Januar/Februar 2013

Technische Sicherheit

Brandschutz

Brandverhalten von PV-Modulen

Sicherheitsmanagement

Performance-Indikatoren in der Anlagensicherheit

Arbeits- und Gesundheitsschutz

EMKG für Brand- und Explosions-gefährdungen

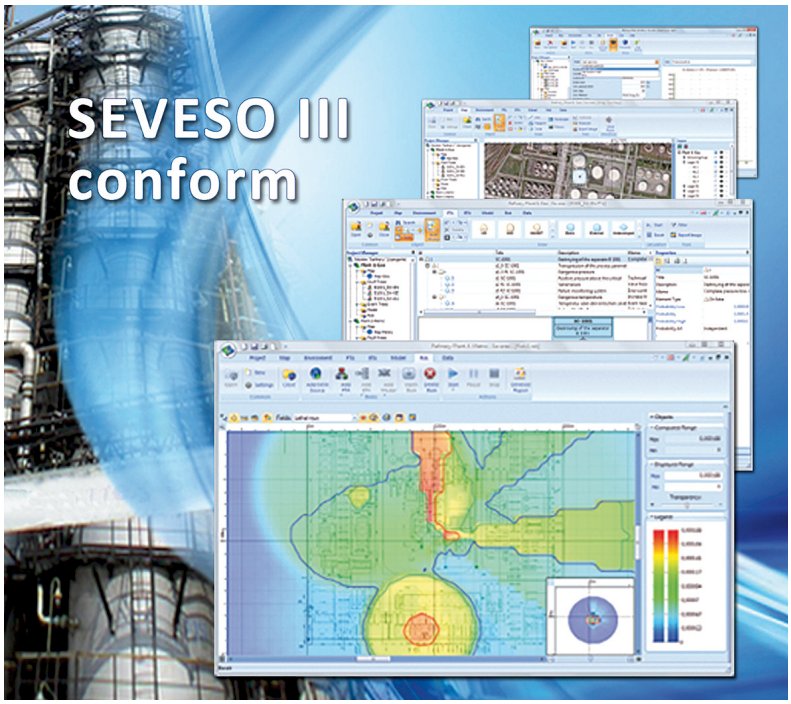
www.technischesicherheit.de

Springer
VDI Verlag

Umsetzung der Seveso-III-Richtlinie

Notwendigkeit von Informationstechnologie

Waldemar Witt, Hannover



Die rasant voranschreitende Entwicklung moderner Technologien im Bereich der Industrieproduktion und im Beförderungsverkehr erfordern eine entsprechende Herangehensweise bei der Gewährleistung von notwendiger technischer Sicherheit und wirksame Störfallvorsorge. Um in diesem komplexer werdenden Umfeld weiterhin eine harmonisierte soziale und gesellschaftliche Entwicklung der EU-Mitgliedsstaaten gewährleisten zu können, definiert die Europäische Union die Anforderungen an die Betriebssicherheit daher neu. Ein Ausdruck davon ist die Neugestaltung der Seveso-Richtlinien. Mit „Seveso III" (Richtlinie 2012/18/EU) [1] wurde am 4. Juli 2012 ein Bündel von Maßnahmen zur Beherrschung der Gefahren, die von schweren Unfälle mit gefährlichen Stoffen ausgehen, verabschiedet. Die am 13. August 2012 in Kraft getretenen Seveso-III-Richtlinie muss von den Mitgliedstaaten bis spätestens Ende Mai 2015 in nationales Recht umgesetzt werden.

In Deutschland bringt die Umsetzung Änderungen in der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) [2] und auch möglichen Änderungen in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) [3] , im Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz" (ZSKG) [4] und im Baugesetzbuch (BauGB) [5] mit sich.

Wie die Erfahrung mit „Seveso II" [6] gezeigt hat, werden im Zuge der Umsetzung sicherlich eine Reihe von Verwaltungsvorschriften, technischen Anleitungen und Leitfäden erarbeitet. Nur wenn diese präzise und verständlich formuliert sind, können derartige Publikationen den Entscheidungsträgern in der Industrie eine wertvolle Hilfe sein. Andernfalls sind solche „Hilfestellungen" mitunter eher Fluch als Segen.

