

Info-Brief Nr. 24

Februar 2007

**Sehr geehrte Mitglieder
der Fachsektion Sicherheitstechnik,**

wir – die Fachsektion - sind jetzt ein Teil von Process-Net. Sie werden sicherlich schon davon gehört haben. Die DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie und die VDI-Gesellschaft für Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen GVC haben alle ihre Fachgremien der Chemischen Technik und der Verfahrenstechnik unter dem organisatorischen Dach ProcessNet zusammengeführt. Näheres entnehmen Sie bitte der Homepage der DECHEMA unter <http://www.dechema.de/ProcessNet.html> oder einem gekürzten Abdruck in diesem Info-Brief.

Die Fachsektion gehört – wie die Arbeitsausschüsse des bisherigen DECHEMA/GVC-Gemeinschaftsausschusses „Sicherheitstechnik in Chemieanlagen“ - zur Fachgemeinschaft „Sicherheitstechnik“. Aufgaben, Organisation und Ziele der Fachsektion ändern sich dadurch nicht. Deshalb war auch kein Anlass, sich auf der Mitgliederversammlung der Fachsektion am 7. Dezember 2006 mit ihrer Geschäftsordnung zu befassen, und die angekündigte Neuwahl des Vorstandes konnte wie vorgesehen durchgeführt werden. Der neue Vorstand und die neuen Vorstandsmitglieder im Besonderen stellen sich Ihnen auf der nächsten Seite kurz vor.

Was gibt es sonst noch zu berichten?

• Die **GVC/DECHEMA-Jahrestagungen 2006** wurden letztmalig unter diesem Namen durchgeführt. Die von der Fachsektion vorbereitete Vortragsreihe „Sicherheit in Chemieanlagen“ mit einer Palette von Beiträgen über Risiken aus Naturgewalten bis hin zu kinetischen Betrachtungen der Selbstentzündung von Feststoffschüttungen zog selbst am letzten Veranstaltungstag noch 20 bis 40 Zuhörer an. Wichtiger ist hier aber der Blick nach vorn, um die Folgeveranstaltung unter dem neuen Namen **ProcessNet Jahrestagung 2007** zu unterstützen. Sie findet vom 16. bis 18. Oktober in Aachen statt. Unter der Überschrift „Sicherheit von Chemieanlagen“ waren Beiträge zu den Themenkreisen

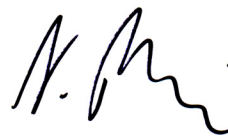
- Inhärent sichere Prozessen und Anlagen
- Sicherheitstechnische Kenndaten
- Sicherheit neuer Technologien
- Prozessintensivierung und Sicherheit
- Stoff- und Energiefreisetzungen
- Risikoanalyse und –bewertung: Anwendung probabilistischer Verfahren, Quantifizierung
- Eingriffe Unbefugter

mit dem Ihnen zugegangenen Call for Papers erbeten. Nun gilt es, aus den zahlreichen Beitragseinreichungen ein interessantes Programm zusammenzustellen. Ein Übersichtsvortrag wurde bereits festgelegt zum

Thema „Mikroreaktoren – bauartbedingt sicher?“

- Ein andere Veranstaltung, auf die wir Sie aufmerksam machen wollen, ist das 619. DECHEMA-Kolloquium am 15. März 2007 um 15:00 Uhr in Frankfurt am Main mit dem Titel „Betriebssicherheitsverordnung – wie geht es weiter?“ (<http://events.dechema.de/619>). Es ist beileibe nicht das erste DECHEMA-Kolloquium zum Thema und wird vielleicht auch nicht das letzte sein. Diesmal bot es sich an, einen detaillierten Blick auf die überwachungsbedürftigen Anlagen und die Gefahrenfelder Druck und Explosion zu werfen.
- Das 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union läuft an. Zu seiner Vorbereitung hat sich eine Reihe von Technologieplattformen etabliert. Die Technologieplattformen identifizieren Forschungsbedarf und helfen bei der Partnersuche für Projektvorschläge. Beim Aufbau der Technologieplattform SusChem (European Technology Platform for Sustainable Chemistry; www.suschem.org/) hat die DECHEMA eine federführende Rolle übernommen. Eine andere für die chemische Industrie interessante Technologieplattform ist ETPIS (European Technology Platform on Industrial Safety; www.industrialsafety-tp.org/). Über die Ziele dieser Plattform bzw. der nationalen Spiegelplattform, die am 8. November 2006 in Berlin gegründet worden ist berichtet ein weiterer Beitrag. Die DECHEMA ist in der Zwischenzeit der nationalen Plattform DE-TPIS (www.industrialsafety-tp.org/de) beigetreten.
- Last, but not least, gibt es wieder interessante Beiträge aus den Arbeitsgremien der DECHEMA. Insgesamt wünschen wir Ihnen eine interessante Lektüre.

