

Dokumentationsunterlage zur Regeländerung

KTA 2103

Explosionsschutz in Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktoren (allgemeine und fallbezogene Anforderungen)

(Fassung 12/00)

Inhalt

- 1 Auftrag des KTA
- 2 Beteiligte Fachleute
- 3 Erarbeitung der Regeländerung
- 4 Änderungen gegenüber der Regel KTA 2103 Fassung 6/89

1 Auftrag des KTA

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat auf seiner 53. Sitzung am 15. Juni 1999 den KTA-Unterausschuss ANLAGEN- und BAUTECHNIK (UA-AB) beauftragt, federführend den Entwurf zur Änderung der Regel

KTA 2103 Explosionsschutz in Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktoren
(allgemeine und fallbezogene Anforderungen)
(Fassung 6/89)

mit einer Dokumentationsunterlage vorzubereiten und eine Beschlussvorlage dem KTA vorzulegen.

Bei der Überarbeitung ist die Regel insbesondere anzupassen an

- EG-Richtlinien z.B. Gerätesicherheitsrichtlinien.
- die Anforderungen der Euro-Normen zum Ex-Schutz.
- die Anforderungen neuer Normen und Vorschriften z.B. DIN, ExVO.

Erstmals wurde die Regel in der Fassung 6/89 aufgestellt. Die Weitergültigkeit dieser Regel wurde 1994 bestätigt.

2 Beteiligte Fachleute

2.1 KTA-Unterausschuss

An der Erarbeitung der Regeländerungsentwurfsvorlage (mit Dokumentationsunterlage) - Stand vom November 1999 - waren die Mitglieder des UA-AB unter Hinzuziehung von Dipl.-Ing. W. Klaus (TÜV Energie- und Systemtechnik GmbH Baden-Württemberg, Mannheim) beteiligt.

Dem Unterausschuss ANLAGEN- UND BAUTECHNIK (UA-AB) gehören an:

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht

2.2 KTA-Geschäftsstelle

Dipl.-Ing. M. Pradhan
KTA-Geschäftsstelle beim Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter

3 Erarbeitung der Regeländerung

3.1 Regeländerungsentwurf

Der UA-AB hat auf seiner 86. Sitzung am 11. November 1999 einen Vorschlag zur Änderung der Regel beraten, der von Klaus (TÜV Energie- und Systemtechnik GmbH Baden-Württemberg, Mannheim) in Zusammenarbeit mit der KTA-Geschäftsstelle erarbeitet wurde.

Der UA-AB stimmt dem Vorschlag zu und beschließt, die Regeländerungsentwurfsvorlage KTA 2103 in der Fassung November 1999 den Gruppen des KTA zur Prüfung und Stellungnahme bis 7. Februar 2000 (Fraktionsumlauf) vorzulegen.

Auf seiner 87. Sitzung am 29. Februar 2000 hat der UA-AB die eingegangenen Änderungsvorschläge beraten. Im Ergebnis wurde beschlossen, die Regeländerungsentwurfsvorlage in der Fassung Februar 2000 dem KTA auf seiner 54. Sitzung im Juni 2000 zur Verabschiedung als Regelentwurf vorzulegen. Aufgrund des geringen Änderungsumfanges wird dem KTA gleichzeitig vorgeschlagen, gemäß Abschnitt 5.3. der Verfahrensordnung des KTA, die Regel (Regeländerung) im verkürzten Verfahren aufzustellen.

Der KTA entsprach den Vorschlägen des UA-AB auf seiner 54. Sitzung am 20. Juni 2000, verabschiedete den Regelentwurf in der Fassung 6/00 und beschloss, die Regel ebenfalls in der Fassung 6/00 aufzustellen, wenn dazu innerhalb der Einspruchsfrist keine Änderungsvorschläge eingegangen sind.

3.2 Regeländerung

(wird fortgeschrieben)

4 Änderungen gegenüber der Regel KTA 2103, Fassung 6/89

Die im Bundesanzeiger Nr. 131 vom 15. Juli 1994 bekannt gemachten Streichungen der HTR-Festlegungen aus der Regel wurden berücksichtigt.

Im Folgenden sind die weiteren wesentlichen Änderungen aufgeführt. Die gegenüber der Fassung 6/89 vorgenommenen Änderungen betreffen neben redaktionellen Änderungen insbesondere die Anpassungen an

- EG-Richtlinien z.B. Gerätesicherheitsrichtlinien.
- die Anforderungen der Euro-Normen zum Ex-Schutz.
- die Anforderungen neuer Normen und Vorschriften z.B. DIN, ExVO.

Zu Grundlagen Absatz 5

In einer Vielzahl von Siedewasserreaktoranlagen (SWR) weltweit wird bereits heute eine Wasserstoffdosierung des Reaktorkühlmittels zur Reduzierung des elektrochemischen Potentials angewendet. Auch in einigen deutschen SWR hat man das Augenmerk auf diese Möglichkeit der Reduzierung von Korrosionseffekten, insbesondere an Reaktoreinbauten, gerichtet. Deshalb wurde im zweiten Satz „(beim Druckwasserreaktor - DWR)“ gestrichen und so die Beschränkung der KTA-Regel auf die Begasung des Reaktorkühlmittels für DWR vermieden. Weiterhin wurde der Satz wie folgt ergänzt:

„ ... Reaktorkühlmittels und für das Abgassystem, Wasserstoffbildung ...“

Zu Abschnitt 3

Zur Anpassung an EG- und EWG-Richtlinien wurden in Absatz 1 die Verweise bezüglich der DIN-Normen aktualisiert und der Verweis auf die Explosionsschutzverordnung (ExVO) sowie die Sicherheitsregel BGI 518 (statt ZH 1/8.2 und ZH 1/8.3) der Berufsgenossenschaft ergänzt.

Zu den Abschnitten 4.1 und Abschnitt 4.2

Zur Anpassung der Regelung bezüglich der Zoneneinteilung an DIN EN 1127-1 wurden der Abschnitt 4.1 Absätze 2 und 3 und der Abschnitt 4.2 Absatz 1 überarbeitet.

Zu Abschnitt 5.1 Absatz 3

Wenn die konkrete Forderung, einen definierten Abstand einzuhalten, umgesetzt werden soll, dann muss sie auch eingehalten werden. Deshalb wurde der vierte Satz wie folgt geändert:

„Die Lagertanks und die zugehörigen Tankstellen müssen von den ... mehr als 30 m haben.“

Zu Abschnitt 5.1 Absatz 7

Hier wurde die Aussage bezüglich des Lagerraumes durch Ergänzung „gemäß TRbF 110“ präzisiert.

Zu Abschnitt 5.2 Absatz 6

In der Aufzählung a wurden die Angaben zu DIN-Normen aktualisiert.

Zu den Abschnitten 5.4.1, 5.5.2 und 5.5.4, jeweils der Absatz 1

Hier wurden die Explosionsschutzverordnung (ExVO) und die Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ElExV) ergänzt.

Zu Abschnitt 5.4.1 Absätze 2 und 3

Zur besseren Lesbarkeit wurde die Absätze 2 und 3 wie folgt umformuliert:

„(2) In das Kernkraftwerksgelände ... werden; ausgenommen ist Acetylen, das entsprechend den Regelungen in Abschnitt 5.4.2 Absatz 6 und für Laboratorien im Abschnitt 5.5.6 zu handhaben ist.“

(3) Brennbare Gase sind ... zu lagern; Ausnahmen für anderweitige Lagerung sind im Abschnitt 5.4.3 geregelt.“

Zu Abschnitt 5.5.1

- Im Absatz 1 und im Hinweis der Aufzählung b des Absatzes 7 wurden die Verweise auf DIN-Normen aktualisiert.
- Im Absatz 4 wurde entsprechend VBG 61 die Bezugnahme auf „§ 10 Abschnitt 2“ geändert in „§ 12“. Weiterhin wurden redaktionelle Anpassungen vorgenommen.
- Im Absatz 5 Aufzählung d und im Absatz 8 Aufzählung c wurden die Verweise auf DIN-Norm aktualisiert. Entsprechend wurde die Angabe über das maximal zulässige, unkontrolliert austretende Wasserstoffvolumen in 24 h von 12 m³ in 18 m³ (Normzustand) geändert.

Zu Abschnitt 5.5.2

- Es wurde in der Überschrift „bei Druckwasserreaktoren“ gestrichen. (Siehe auch „Zu Grundlagen Absatz 5“)
- Der Hinweis wurde wie folgt geändert:
„Wasserstoff ... Hauptkühlmittels verwendet.“
- Der Absatz 1 wurde wie folgt ergänzt:
„Bei der Versorgung des Abgassystems sowie der Kühlmittelversorgung von DWR und SWR mit Wasserstoff und des“
- Der 2. Satz des Absatzes 5 wurde wie folgt ergänzt (Präzisierung):
„Der Wasserstoff-Volumenstrom ... um 20 % automatisch außerhalb des Reaktorgebäudes, des Hilfsanlagegebäudes oder des Maschinenhauses unterbrochen werden.“
- Im Absatz 4 wurde entsprechend VBG 61 die Bezugnahme auf „§ 10 Abschnitt 2“ geändert in „§ 12“. Weiterhin wurden redaktionelle Anpassungen vorgenommen. (Siehe auch „Zu Abschnitt 5.5.1“, 2. Spiegelstrich.)

Zu Abschnitt 5.5.3

Zur besseren Lesbarkeit wurde in Absatz 2 Aufzählung b „nicht überschreitet“ durch „nicht überschritten wird“ ersetzt.

Zu Abschnitt 5.6 Absatz 3

Die Aufzählung a wurde wie folgt ergänzt (Präzisierung):

„Abzweigüberwachung der Lüftermotoren in der zugehörigen Schaltanlage.“

Zu Abschnitt 6

- Um Widersprüche zu vermeiden wurde im Hinweis „ob“ gestrichen.
- Im Absatz 3 wurde zur Berücksichtigung der stationären Gaswarneinrichtungen der Verweis auf die Sicherheitsregel BGI 518 der Berufsgenossenschaft ergänzt.
- Im Absatz 7 letzter Zeile wurde „bzw.“ durch „oder“ ersetzt.

Zu Abschnitt 7

„ZH 1/8.2“ wurde durch „BGI 518“ ersetzt.

Zum Anhang

Der Anhang wurde aktualisiert.