Mit „Seveso III" können nunmehr Fehler wie bei der Umsetzung von „Seveso II" vermieden werden. Dazu bedarf es einer vollständigen, geschlossenen und transparenten Kette von Anforderungen zur Erfüllung der Richtlinien. Betreibern muss eine unmissverständliche Hilfestellung in Form von entsprechenden Publikationen an die Hand gegeben werden. Dabei darf der Umsetzungsaufwand die betroffenen Betriebe nicht überfordern.

Einen Hinweis zur effektiven Umsetzung gibt die Seveso-III-Richtlinie direkt oder indirekt in zahlreichen Artikeln, u. a. mit der implementierten Empfehlung für den Einsatz von Informationstechnologien.

Nachfolgend werden einige Artikel der Seveso-III-Richtlinie im Hinblick auf den Einsatz von Informationstechnologien vorgestellt.

Artikel 1

„…um auf abgestimmte und wirksame Weise in der ganzen Union ein hohes Schutzniveau zu gewährleisten." Unmissverständlich wird damit das Ziel der EU-Richtlinie genannt. Nicht selten wird bereits an dieser Stelle das Ziel durch den „Weg dorthin" ersetzt. Insbesondere in Deutschland wird interessensgeleitet über die Frage gestritten, ob ein statistischer, deterministischer oder probabilitischer Weg zielführend ist. Dadurch wird das Ziel, das *„Schutzniveau zu gewährleisten"*, in den Hintergrund gedrängt. Tatsächlich ist es irrelevant, welche Methode vorrangig Anwendung findet. Wenn eine oder ein Bündel von Maßnahmen begründet die Möglichkeit bieten, ein hohes Schutzniveau zu gewährleisten, sollte dieser Weg unvoreingenommen beschritten werden. Im Umkehrschluss könnte die vorzeitige Festlegung auf eine der genannten Methoden einer innovativen Lösung durchaus im Wege stehen. Das heißt auch, dass eine geeignete IT-Lösung unterschiedliche Methoden sowie deren Kombinationen gleichberechtigt oder gewichtet einsetzen können sollte.

Artikel 2

„Diese Richtlinie gilt nicht für… " Das mit der Seveso-III-Richtlinie konforme IT-System kann auch in anderen Anwen-

dungsbereichen vollständig oder teilweise benutzt werden oder als Basis für eine weiterreichende IT-Systementwicklung dienen. Daraus ergeben sich für den Anwender erweiterte Nutzungsmöglichkeiten, beispielsweise zur Steigerung der Produktivität bei gleichzeitiger Erhöhung des Sicherheitsniveaus.

Artikel 3

Obgleich in der Praxis die Begriffe „Gefahr" und „Risiko" oftmals in einem Atemzug genannt werden, besitzen sie ganz unterschiedliche qualitative und quantitative Merkmale und Bedeutungen. Somit sind die Gefahrenanalyse und die Risikoabschätzung zwei Auswertungsverfahren mit unterschiedlichen Zielsetzungen. Ein geeignetes IT-System sollte daher beide Verfahren unterstützen.

Artikel 4

„*Beurteilung der Gefahren schwerer Unfälle in Bezug auf einen bestimmten gefährlichen Stoff*". Die Beurteilung von gefährlichen Stoffen sollte auf ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften basieren. Eine geeignete IT-Lösung sollte den Anforderungen entsprechen und mindestens die in der Seveso-III-Richtlinie genannten Stoffe und deren Eigenschaften bereits im Datenbestand vorhalten. Darüber hinaus sollte der Datenbestand die dynamisch veränderbaren Eigenschaften der Gefahrstoffe zuverlässig abbilden können.

