

Solutions

Ausgabe Nr.2 • Frühjahr 1998

Nachrichten der Europäischen Lösemittelindustrie

MEPs diskutieren über die VOC-Richtlinie

Die vorgeschlagene Richtlinie zur Emissionsbegrenzung flüchtiger Kohlenwasserstoffe (VOC) trat im letzten Herbst in eine wichtige Phase: Sie wurde im Europäischen Parlament diskutiert.

GEMÄß Mehrheitsbeschluß in der ersten Lesung am 14.01.1998 wird die Richtlinie jetzt zur weiteren Beratung dem Ministerrat vorgelegt.

Betroffen sind 30 Wirtschaftsbereiche, zu denen mehr als 400.000 Unternehmen gehören. Ziel der Richtlinie ist eine durchschnittliche Verminderung der VOC-Emission von 69 Prozent.

Um bei der Beantwortung der Fragen einiger MEPs (Mitglieder des Europäischen Parlaments) behilflich zu sein, traf sich die Europäische Koordinationsgruppe für VOC-Lösemittel (ESVOCC), ein branchenübergrei-

“Die Lösemittelindustrie begrüßt eine Gesetzgebung, die der Umwelt zugute kommt – solange sie wirtschaftlich sinnvoll ist – um auf dem, was in ökologischer Hinsicht bereits erreicht wurde, weiter aufzubauen.

fendes Forum, in dem Lösemittelhersteller und Anwender vertreten sind – mit führenden Persönlichkeiten aus Industrie und Legislative am 16. September 1997 in Straßburg.

Dr. Ian Dobson, ESVOCC-Vorsitzender, beteiligte sich zusammen mit dem Sprecher des Parlaments, Professor Cabrol, MEP, dem Sprecher des Wirtschaftsausschusses, Herrn Rübzig, und David Bowe, MEP, der das Thema im Namen der Gruppe der sozialistischen Abgeordneten verfolgt, an einer Podiumsdiskussion. An dem Seminar nahmen auch andere Mitglieder der ESVOCC, Assistenten und Mitarbeiter politischer Gruppen aus dem Europäischen Parlament, offizielle Vertreter der Mitgliedsstaaten und Vertreter der Europäischen Kommission aus der DG XI teil.

In der Diskussion wurden zwei Schlüsselfragen angesprochen: Die umweltpolitischen Zielsetzungen des Gesetzentwurfs im Zusammenhang mit der Reduzierung der bodennahen Ozonwerte und ihre Auswirkungen auf

die Industriezweige, die Lösemittel einsetzen.

David Bowe, MEP, kommentierte hierzu: “Es gibt eindeutig gute ökologische und gesundheitliche Gründe, warum wir danach streben sollten, die Emission von VOCs unter Kontrolle zu bringen, und ich würde ebenso sagen, daß wir auch Argumente des effizienten Einsatzes von Ressourcen anführen können, um gesetzgeberische Mittel dafür zu rechtfertigen, die Industrie auf nachhaltigere Entwicklung bedachte Arbeitsweise zu lenken.”

Vertreter verschiedener Bereiche diskutierten über bereits vorhandene Innovationen, die den Einsatz von lösemittelhaltigen Produkten in einer Weise ermöglichen, die die VOC-Emissionen verringert, indem eine immer vielfältiger werdende Auswahl von Technologien zu ihrer Beseitigung eingesetzt wird. Einige Vertreter aus der Farben- und Lackindustrie diskutierten auch den Einsatz wirksamer Applikationsmethoden wie elektrostatisches Aufsprühen von Lack sowie “VOC-arme” Technologien wie Pulverüberzüge für die Bereiche, in denen die entsprechende Leistung gemäß Anforderungsprofil garantiert werden könnte.

Dr. Ian Dobson sagte dazu: “Die Farben-



Parlament Rapporteur Professor Cabrol MEP

und Lackindustrie hat bei der Reduzierung der VOC-Emissionen große Fortschritte gemacht. Doch sie ist nicht allein. Die Emissionen aus allen Bereichen, in denen Lösemittel eingesetzt werden, haben sich im Laufe von 20 Jahren pro Produktionseinheit halbiert – das bedeutet eine Effizienzsteigerung von 100 Prozent. Die Lösemittelindustrie begrüßt eine Gesetzgebung, die der Umwelt zugute kommt – solange sie wirtschaftlich sinnvoll ist –, um auf dem, was in ökologischer Hinsicht bereits erreicht wurde, weiter aufzubauen.