Ihr Fachsektionsvorstand



Norbert Pfeil

INHALT

- An die Mitglieder
- Neuer Fachsektionsvorstand
- ProcessNet geht an den Start
- DE-TPIS
- Aus dem FA SiT
 - Das Buncefield-Ereignis
 - Ausbreitungsrechnung in der Anlagenplanung
- Veranstaltungskalender
- Institutionen: Infracor GmbH – Technische Anlagensicherheit

Neuer Fachsektionsvorstand

Im Rahmen der Mitgliederversammlung 2006 wurde die Wahl des Vorstandes für die Legislaturperiode 2007-2009 durchgeführt. Als Mitglieder des Vorstands wurden für die nächsten drei Jahre aus den Bereichen

Wirtschaft: Peter Schmelzer (stellv. Vorsitzender) und Jürgen Schmidt,

Wissenschaft: Lutz Friedel (Sekretär) und Axel Schönbacher,

Staat: Reinhold Ertmann und Norbert Pfeil (Vorsitzender).

gewählt (Protokoll siehe: www.dechema.de/sit).

Neu im Fachsektionsvorstand sind damit:



Prof. Dr. Axel Schönbacher, Universität Duisburg-Essen

Jahrgang 1945; Studium der Chemie, Promotion in Physikalischer Chemie und Habilitation in Technischer Chemie sowie Professur an der Universität Stuttgart; Lehrstuhl-Vertretung (Chemietechnik) an der Universität Dortmund; DECHEMA-Preis 1983; Industrietätigkeiten bei der Hül-

AG, Marl (Verfahrenstechnik) und Battelle Europe, Frankfurt/Main; Lehrstuhl für Technische Chemie an der Universität Duisburg (1992-2002), Lehrstuhl für Technische Chemie an der Universität Essen (seit 2002).

Forschungsschwerpunkte: Reaktive Strömungen (Flammen) und nicht reaktive Strömungen; Sicherheitstechnische Kenngrößen von Gasen und Dämpfen von Flüssigkeiten; Risikoabschätzung verfahrenstechnischer Anlagen; Mischungsvorgänge in chemischen Reaktoren.

Langjähriges Mitglied in der Störfallkommission (SFK) und in der Kommission für Anlagensicherheit (KAS). Vorsitzender des DECHEMA-Arbeitsausschusses Auswirkungen von Stoff- und Energiefreisetzungen.

Interessenschwerpunkt in der Fachsektionsarbeit: Kompetenzerhaltung besonders an den Universitäten sowie Aus- und Weiterbildung bezüglich der Sicherheitstechnik in der Stoff- und Energie umwandelnden Industrie.



Dr. Jürgen Schmidt, BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen

Jahrgang 1961, verheiratet, 2 Kinder. Studium der Verfahrenstechnik in Bochum und USA (Texas), Promotion im Bereich Strömungstechnik (Druckänderungen in Gas/Flüssigkeitsströmungen). Industrietätigkeiten seit 1987: verfahrenstechnische Beratung chemischer Betriebe

und Entwicklung neuer Konzepte im Bereich Sicherheitstechnik bei der Hoechst AG (1987-1993) und der BASF (1993-heute); EPSC Award 2000; Seit 2002 Dozent an der TU Karlsruhe für Anlagensicherheit in der

chemischen Industrie. Forschungstätigkeiten u.a. im Bereich CFD Modellierung der Durchströmung von Sicherheitsventilen und Kondensation in Erdgas-Fernleitungen.

Vorsitzender des ProcessNet Arbeitsausschusses „Sicherheitsgerechtes Auslegen von Chemieanlagen“. Mitarbeit in verschiedenen nationalen und internationalen Normungsausschüssen.

Interessenschwerpunkt in der Fachsektionsarbeit:

Aus- und Weiterbildung in der Sicherheitstechnik; Marketing und neue Medien in der Fachsektion Sicherheitstechnik.

ProcessNet geht an den Start – eine gemeinsame Initiative von DECHEMA und VDI-GVC

siehe www.dechema.de/processnet

Mit dem im November 2006 unterzeichneten Kooperationsvertrag zwischen der DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. und dem VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. werden beide Institutionen ihre in den Satzungen festgeschriebenen gemeinsamen Aufgaben und Ziele auf den Gebieten der Verfahrenstechnik, des Chemieingenieurwesens und der Technischen Chemie in einer neuen Organisationsform unter der Bezeichnung ProcessNet – eine Initiative von DECHEMA und VDI-GVC – zusammenführen. Damit wurde der Integrationsprozess, der von den ehrenamtlich in den Gremien mitwirkenden Mitgliedern beider Institutionen schon seit Jahren schrittweise vorangetrieben wurde, vollzogen.