Artikel 5

Absatz 1 – „*…der Betreiber verpflichtet ist, alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen…*"

Absatz 2 –„*…der Betreiber verpflichtet ist, … nachzuweisen, dass er alle erforderlichen Maßnahmen im Sinne dieser Richtlinie getroffen hat.*"

Diese beiden Absätze definieren die allgemeinen Betreiberpflichten im Hinblick auf das Ziel, „ein hohes Schutzniveau" zu erreichen. Angesichts komplexer Produktionsanlagen können diese nachweispflichtigen Anforderungen schnell zu einer Überforderung der Sicherheitsverantwortlichen „vor Ort" führen. Eine geeignete IT-Lösung erweist sich hier nicht nur als Guide bei der Suche nach Sicherheitslösungen, sondern bietet den Verantwortlichen zudem belastbare Berichte zur Erfüllung der Nachweispflicht.

Artikel 6

Absatz 3 – „*…stellen die zuständigen Behörden sicher, dass die Anforderungen dieser Richtlinie eingehalten werden.*"

Die Koordination und Durchführung behördlicher Prüfungen, insbesondere deren qualitative Gesichtspunkte, fordern die zuständigen Sachverständigen erheblich. Hinzu kommt die Frage nach Vollständigkeit. Der Einsatz von IT-Lösungen verkürzt den Zeitaufwand erheblich und ermöglicht die objektive Darstellung von Ergebnissen in verständlicher Form.

Artikel 7

Die qualitativen Mitteilungen gemäß Absatz 1 Punkt g) und Absatz 4 Punkt b) setzen mindestens eine durchgeführte Gefahrenbeurteilung und Risikoanalyse voraus. Ohne entsprechendes IT-System stellen sich diese Vorgänge selbst für erfahrende Spezialisten als äußerst zeit- und ressourcenraubend heraus.

Artikel 8

Im „*Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle*" gemäß Absatz 5 wird es „*… durch angemessene Mittel und Strukturen und mittels eines Sicherheitsmanagementsystems gemäß Anhang III entsprechend den Gefahren schwerer Unfälle und der Komplexität der Organisation oder der Tätigkeiten des Betriebs umgesetzt*".

Im Anhang III Punkt a) wird vorgegeben: „*Das Sicherheitsmanagementsystem ist den Gefahren, Industrietätigkeiten und der Komplexität der Betriebsorganisation angemessen und beruht auf einer Risikobeurteilung…*".

Hier wird eine grundlegende Eigenschaft für ein geeignetes IT-System festgelegt – die Möglichkeit, eine Risikobeurteilung in allen ihren Aspekten durchzuführen.

Diese Anforderung stellt sehr hohe Ansprüche an Qualität, Flexibilität und Vielseitigkeit des IT-Systems. Nach Punkt b) im Anhang III wird darüber hinaus eine aktive Risikoüberwachung mit dem Zweck der aktiven Risikominimierung verlangt. Zudem fordert die Richtlinie eine Abschätzung der sog. Restressourcen von industriellen Einrichtungen. Daher scheint die Erfüllung der Anforderungen von Punkt b) im Anhang III ohne geeignete IT-Unterstützung kaum machbar zu sein.

Artikel 9

Das Risiko schwerer Unfälle in Industriebetrieben sollte nicht zuletzt auch „*aufgrund ihrer geografischen Lage*" beurteilt werden. So beschreibt Absatz 1 ein Merkmal von Betrieben, bei denen ein erhöhtes Gefahrenpotenzial besteht. Die Struktur einer geeigneten IT-Lösung sollte daher eine geografische Darstellung ebenso gewährleisten, wie sie die Bearbeitung von Objekten im Geo-Koordinatensystem beherrschen sollte.

Artikel 10

Die in diesem Artikel geforderte Erstellung eines Sicherheitsberichts ist für das Sicherheitsmanagement von großer Bedeutung. Dies trifft insbesondere auf die Risikosteuerung zu.

Die in Absatz 1 Punkt a) beschriebene Anforderung stimmt mit dem in Artikel 8 geforderten Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle überein und bezieht sich wie dieser auf die Anwendung von Anhang III. Die Anforderungen an ein IT-System gleichen in Bezug auf das Sicherheitsmanagementsystem und die Risikobeurteilung folglich denen aus Artikel 8.

