Risikoanalyse, HAZOP

Sicherheit und Effizienz für Ihre Anlagen

Warum eine Risiko- und Gefahrenanalyse notwendig ist

Eine fundierte Risiko- und Gefahrenanalyse ist in zahlreichen Fällen erforderlich:

- **Erneuerung oder Anpassung von Sicherheitsketten**
- **Umbauten oder Erweiterungen bestehender Anlagen**
- **Notwendigkeit eines CE-Zertifikats**

Dabei müssen alle Risiken und Gefahren neu evaluiert werden – methodisch, nachvollziehbar und normgerecht.

Unsere Vorgehensweise – strukturiert und normkonform

Die CONENGA Group setzt auf die international anerkannte HAZOP-Methodik (Hazard and Operability / deutsch: PAAG-Verfahren) zur Identifikation potenzieller Gefahren in technischen Anlagen.
Die HAZOP-Studien erfolgen auf Basis des British Standard BS IEC 61882. Abweichungen vom Sollzustand und deren Konsequenzen werden systematisch erfasst, bewertet und in konkrete Sicherheitsmaßnahmen überführt.

unsere leistungen:

- Unterstützung bei der Organisation aller relevanten Unterlagen
- Durchführung moderierter HAZOP-Workshops
- Einsatz eines interdisziplinären Projektteams
- Dokumentation und Ableitung konkreter Maßnahmen
- Aktualisierung Ihrer „As-built“-Dokumentation
- Unterstüzung bei der Umsetzung

Gefahrenbewertung – zwei bewährte Methoden

Qualitativer Risikograph
Diese Methode bewertet das Risiko anhand folgender Parameter:

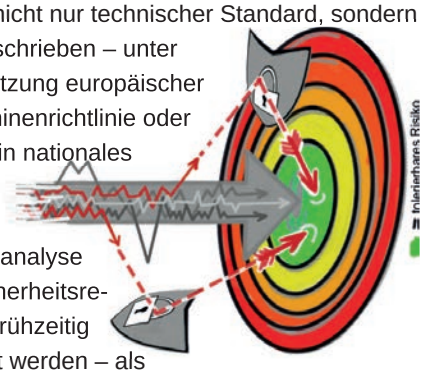
- **Eintrittswahrscheinlichkeit**
- **Schadensausmaß**
- **Exposition von Personen**
- **Abwendbarkeit des Ereignisses**

Die Ergebnisse werden in sogenannte Sicherheitsintegritätslevel (SIL) eingestuft (gemäß OVE-EN-61511). Diese Einstufung liefert Vorgaben zur Auslegung der gesamten Sicherheitskette – vom Sensor über das Prozessleitsystem bis zur Aktorik – und ermöglicht die gezielte Auswahl geeigneter Komponenten.

LOPA (Layer of Protection Analysis)
Die LOPA-Methodik ist eine andere Form der Bewertung. Sie ist insbesondere im Basic Engineering gut einsetzbar. Sie dient dazu, das Ist-Risiko eines Ereignisses auf ein tolerierbares Risiko zu reduzieren.
Fällt das Ist-Risiko zu hoch aus, werden zusätzliche Schutzmaßnahmen definiert – entweder durch technische Einrichtungen oder durch Anpassungen im Sicherheitsdesign.

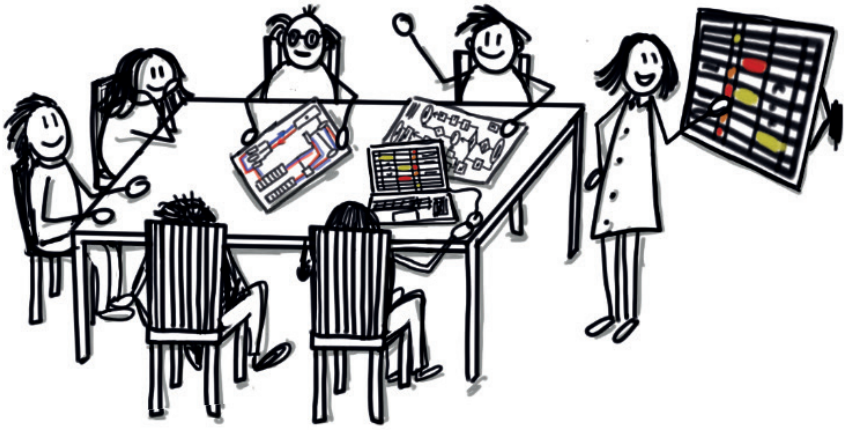
Rechtliche Grundlage

Risikobewertungen sind nicht nur technischer Standard, sondern vielfach gesetzlich vorgeschrieben – unter anderem durch die Umsetzung europäischer Richtlinien wie der Maschinenrichtlinie oder der Druckgeräterichtlinie in nationales Recht.



Die Risiko- und Gefahrenanalyse stellt sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Anforderungen frühzeitig erkannt und dokumentiert werden – als Basis für CE-Kennzeichnung, Behördenverfahren oder interne Sicherheitsstrategien.

Risikoanalyse, HAZOP



Ablauf einer HAZOP-Studie

1. **Definition des Betrachtungsrahmens**
   (z. B. Kessel, Feuerung, Rauchgasweg)
2. **Festlegung der Sollfunktionen für alle Anlagenteile**
   (z. B. Förderprozess von Brennstoffen)
3. **Identifikation von Abweichungen**
   mittels Leitworten zur systematischen Analyse
4. **Bewertung möglicher Konsequenzen**
   (z. B. Überhitzung, Personengefährdung)
5. **Klassifizierung der Risiken (Risikograph / LOPA)**
   anhand Eintrittswahrscheinlichkeit, Schadensausmaß und weiterer Parameter

In der Folge:

- **Definition von Gegenmaßnahmen inklusive Erstellung von Abschaltmatrizen und Programmieranweisungen**
- **Umsetzung der Schutzmaßnahmen Verbindung der Sensorik mit Safety-SPS und Automatisierung der Sicherheitsfunktionen.**

Fazit:

Eine professionell durchgeführte HAZOP-Studie ist ein zentrales Werkzeug zur:

- **Erhöhung der Anlagensicherheit**
- **Sicherstellung der Bedienbarkeit**
- **Erfüllung gesetzlicher Auflagen**
- **Vermeidung ungeplanter Stillstände**
- **Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit**

Die CONENGA Group bietet Ihnen fundierte Expertise und praxisorientierte Lösungen für die sichere Umsetzung Ihrer Projekte – unabhängig von Branche oder Projektgröße.

Branchenfokus: Energieanlagen

Neben mechanischen Risiken sind prozesstechnische Gefahre zu berücksichtigen – etwa bei der Energiegewinnung mit Feuerungsanlagen.
Eine umfassende HAZOP-Studie berücksichtigt prozesstechnische Risiken, verbessert die Anlagenbedienbarkeit und sorgt für ein höheres Maß an Betriebssicherheit.

Noch mehr zum Thema?

Auf unserem YouTube-Kanal finden Sie eine Webinaraufzeichnung zum Themas Risikoanalyse - HAZOP!
Besuchen Sie uns und abonnieren Sie unseren Kanal:
youtube.com/@conengagroup

CONENGA Group
Auhofstraße 1/10, 1130 Wien
+43 123 500 32 0
office@conengagroup.com
www.conengagroup.com

Medieninhaber & Text: CONENGA Group
Grafik & Design: Daniela Böck
DE-25/10