Die vorgeschlagene Fassung der Richtlinie wird nun im Ministerrat diskutiert werden; die endgültige Verabschiedung wird im Frühjahr 1999 erwartet.

Solutions – Ihr Feedback

Willkommen zur zweiten Ausgabe von *Solutions*, dem Newsletter des Verbandes der Europäischen Lösemittelindustrie (ESIG).

Eine überwältigend positive Reaktion auf unseren Fragebogen zur ersten Ausgabe von *Solutions* zeigt, daß ein Bedarf für eine regelmäßig erscheinende Zeitschrift besteht, die Nachrichten und nützliche Informationen über Lösemittel und die gesamte Branche bietet. In den kommenden Ausgaben werden wir über von Ihnen gewünschte Themen berichten, darunter:

- EU- und nationale Gesetzgebung zu VOC-Emissionen
- Einsatz von Lösemitteln in

spezifischen Bereichen, u.a. Lacke und Beschichtungen, pharmazeutische Produkte, Druckfarben und Klebstoffe

- Gesundheits- und Sicherheitsempfehlungen
- Fakten über Lösemittel unter Umweltaspekten und neue Methoden zur Verminderung von VOC-Emissionen

Wolfgang Weide, Generalsekretär der Europäischen Tiefdruckvereinigung (ERA), gewann bei unserer Fragebogen-Auslosung einen Waterman Füllfederhalter – allen, die geantwortet haben,

vielen Dank für ihre Teilnahme. Als Herr Weide von seinem Preis hörte, stellte er fest: “*Solutions* ist eine wertvolle Informationsquelle für alle Themen, die mit Lösemitteln zusammenhängen, und ich freue mich darauf, weitere Ausgaben zu erhalten.”

ESIG hat vor kurzem auch eine Serie von Themenbriefen veröffentlicht. Bitte fordern Sie Kopien bei Terry Badcock, CEFIC, an, oder wenden Sie sich an ihn mit allen weiteren Kommentaren oder Fragen, die Sie zu *Solutions* haben.

Ein Tag im Leben eines Lösemittels

ESIG begleitet führende Chemiejournalisten durch den Produktlebenszyklus eines Lösemittels von der Produktion über Lagerung und Anwendung bis zum Emissions-Management.

Führende europäische Journalisten aus dem Bereich Chemie, Farben und Lacke hatten vor kurzem die Möglichkeit, die Verpflichtung der Lösemittelindustrie zu "Verantwortlichem Handeln" (Responsible Care) bei einem Besuch in Großbritannien im Mai 1997 praxisnah zu erleben. Das zweitägige, von der ESIG organisierte Programm offenbarte die wichtigsten Schritte in einem typischen Lebenszyklus von Lösemitteln.