Die fachliche Arbeit von ProcessNet erfolgt in Fachgemeinschaften. Unter diesem gemeinsamen organisatorischen Dach werden künftig alle Fachgremien der Chemischen Technik und Verfahrenstechnik, also alle Aktivitäten in einschlägigen Ausschüssen, Fachsektionen und Arbeitskreisen beider Institutionen zusammengeführt, um mit gebündelter Kompetenz Problemlösungen an den Schnittstellen verschiedener Fachgebiete noch schneller und effizienter zu erarbeiten. Dies gilt für rein wissenschaftliche Fragestellungen ebenso wie für neue technische Anwendungen. Wegen der notwendigen Interdisziplinarität ist diese Vernetzung innerhalb der Themenbereiche, die sich in den neuen Fachgemeinschaften widerspiegeln, genauso zwingend wie zwischen ihnen.

ProcessNet soll als neue gemeinsame Plattform eine offene Kommunikation ermöglichen und rasch auf neue Herausforderungen durch geeignete Aktivitäten reagieren. Die Mitwirkung in ProcessNet steht allen Mitgliedern der DECHEMA e.V. und VDI-GVC offen.

Folgende Fachgemeinschaften wurden bereits gegründet bzw. befinden sich in der Gründungsphase:

- Chemische Reaktionstechnik

- Nachhaltige Produktion, Energieeffizienz und Ressourcenschonung (SuPER)
- Partikeltechnik & Produktdesign
- Werkstoffe, Konstruktion, Lebensdauer
- Prozess-, Apparate- und Anlagentechnik (PAAT)
- Sicherheitstechnik
- Fluidodynamik und Trenntechnik
- Innovationsmanagement
- Aus- und Weiterbildung.

Die Arbeitsweise und Leitung von ProcessNet wird in einer Geschäftsordnung geregelt. Organe von ProcessNet sind der Vorstand und die Geschäftsstelle. Dem Vorstand werden die Vorsitzenden der DECHEMA und der VDI-GVC, die jeweiligen Vorsitzenden der Fachgemeinschaften sowie je zwei weitere vom DECHEMA-Vorstand und VDI-GVC-Beirat entsandte Mitglieder angehören. Das operative Geschäft und die Betreuung aller ProcessNet-Gremien werden von einer Geschäftsstelle geführt, die am 1. Januar 2007 im DECHEMA-Haus in Frankfurt am Main ihre Arbeit aufnahm.

Die Leitung der Geschäftsstelle von ProcessNet übernimmt Dr. Kurt Wagemann (DECHEMA e.V.). Als Vertreter der VDI-GVC werden Dr.-Ing. Ralf Goedecke und Dr.-Ing. Uwe Delfs in die Geschäftsstelle eingebunden.

Nationale deutsche Technologieplattform Industrielle Sicherheit (DE-TPIS)

Jürgen Lexow (BAM, Berlin)

Geld kommt von der Europäischen Kommission. Aber das ist nicht das Hauptziel der nationalen deutschen Technologieplattform Industrielle Sicherheit (DE-TPIS). Sie hat sich als nationales Spiegelgremium zur European Technology Platform Industrial Safety (ETPIS, www.industrialsafety-tp.org) formiert.

Die Europäische Technologieplattform Industrielle Sicherheit besteht seit ca. zwei Jahren. Ihr Hauptziel ist es, durch industrielle Sicherheit zum nachhaltigen wirtschaftlichen Wachstum in Europa beizutragen. Wesentliche Inhalte sind dabei die Arbeitssicherheit, die Risikobewertung und die Sicherheit bei der Entwicklung neuer Technologien. Diese Themen erstrecken sich über alle Industrie-sektoren und sind auch Gegenstand der Förderung im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission (FP7, Gesamtvolumen über 50 Mrd. €). Die Technologieplattform ETPIS versteht sich als Sammelpunkt der Interessen der beteiligten Stakeholders und ihrer Vertreter gegenüber der Europäischen Kommission. Die ETPIS- Generalversammlung vom 13.2.2007 ist eine wichtige Gelegenheit für den Dialog zwischen den Stakeholders und der Kommission.

