

### Seminarziele

Zum Themenschwerpunkt dieses Seminars zählen unter anderem praktisches Wissen und Know-how aus den Forderungen zur Planung und Installation elektrischer Anlagen im Ex-Bereich (EN 60079-14). Die spezifischen Anforderungen bei der Installation elektrischer Geräte und Systeme werden vertieft behandelt. Das Seminar vermittelt weiterhin praxisnahe Kenntnisse zu den rechtlichen Grundlagen des Explosionsschutzes (RL 2014/34/EU und 1999/92/EG). Es werden die Zündschutzarten für die Produktkategorie 2 und 3 (Zone 1/21 sowie 2/22) für Gase und Stäube vorgestellt. Ausgewählte Themen, z.B. Nachweis der Eigensicherheit und Ex-Begleitheizungen vertiefen die Informationen für den Praktiker.

### Teilnehmerkreis

Das Seminar richtet sich an Planer und Betreiber von Ex-Anlagen sowie an alle Interessenten aus den Branchen Chemie, Petrochemie und Pharmazie in den folgenden Abteilungen: Errichtung und Planung, Instandhaltung und Wartung, Projektierung und an verantwortliche Fachkräfte, Sicherheitsfachkräfte und Mitarbeiter in solchen Unternehmen, die brennbare Gase und Flüssigkeiten im Fertigungsprozess nutzen sowie an Fachspezialisten, die sich mit der Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen befassen.

### Seminarprogramm

#### **Grundlagen des elektrischen Explosionsschutzes**

Brennbare Stoffe (Gase, Dämpfe, Stäube), Bildung explosionsfähiger Gemische, Zündquellen  
Prinzipien des Explosionsschutzes (primär, sekundär, tertiär)  
Explosionstechnische Kennzahlen brennbarer Gase, Dämpfe und Stäube und deren praktische Relevanz  
Gefährdungsbeurteilung, Zoneneinteilung, Explosionsschutzdokument

#### **Rechtliche Grundlagen des elektrischen Explosionsschutzes (RL 2014/34/EU)**

Geräte (Gerätekombinationen), Schutzsysteme, Komponenten, Sicherheitseinrichtungen  
Gerätekategorien, EU-Konformitätserklärung und Gerätedokumentation

#### **Auswahl und Installation elektrischer Geräte im Ex-Bereich (EN 60079-14)**

Zündschutzarten für elektrische Geräte: Ex d, Ex e, Ex m, Ex o, Ex p, Ex t (EN 60079-0 ff) und zusätzliche Anforderungen an Anschlusstechnik/Installation (EN 60079-14)  
Anforderungen an die Installation elektrischer Anlagen (Potentialausgleich, Schirmung), Kabel und Leitungen  
Eigensicherheit, eigensichere Systeme, Nachweis der Eigensicherheit (EN 60079-11 und -14)

#### **Elektrische Begleitheizungssysteme**

Systemkomponenten (Kabel, Anschlussstechniken, Regelungstechnik) und Auslegung von Systemen,  
Geräte- bzw. Systemdefinition für den Ex Bereich (RL 2014/34/EU) und Anforderungen an die Auslegung,  
Projektierung von elektrischen Begleitheizungssystemen (Herstellerelemente, Kennzeichnung)  
Anforderungen an die Anwendung, Montage und Prüfung elektr. Begleitheizungssystem im Ex-Bereich

#### **Explosionsschutz für nicht-elektrische Geräte und Baugruppen (EN ISO 80079-36, -37):**

Allgemein technische Anforderungen, Zündschutzarten  
Schema für die Zündquellenbeurteilung  
Definition und Vorgehen bei Baugruppen  
Kennzeichnung Geräte und Baugruppen

### Schulungsunterlagen/Teilnahmebestätigung

Jeder Teilnehmer erhält eine Teilnahmebestätigung sowie ausführliche Schulungsunterlagen (gedruckt und/oder digital). Das Seminar wird als Fortbildung bescheinigt.

### Anmeldung/Stornierung

Wir bitten Sie, sich möglichst frühzeitig für das Seminar anzumelden. Dies können Sie online auf unserer Website [www.bartec.de/seminare](http://www.bartec.de/seminare). Die Seminargebühr ist im Voraus zu bezahlen. Die Stornierung des Seminars muss schriftlich und spätestens zehn Werktage vor Seminarbeginn erfolgen. Bei späteren Absagen ist keine Rückerstattung möglich. Wir behalten uns vor, Kurse, bei denen die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht wurde, abzusagen oder einen Alternativtermin anzugeben.

### Teilnahmegebühr

Die Seminargebühren verstehen sich zzgl. gesetzl. MwSt. Die Preise beinhalten eine ausführliche Dokumentation, sowie – bei unseren Präsenzseminaren – Erfrischungsgetränke und Mittagessen.