Gemäß Absatz 1 Punkt b) sollte ein IT-System in der Lage sein, alle möglichen Unfallszenarien zu ermitteln. Eine weitere Eigenschaft der IT-Lösung ist die Möglichkeit, unterschiedliche Unfallszenarien zu ermitteln. Dazu gehört selbstverständlich die quantitative und qualitative Modellierung des Unfallverlaufs.

Gemäß Absatz 1 Punkte c), d), e) wird vorausgesetzt, dass der Betrieb über alle Gefahren sowie die Risiken und deren Quellen im Bilde ist. Es wird vorausgesetzt, dass sämtliche Sicherheitsbewertungen und Risikoanalysen durchgeführt worden sind und die darauf basierenden Monitoring-Einrichtungen und Notfallpläne bereits erstellt wurden.

Dieser Prozess kann ohne spezialisiertes IT-System sehr aufwendig, dauerhaft und fehleranfällig sein.

Eine der wichtigsten Anforderungen der Seveso-III-Richtlinie sind gemäß Artikel Absatz 2 die im Anhang II aufgeführten Daten und Informationen als Mindestanforderung an den Inhalt des Sicherheitsberichts.

Anhang II/Absatz 4 regelt die „*Ermittlung und Analyse der Risiken von Unfällen und Mittel zu deren Verhütung*" – und darauf basierend in Absatz 5 die „*Schutz- und Notfallmaßnahmen zur Begrenzung der Folgen eines schweren Unfalls.*"

Wiederum ist nicht nur die passive, sondern auch die aktive Risikosteuerung eine Anforderung an die Eigenschaften einer IT-Lösung.

Artikel 12

Für die Erstellung der Notfallpläne beinhaltet eine geeignete IT-Lösung mit den o. g. Eigenschaften bereits alle notwendigen Grundlagen und Prüfszenarien, um

wirksam und zuverlässig arbeiten zu können. Gemäß Anhang IV Punkt d) sollte ein Notfallplan Vorkehrungen zur Begrenzung der Risiken für Personen auf dem Betriebsgelände enthalten. Dafür sind Kenntnisse über integriertes, innenbetriebliches, territoriales und individuelles Risiko vonnöten, was ein IT-System auch gewährleisten sollte.

Artikel 13

Eine dem Gefährdungspotenzial angepasste Flächenausweisung und -nutzung ist eine wirksame Maßnahme, um schwere Unfälle zu verhindern oder zumindest negative Folgen zu begrenzen. Um dieses Mittel geschickt einzusetzen, ist eine Definition von entsprechenden Sicherheitsabständen nur als Teillösung zu sehen. Eine Modellierung der Unfallszenarien, die Abschätzung der Risikowahrscheinlichkeiten mithilfe des IT-Systems bringt deutlich transparentere und informativere Erkenntnisse. Auch unterschiedliche dynamische Ansiedlungsänderungen lassen sich dadurch anschaulich analysieren.

Selbst für Betriebe der unteren Gefährdungsklasse sind nach Absatz 3 Erkenntnisse über das eigene Risiko notwendig. Es obliegt den Mitgliedstaaten durch die zuständigen Behörden „*geeignete Konsultationsverfahren*“ einzurichten, um eine Umsetzung der Richtlinie zu erleichtern. Ein anerkanntes IT-System könnte mittels Vereinheitlichung von Standards (Normierung) durch Schulungen zu einer raschen und verständlichen Umsetzung beitragen.

Artikel 20

Nach Absatz 1 dieses Artikels sollen die „*…zuständigen Behörden ein Inspektionssystem einrichten*“. Weiterhin fordert Absatz 2 Punkt c) eine (von der Inspektion durchgeführte) Plausibilitätsprüfung der in den Sicherheitsberichten „enthaltenen Daten und Informationen“.

Um Objektivität sowie Qualität dieser Prüfungen zu gewährleisten, ist der Einsatz einer IT-Lösung angeraten. Zudem lassen sich Sicherheitsberichte zeitsparend beurteilen. Dies betrifft ebenso die „*systematische Beurteilung der Gefahren*“ gemäß Absatz 5.

Artikel 21

Nach Artikel 21 soll die Kommission eine Datenbank für die von den Mitgliedstaaten übermittelten Informationen einrichten. Diese soll u. a. Informationen über die „*Analyse der Unfallursachen*“, „*aus den Unfällen gewonnenen Erkenntnisse*“ und „*erforderlichen vorbeugenden Maßnahmen*“ enthalten.

Voraussetzung für die Erstellung einer sinnvollen Systemstruktur ist die Umsetzung durch erfahrene IT-Architekten mit überdurchschnittlichen Kenntnissen im Bereich des industriellen Sicherheitsmanagements und der Risikoanalyse. Andernfalls könnte sich eine solche Datenbank in der betrieblichen Praxis eher als Hindernis auf dem Weg zu einem „hohen Schutzniveau“ erweisen. Unterstützung könnte auch hier ein IT-System bieten.

Artikel 24

Die notwendigen Basisinformationen zur Ausarbeitung von „Leitlinien zum Sicherheitsabstand und zu Domino-Effekten“ könnten ebenfalls durch ein qualifiziertes IT-System als objektive Grundlage bereitgestellt werden. Darüber hinaus könnte eine IT-Lösung selbst der im Anhang (VI-I; Abs. 4) erwähnten Mitteilungspflicht genügen. Diese Pflicht greift ab einer definierten Schadenshöhe. Eine intelligente IT-Lösung hilft bei der Berechnung möglicher und erwarteter Schäden.

Fazit

Unzweifelhaft ist die Einführung der Seveso-III-Richtlinie ein notwendiger Schritt in Richtung effektiver Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle und deren negativen Folgen. Damit die Umsetzung nicht auf der gesetzgebenden Ebene versandet, ist die Ausarbeitung einer Reihe von Vorschriften, Leitfäden und Hilfestellungen vonnöten. Nur wenn diese Hilfestellungen angeboten werden, sind Unternehmen nicht gezwungen, nach eigenen Lösungen zu suchen.

Für die effektive Umsetzung der Seveso-III-Richtlinie ist der Gebrauch einer unterstützenden IT-Technologie dringend zu empfehlen, zumal bereits Ende Mai 2015 die Umsetzung der Richtlinie abgeschlossen sein soll. Nur wenig später müssen die betroffenen Betriebe alle Maßnahmen durchgeführt haben. Intelligente IT-Lösungen bieten zudem einen Zusatznutzen, indem sie durch die Gefahrenanalyse Ansatzpunkte zur Optimierung der Industrieproduktion bieten.

Seit einiger Zeit arbeiten Unternehmen an der Entwicklung solcher IT-Systeme, von denen einige bereits auf dem Markt erschienen sind.

Jetzt liegt es in der Hand von Bund und Ländern eine klare Linie zu definieren, um das angestrebte Ziel – ein höheres Sicherheitsniveau – zu erreichen und alle Beteiligten in diesem Prozess (Unternehmen, Behörden und Öffentlichkeit) zufriedenzustellen. TS 266

Autor

Dipl.-Phys.Ing.-Inform. **Waldemar Witt,** Geschäftsführer, Savarex GmbH, Hannover.

Literaturverzeichnis

[1] Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates. ABl. EU Nr. L 197 vom 24. Juli 2012, S. 1–37.

[2] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juni 2005. BGBl. I S. 1598, zul. geänd. durch Art. 5 Abs. 4 der Verordnung vom 26. November 2010. BGBl. I, S. 1643.

[3] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) vom 27. September 2002. BGBl. I, S. 3777, zul. geänd. durch Art. 5 des Gesetzes vom 8. November 2011. BGBl. I, S. 2178.

[4] Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz – ZSKG) vom 25. März 1997. BGBl. I, S. 726, zul. geänd. durch Art. 2 Nr. 1 des Gesetzes vom 29. Juli 2009. BGBl. I, S. 2350.

[5] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004. BGBl. I, S. 2414, zul. geänd. durch Art. 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011. BGBl. I, S. 1509.

[6] Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen „Seveso II-Richtlinie“. ABl. EG Nr. L 010 vom 14. Januar 1997, S. 13–33; ABl. EG Nr. L 345 vom 31. Dezember 2003, S. 97–105.