Die deutsche nationale Technologieplattform Industrielle Sicherheit (DE-TPIS, www.industrialsafety-tp.org/de) hat sich mit wesentlichem Einsatz der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung und der Bundesanstalt für Ma-

terialforschung und -prüfung (BAM) formiert. Ihr Ziel ist die Bündelung der in Deutschland an der technischen Sicherheit interessierten Kräfte für die Diskussion und Kooperation mit nationalen und europäischen Forschungsmittelgebern im Interesse der Gewährleistung und Weiterentwicklung der industriellen Sicherheit.

DE-TPIS gliedert sich in sechs Fokusgruppen (in Klammern die Vorsitzenden der Fokusgruppen): Anlagensicherheit (Dr. Norbert Pfeil, BAM), Technische Sicherheit (Dr. Bernd Schulz-Forberg, VDI), Brandschutz (Dr. Dirk Oberhagemann, vfdb), Structural safety (Dr. Mustafa Koçak, GKSS), Human factors engineering (Dr. Guido Beier, selbstständig) Informationstechnologie (Waleed Salem, FhG-IFF). An der Mitarbeit interessierte Personen und Firmen können über einen Selbsteintrag auf der Website der Plattform beitreten. Die Mitarbeit bei der europäischen Plattform ist über die Anmeldung auf der europäischen Website möglich.

Um die "europäischen" Interessen von deutschen Stakeholders im FP7 hinreichend sichtbar zu machen und eine führende Rolle auf dem Gebiet Industrielle Sicherheit in Europa zu übernehmen, haben Steinbeis und die Universität Stuttgart (vertreten durch Steinbeis Advanced Risk Technologies bzw. ZIRN - Interdisziplinärer Forschungsschwerpunkt Risiko und Nachhaltige Technikentwicklung der Universität Stuttgart) zusammen mit mehreren anderen europäischen Ländern, das "EU-VRi - European Virtual Institute for Integrated Risk Management" im November 2006, mit dem Sitz in Stuttgart, gegründet. Das EU-VRi ist das erste Virtuelle Institut, das ohne EU-Beihilfe gegründet wurde.

Ereignis in Buncefield, Hemel Hempstead, UK Großbrand im Tanklager am 11.12.2005

A. Schönbacher, Institut für Technische Chemie I, Universität Duisburg-Essen

Im Großtanklager Buncefield [Hertfordshire Oil Storage Terminal (HOSL)] – ca. 40 km nordwestlich von London – für insb. Vergaserkraftstoff, Flugbenzin und Diesel ereignete sich das größte Brandereignis in Europa seit dem 2. Weltkrieg. Das fünftgrößte Öltanklager im UK (Kapazität $\approx 273 \times 10^6$ L) war vor dem Brand ein Hauptumschlagspunkt innerhalb des UK-Ölpipelinennetzes und diente der Versorgung der Flughäfen Heathrow, Gatwick und Luton sowie der Belieferung von London und Südostengland (ca. 8 % des britischen Marktes). Zum Unfallzeitpunkt waren insgesamt ca. 35×10^6 L Kohlenwasserstoffe eingelagert und es fand gerade die Pipeline-Befüllung des Tanks 912 (in Bund A) mit Benzin statt.

Der Großbrand – von dem insgesamt ca. 22 Einzel-tanks betroffen waren – entstand als Folge von mindestens drei Explosionen, die innerhalb von 27 Minuten stattfanden.

Aufgrund neuester Schadensanalysen erreichten die Spitzenüberdrücke der ersten (stärksten) Explosion Werte von $\Delta p > 1$ bar. Als Folge der Explosionen entstand ein Großbrand etwa der Fläche von 40.000 m² mit Flammenlängen bis $H \approx 100$ m. Beispielsweise wurde das hiervon ca. 150 m entfernt liegende IT-Bürogebäude Northgate von der Druckwelle total zerstört und geriet außerdem in Brand. Bewuchs, der sich in einem Abstand von ca. 40 m befand, brannte vollständig nieder. Der (größte) Tank 12 (≈ 20.000 m³) auf dem Areal wurde *nicht* gelöscht und emittierte eine kontinuierliche, anfangs stark auftriebsbestimmte Rußfahne, die in ca. 2000 bis 3000 m Höhe in Richtung Südwesten driftete und am darauf folgenden Wochenende Nordspanien erreichte. Erst am 16.12.2005 waren alle Brände gelöscht, wofür ca. 800.000 L Schaumkonzentrat und ca. 68×10^6 L Wasser eingesetzt wurden. Mit der Untersuchung des Ereignisses wurde die Health and Safety Executive (HSE) beauftragt, die bisher drei Progress Reports und den zusammenfassenden „Initial Report“ sowie Empfehlungen publiziert hat. Die Untersuchungskommission hat sich mit den folgenden vier Schlüsselaspekten beschäftigt: (1) *Verlust des Tankinhalts*, der „höchstwahrscheinlich“ von einer Überfüllung des Tanks 912 mit unverbleitem Benzin resultierte. Die bisherigen Auswertungen haben ergeben, dass innerhalb von ca. 40 Minuten insgesamt ca. 300 t Benzin ausliefen, da die Füllstandsmessung und die davon unabhängige Überfüllsicherung versagten. Trotz kontinuierlicher Befüllung blieb die Füllstandsanzeige nahezu 3 h lang konstant. Hierauf und auch auf den 40minütigen Benzinaustritt erfolgte keine Reaktion des Bedienungspersonals; (2) *Bildung der Brennstoffdampf-Wolke*; (3) *Explosionen*, d.h. Diskussion einiger potentieller Zündquellen für die Haupt-Explosion; (4) *Umweltüberwachung*.

