14	0	23					
Erhebliche Mängel	194	51	542	1	342	5,25 %	11,57 %	24,2 %	1,47 %	4,0 %
Erhebliche Mängel, behoben	45	0	16	0	17					
Gefährliche Mängel	4	0	4	0	13	0,1 %	0	0,18 %	0	0,15 %
Gefährliche Mängel, behoben	2	0	0	0	0					
Gesamtzahl der Prüfungen	3699	437	2240	68	8560	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %