

trollen mit normalen, nicht explosionsgeschützten Prüfmitteln erfolgen. Ein Zündfunke kann aber auch schon beim Auftrennen der Potentialausgleichverbindung entstehen. Es reicht auch nicht immer aus, die Anlage elektrisch frei zu schalten, um dem sicher zu entgehen.

Um diese Gefahren zu vermeiden, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Durchführung der Arbeiten zu solchen Zeiten, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. In einem Chemikalienlager lässt sich das durchaus einrichten.

Diese Variante verdient immer den Vorzug gegenüber dem

- Einsatz explosionsgeschützter Mess- bzw. Prüfmittel. Dafür kommt die Zündschutzart Eigensicherheit „i“ in Frage. Es muss bekannt sein, welche Kennwerte des Explosionsschutzes die Geräte mindestens zu erfüllen haben (Geräteklasse, Temperaturklasse, Explosionsgruppe), und es muss sicher sein, dass Zündgefahren durch das Auftrennen irgend einer Stelle des Potentialausgleichsystems nicht auftreten.

In beiden Fällen ist vom Verantwortlichen des Betreibers ein Freigabeschein auszustellen, aus dem die Bedingungen für die Arbeitssicherheit eindeutig hervor gehen.

Literatur

- [1] DIN EN 60079-14/VDE 0165 Teil 1:1998-08 Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche; Teil 14: Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue).
- [2] DIN EN 50281-1-2/VDE 0165 Teil 2:1999-11 Elektrische Betriebsmittel zur Verwen-

dung in Bereichen mit brennbarem Staub; Teil 1-2: Elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse – Auswahl, Errichten und Instandhaltung.

- [3] DIN EN 60079-17/VDE 0165 Teil 10:1999-08 Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche; Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue).
- [4] DIN IEC 61241-17/VDE 0165 Teil 10-2:(Entwurf 2002-10) Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub; Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen.
- [5] BGR 104 Explosionsschutz-Regeln; (EX-RL)-Regeln für das Vermeiden von Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung, Stand 7/2000.
- [6] Lienenklaus, E; Wettingfeld, K.: Elektrischer Explosionsschutz nach VDE 0165. VDE-Schriftenreihe Normen verständlich, Nr. 65. 2. Auflage. Berlin Offenbach: VDE-Verlag 2001.
- [7] BGR 132 BG-Regel Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen. Ausg. August 2001.
- [8] Bödeker, K.: E-Check und Wiederholungsprüfung; Teil 5: Nachweis des Potentialausgleichs. Elektropraktiker, Berlin 52(1998)7, S.648-651.
- [9] Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ElexV) vom 27. Februar 1980 i.d.F. vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1914) J. Pester

Nachtspeicherofen in Räumen mit Badewanne oder Dusche

? Ein Kunde wünscht eine Nachtspeicheranlage in seinem Haus. Im Bad soll auch ein Nachtspeicherofen installiert werden. Der Montageort liegt im Bereich 3 (also außerhalb von 2).

Aus DIN VDE 0100 Teil 701 konnte ich diesbezüglich keine genauen Antworten finden. Meine Fragen:

- Unter welchen Voraussetzungen darf an dieser Stelle ein Nachtspeicherofen installiert werden (Bereich 3)?
- Welche IP-Schutzart wird gefordert?
- Muss der Nachtspeicherofen mit in den örtlichen Potentialausgleich eingebunden werden?
- Sind für die Stromkreise (Festanschluss) für die Steuerung, Gebläse und Heizspiralen FI-Schutzeinrichtungen erforderlich?
- Darf auch im Bereich 2 ein Nachtspeicherofen installiert werden?

Aufgrund der Neuauflage der Norm VDE 0100 Teil 701 bin ich etwas irritiert.

! Nach DIN VDE 0100-701/VDE 0100 Teil 701:2002-02 ist ein Bereich 3 nicht mehr festgelegt. Jedoch müssen außerhalb der Bereiche 0, 1 und 2, d. h. auch im restlichen Raum, alle Stromkrei-

se (mit gewissen Ausnahmen) mit einem zusätzlichen Schutz mit FI-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von $I_{AN} \leq 30$ mA versehen werden.

Nach Abschnitt 701.55 von VDE 0100 Teil 701:2002-02 gibt es nur für die Bereiche 0 und 1 Einschränkungen bei der zulässigen Errichtung von Verbrauchsmitteln. Für den Bereich 2 gibt es nur ein Verbot (mit gewissen Ausnahmen) bezüglich der Errichtung von Schaltern und Steckdosen.

Damit ergibt sich, dass Nachtspeicheröfen im Bereich 2 und außerhalb der Bereiche errichtet werden dürfen, vorausgesetzt im Bereich 2 wird die geforderte Mindestschutzart von IPX4 berücksichtigt.

Nun zu Ihren konkreten Fragen:

■ Da es den Bereich 3 nicht mehr gibt, darf der Nachtspeicherofen – eine entsprechende Schutzart vorausgesetzt – im Bereich 2 (ab 60 cm von der Wannenaußenkante) und außerhalb der Bereiche errichtet werden.

■ Als Mindestschutzart für elektrische Betriebsmittel/Verbrauchsmittel im Bereich 2 ist IP X4 gefordert.

■ Der Nachtspeicherofen ist weder ein Teil, das im Abschnitt 701.413.1.2.2 von VDE 0100 Teil 701:2002-02 angeführt ist, noch ist er ein fremdes leitfähiges Teil. Somit ist ein zusätzlicher Potentialausgleich nicht gefordert – galt auch für die Ausgabe 1984.

■ Nach Abschnitt 701.412.5 von VDE 0100 Teil 701:2002-02 müssen alle Stromkreise in Räumen mit Badewanne oder Dusche mit FI-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_{AN} \leq 30$ mA versehen werden.

- Ausnahmen gelten für Stromkreise
- mit „Schutz durch Schutztrennung“, bei Versorgung eines einzelnen Verbrauchsmittels,
 - mit „Schutz durch Kleinspannung: SELV oder PELV“,
 - die ausschließlich der Versorgung von fest angeschlossenen Wassererwärmern vorgesehen sind.

Damit müssen die angeführten Stromkreise mit einem zusätzlichen Schutz durch FI-Schutzeinrichtungen (RCDs) versehen werden, wobei jedoch hierfür eine gemeinsame FI-Schutzeinrichtung (RCD) verwendet werden darf.

■ Nach VDE 0100 Teil 701:2002-02 darf ein Nachtspeicherofen im Bereich 2 errichtet werden. Nach VDE 0100 Teil 701:1984-05 war das unzulässig.

Weitere ausführliche Informationen können auch der VDE-Schriftenreihe 67A „Errichten elektrischer Anlagen in Räumen mit Badewanne oder Dusche“ entnommen werden. W. Hörmann