Am 13.12.2005 erhielt die KAS (Kommission für Anlagensicherheit) einen Prüfauftrag von Bundesumweltminister *Sigmar Gabriel*, mit der Bitte um Prüfung, ob sich aus dem Hergang der Brandkatastrophe in England Handlungsbedarf für deutsche Tanklager ergibt.

Eine Langfassung dieses Berichts sowie eine Bildfolge des Ereignisses liegen vor (Vortrag bei Sitzung des FA „Sicherheitstechnik in Chemieanlagen“ am 12.10.2006, Bezug über Dr. K. Mitropetros, Tel.: 069-7564-127, E-Mail: mitropetros@dechema.de).

Ausbreitungsrechnung in der Anlagenplanung am Beispiel einer H₂/CO Anlage

André Ritter, Linde Engineering, Funktionseinheit Anlagensicherheit, Umweltschutz und Genehmigung; Irena Burchardt, Linde Gas Deutschland, Bereich Qualität, Sicherheit, Umweltschutz (Vortrag, gehalten im AA "Auswirkungen von Stoff- und Energiefreisetzen" am 26. Oktober 2006)

Problemstellung

Bei Arbeitsplatzmessungen in einer Messwarte und einem Maschinenhaus wurden erhöhte Kohlenstoff-

monoxid-Konzentrationen, die zum Teil oberhalb des entsprechenden Arbeitsplatzgrenzwertes von 30 ppm lagen, festgestellt. Beide Gebäude werden technisch belüftet, wobei die Ansaugöffnungen in 25 und 45 m Höhe installiert sind.

In ca. 200 m Entfernung zu diesen beiden Gebäuden wird eine H₂/CO Anlage betrieben. Teil dieser Anlage ist ein CO₂-Wäscher, nach dem kontinuierlich ein CO₂-Abgasstrom mit einem maximalen CO-Anteil von 3 mol% über einen Kamin in 60 m Höhe geleitet wird. Auf Grund dieser Gegebenheiten ergaben sich die folgenden Fragen:

1. Kann die H₂/CO Anlage für die gemessenen CO-Konzentrationen verantwortlich sein?
2. Wenn ja, wie können die CO-Konzentrationen reduziert werden?

Abbildung der Istsituation

Im ersten Schritt sollte mittels Ausbreitungsrechnung die Istsituation abgebildet werden. Dabei wurde das Rechenprogramm PHAST Professional der Firma Det Norske Veritas (DNV) eingesetzt. Die Ausbreitungsrechnungen wurden für verschiedene Wettersituationen (Variation der Windgeschwindigkeit und der Stabilitätsklasse) durchgeführt. Beispielhaft zeigt Abbildung 1 die Gasausbreitung anhand einer Seitenansicht für eine Schwachwindsituation (Windgeschwindigkeit 1.5 m/s) kombiniert mit einer neutralen Ausbreitungssituation (Wetterklasse D). Die Konzentrationskonturen entsprechen 10, 30 und 60 ppm CO.

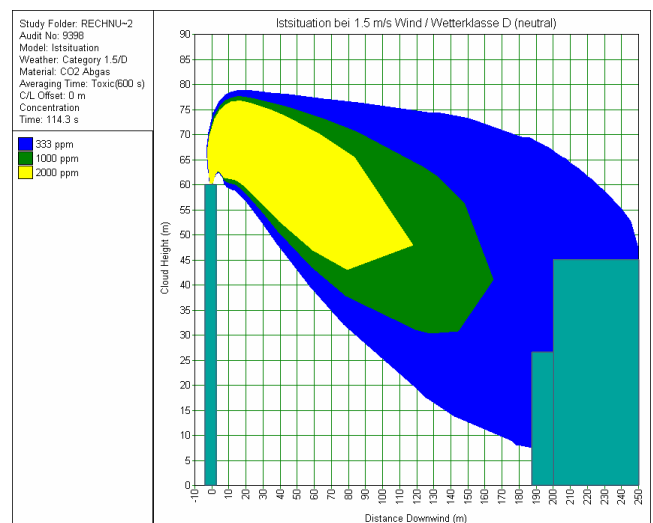


Abbildung 1: Seitenansicht der Gasausbreitung für die Istsituation

Die Abbildung 1, wie auch die Rechnungen für weitere Wettersituationen zeigen, dass bei Schwachwindsituationen in Verbindung mit einer neutralen bis stabilen Wetterlage eine CO-Anreicherung im Bereich der Lüftungsansaugöffnungen der Messwarte wie auch dem Maschinenhaus möglich ist und damit CO über die technische Lüftung in beide Gebäude eingetragen werden kann. Dies wurde durch eine Auswertung der meteorologischen Daten während der Arbeitsplatzmessungen bestätigt, die erhöhte CO-Konzentrationen vor allem bei Schwachwindsituationen in Kombination mit einer von der

der H₂/CO Anlage kommenden Windrichtung aufzeichneten. Damit konnte die H₂/CO-Anlage als wahrscheinliche Ursache der erhöhten CO-Konzentrationen identifiziert werden.

Untersuchung möglicher Maßnahmen zur Verbesserung der Situation

Auf Grund dieser Ergebnisse wurde im zweiten Schritt intensiv darüber diskutiert, wie diese Situation verbessert werden könnte. Dabei wurden prinzipiell drei Arten von Maßnahmen – Maßnahmen zur CO-Entfernung im CO₂-Abgas, Verbesserung des Ausbreitungsverhaltens und Verlegung des Quellpunktes – betrachtet. Maßnahmen mit dem Ziel der CO-Entfernung, wie z.B. eine CO-Wäsche (COSORB Prozess) oder eine katalytische CO-Verbrennung wurden in der Durchführbarkeit als zu unsicher und zu kostenintensiv beurteilt. Als praktikable Maßnahmen erschienen die Reduzierung der Abgasdichte durch Anwärmung des CO₂/CO-Abgases (Ausführung ähnlich einer Fackel mittels Pilotbrenner) und damit die Verbesserung des Ausbreitungsverhaltens sowie eine Erhöhung des Kamins. Jedoch konnte die Wirksamkeit dieser Maßnahmen nicht grundsätzlich bewertet werden, sodass im dritten Schritt beide Maßnahmen mittels Ausbreitungsrechnungen bewertet werden sollten.

Ausbreitungsrechnung zur Bewertung möglicher Verbesserungsmaßnahmen

Zunächst wurde die Erhöhung des Kamins betrachtet. Die Ausbreitungsrechnungen zeigen für die ungünstige Wettersituation (1.5 m/s Wind, neutral), dass selbst eine Erhöhung des Kamins auf 100 m nicht zu der gewünschten Erhöhung der Abgasfahne führt und damit auch diese Maßnahme nicht weiter verfolgt wurde. Anders sah es bei der Unterfeuerung mit mindestens 300 Nm³/h Heizgas aus. Durch diese Unterfeuerung kann die Abgastemperatur auf größer 110°C erhöht werden und damit der wie in Abbildung 1 erkennbare Schwergascharakter des CO₂/CO Abgases verringert werden. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung sind in Abbildung 2 für die ungünstigste Wettersituation dargestellt. Die Konzentrationskonturen entsprechen 10, 30 und 60 ppm CO.

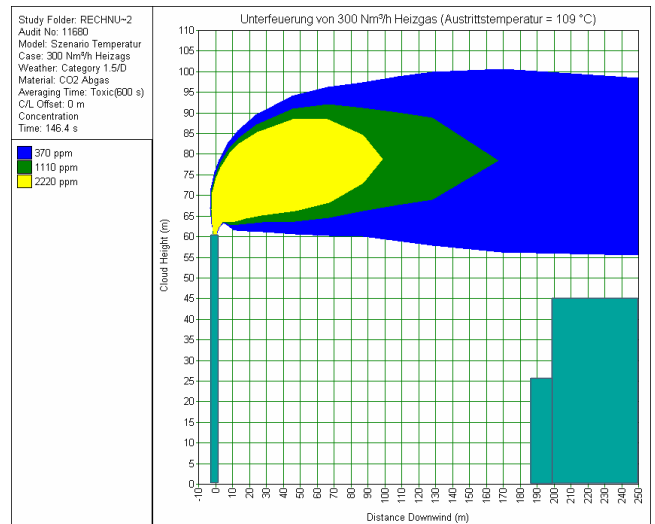


Abbildung 2: Seitenansicht der Gasausbreitung bei Unterfeuerung mit 300 Nm³/h Heizgas (Abgastemperatur ca. 110°C)

Auf Basis dieser Ergebnisse und der Diskussion mit den entsprechenden Genehmigungsbehörden wurde der Kamin mit Pilotbrennern ausgerüstet und eine Mindestunterfeuerung von 300 Nm³/h Heizgas festgelegt. Zur Reduzierung des Heizgasverbrauches wird die Unterfeuerung sicherheitsgerichtet mittels Windrichtungsdetektoren gestartet. Seit der Inbetriebnahme im Jahre 2003/2004 wurden in der Messwarte sowie dem Maschinenhaus keine erhöhten CO-Konzentrationen gemessen.

Damit verdeutlicht dieses Beispiel in anschaulicher Weise die Möglichkeiten der Anwendung von Ausbreitungsrechnungen in der Anlagenplanung. Bei der Fa.Linde werden Ausbreitungs- und Auswirkungsbeurteilungen als wichtiges Werkzeug in der Planung speziell unter sicherheitstechnischen Aspekten angewendet:

- Festlegung von Arbeitsschutzmaßnahmen, speziell Festlegung der "safe location" für Abblasungen in die Atmosphäre (z.B. betriebsbedingte Sauerstoff- und Stickstoffabblasungen in Luftzerlegeranlagen oder störungsbedingte CO-haltige Abblasungen in H₂/CO Anlagen)
- Definition/ Quantifizierung des möglichen Schadenausmaßes als Grundlage für die Klassifizierung von sicherheitsgerichteten Schaltungen
- Bestimmung der Ausdehnung von Explosionszonen und Festlegung/ Überprüfung der Lage von Gaswarneinrichtungen
- Auswirkungsbetrachtungen im Rahmen von Sicherheitsberichten
- und einzureichen

Veranstaltungskalender 2007(Siehe auch www.dechema.de)

Tagungen / Kolloquien / Workshops:	Weiterbildungskurse:
15.03. DEHEMA-Kolloquium Betriebssicherheitsverordnung – Wie geht es weiter? DEHEMA-Haus, Frankfurt am Main http://events.dechema.de/619	24.04.-25.04. Anlagensicherung mit Mitteln der Prozeßleittechnik in der Verfahrenstechnik* Karl-Winnacker-Institut der DEHEMA e.V. Frankfurt am Main
22.05.-24.05. 12. International Symposium Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries Edinburgh/Schottland www.icheme.org/LossPrevention2007	21.05-23.05. Sicherheitstechnik in der Chemischen Industrie* Karl-Winnacker-Institut der DEHEMA e.V. Frankfurt am Main
13.06.-15.06. PCIC Europe 2007 Paris/Frankreich www.pcic-europe.org	19.06.-20.06. Schutz von Chemieanlagen gegen kriminelle Angriffe * Karl-Winnacker-Institut der DEHEMA e.V. Frankfurt am Main
26.06.-27.06. 11. BAM/PTB-Kolloquium Braunschweig http://bam.ptb.de	23.10.-24.10. Grundlagen und rechtliche Anforderungen des Explosionsschutzes Karl-Winnacker-Institut der DEHEMA e.V. Frankfurt am Main
16.10.-18.10. ProcessNet-Jahrestagung 2007 mit Vortragsteil „Sicherheit von Chemieanlagen“ Eurogress Aachen www.dechema.de/jt2007	13.11-14.11. Probabilistik bei PLT-Schutzeinrichtungen – Pragmatische Wege zur quantitativen Sicherheitsbetrachtung (SIL) * Karl-Winnacker-Institut der DEHEMA e.V. Frankfurt am Main
	15.11-16.11. Druckentlastung und Rückhaltung von gefährlichen Stoffen * Karl-Winnacker-Institut der DEHEMA e.V. Frankfurt am Main
	* Anerkannt als Weiterbildungsmaßnahme für Immissionsschutz- und/oder Störfallbeauftragte im Sinne der 5. BImSchV
	Auskünfte zu den Kursen: Tel.: 069 / 7564 -253 -202

Die Kurs- und Veranstaltungsinformationen finden Sie auch im Internet über die Homepage der DEHEMA:

-<http://dechema.de> und Button "Veranstaltungen"

-<http://dechema.de/Sicherheitstechnik> und Button "Weiterbildung" (Internetportal Sicherheitstechnik)

Herausgeber:

DEHEMA
Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V.
Theodor-Heuss-Allee 25
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: (069) 7564-0
Telefax: (069) 7564-201
E-mail: info@dechema.de
<http://www.dechema.de>

Verantwortlich für den Inhalt:

Prof. Dr. N. Pfeil
Prof. Dr. G. Kreysa

Redaktion:

Dr. O.-U. Langer

Ziel

Sicherheitstechnische Dienstleistungen aus einer Hand

⇒ Sicherer und rechtskonformer Betrieb von Prozessanlagen mit hoher Verfügbarkeit

Die Infracor GmbH, eine 100 %-ige Tochtergesellschaft der Degussa GmbH, ist Betreiber des Chemie-parks Marl und Dienstleister für die dort ansässigen Gesellschaften sowie für externe Unternehmen. Als integraler Standortbetreiber erfüllt Infracor die spezifischen Bedürfnisse von Unternehmen der chemischen Industrie und chemienahen Prozessindustrie.

Der Produktbereich Technische Anlagensicherheit (TAS) der Infracor mit den Fachgebieten Technische Überwachung (TÜ) und Werkstofftechnik (WT) ist der kompetente und zuverlässige Partner für alle Fragen der Anlagensicherheit – von der sicherheitstechnischen Komplettbetreuung der Produktionsanlagen bis zur gezielten Einzelfall-Lösung, auch über den Chemiepark Marl hinaus.

Leistungen

Die TAS unterstützt die Betreiber mit

- sicherheitstechnischen Beratungen zur Anlagensicherheit und den einschlägigen Vorschriften und Gesetzen,
- sicherheits- und werkstofftechnischen Prüfungen,
- sicherheits- und werkstofftechnischen Untersuchungen und Gutachten,
- Behördenkontakten sowie
- der Bereitstellung des Strahlenschutzbevollmächtigten und des Störfallbeauftragten und Stellungnahmen nach § 58b BImSchG

. . . auf der Grundlage von

- umfassendem fachlichem Know-how,
- bester personeller und prüftechnischer Ausstattung,
- kurzen Informations- und Entscheidungswegen sowie
- detaillierten Anlagenkenntnissen

. . . und ist rund um die Uhr für die Betreiber verfügbar.

Schwerpunkte der Beratungs- und Prüftätigkeit der TÜ bilden insbesondere

- die Moderation, Prüfung und Dokumentation von Sicherheitskonzepten und auch Sicherheitsberichten nach StörfallV,
- Prüfungen und Gutachten nach gesetzlichen Vorschriften,
- Schadensuntersuchungen und
- die Unterstützung bei der Umsetzung neuer Vorschriften, wie zum Beispiel der BetrSichV.

Der Kern der Beratungs- und Prüftätigkeit der WT erstreckt sich im Wesentlichen auf

- zerstörungsfreie und mechanisch-technologische Werkstoffprüfungen,
- schweißtechnische Beratungen und Prüfungen,
- Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Herstellung von Apparaten und
- Beständigkeits- und Schadensuntersuchungen.

Die Mitarbeit der TAS mit ihren Sachverständigen und Ingenieuren in den einzelnen fachspezifischen und regelwerksgebenden Ausschüssen dient auch dem Informationsplus für den Betreiber.

Für die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen verfügt die TAS über Akkreditierungen und Sachverständigen-Anerkennungen in folgenden Rechtsgebieten:

- Betreiberprüfstelle für Druckgeräte und Baugruppen nach Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie),
- Sachverständigen-Prüforganisation nach VawS / WHG,
- amtlich anerkannte Sachverständige nach § 21 GPSG für
 - Druckgeräte, Dampfkessel, Druckgasanlagen und Füllstellen,
 - Lageranlagen und Füll- / Entleerstellen für brennbare Flüssigkeiten sowie für
 - elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen;
- befähigte Personen nach BetrSichV;
- zugelassene Überwachungsstelle als Prüfstelle von Unternehmen nach BetrSichV (zur Zeit im Akkreditierungsverfahren);
- § 29a BImSchG-Sachverständige;
- DACH-Akkreditierung der WT als Prüflaboratorium.

Diese Zulassungen gelten jeweils bundesweit bzw. für die Degussa mit ihren Tochterunternehmen.

In Kooperation mit der TÜV NORD InfraChem GmbH & Co. KG in Marl, dem Gemeinschaftsunternehmen der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG und Infracor GmbH, werden alle ZÜS-Prüf- und Gutachter-Dienstleistungen für Degussa-externe Kunden zur Verfügung gestellt.