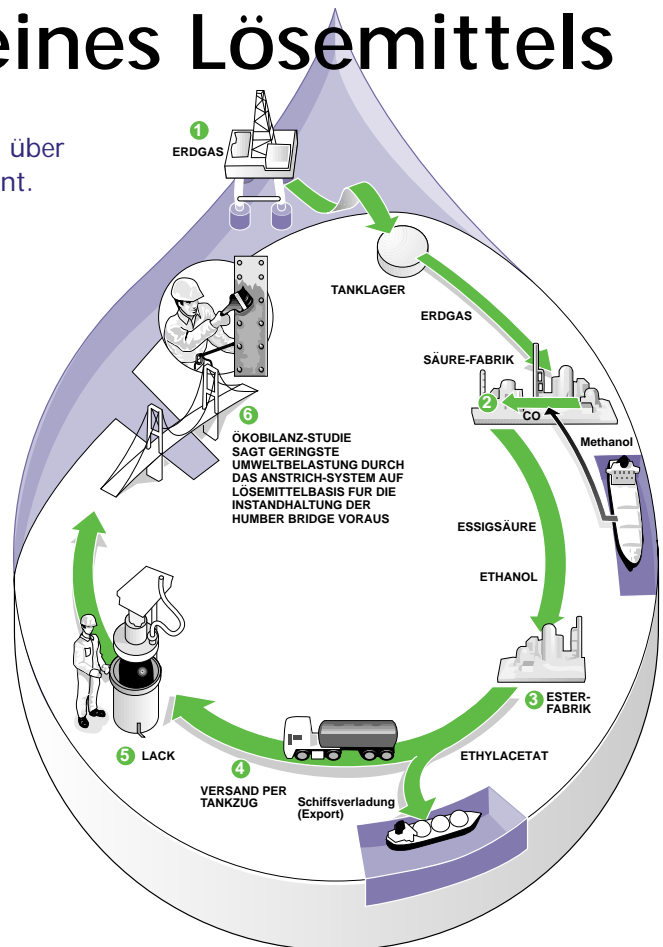
- **Der Herstellungsprozess:** Die Journalisten begannen ihre Tour mit dem Besuch einer der Lösemittel produzierenden Anlagen der BP Chemicals im Werk Hull, wo sie das Herstellungsverfahren vom ankommenden Nordseegas bis zur Produktion von Essigsäure und der Herstellung von Ethylacetat verfolgen konnten. Dazu gehörte auch die Besichtigung der Meßwarte der Anlage, in der die strengen Gesundheitsvorsorge- und Sicherheitsmaßnahmen offenbar wurden, die in dieser Industrie angewendet werden.
- **Die Verwendung von Lösemitteln bei der Lackherstellung:** Als nächstes wurde die Lackfabrik Croda in Hull besichtigt, um zu sehen, wie Lösemittel bei der Herstellung von Lacken und Anstrichfarben eingesetzt werden

und welche Umweltschutzmaßnahmen bei Croda angewendet werden.

- **Leistungsfähigkeit des Anstrichs:** Die letzte Besichtigungsetappe für die Journalisten war die Humber Bridge, die längste in einem Stück gespannte Hängebrücke der Welt und ein hervorragendes Beispiel für den praktischen Einsatz von Überzügen auf Lösemittelbasis. Der Außenbereich der Brücke ist den schlimmsten Belastungen eines Seeklimas ausgesetzt und benötigt wirklich die Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit, die überzügen auf Lösemittelbasis so effizient bieten.

Der Besuch der Journalisten fiel mit der Veröffentlichung einer Lebenszyklusbewertung zusammen, die vom ESIG-Mitglied BP Chemicals durchgeführt wurde und die die ökologischen Auswirkungen verschiedener Optionen für den Anstrich der Humber Bridge über einen Zeitraum von 15 Jahren verglich. Diese Forschungsarbeit liefert den überzeugenden Nachweis der ökologischen Vorteile von Überzügen auf Lösemittelbasis gegenüber Produkten auf Wasserbasis für Instandhaltungszwecke.

Die vom peitschenden Wind zerzausten Journalisten verließen



Hull mit Informationen über die neuesten Entwicklungen der Branche und mit der deutlichen Botschaft sowohl von der Industrie als auch von ihren Kunden, daß die Lösemittelindustrie einer langfristigen Zukunft auf der

Grundlage der Prinzipien des Verantwortlichen Handelns verpflichtet ist.

Der Besuch fand eine sehr positive Beachtung in der Presse. Siehe Rückseite zum Artikel aus European Chemical News, veröffentlicht am 28. Juni 1997.

Fallstudie

Produktbegleitende Verantwortung (Product Stewardship): c

Lösemittel spielen bei der Bewältigung vieler Herausforderungen des modernen Lebens eine entscheidende Rolle, sei es beim Schützen von Erntevorräten, beim Extrahieren von Nahrungsmittelbestandteilen oder bei der Herstellung zuverlässiger und hygienischer pharmazeutischer Produkte.

DER sichere Umgang mit Lösemitteln während der gesamten Produktions- und Nutzungskette ist die Voraussetzung für höchste Standards und erstklassige Ergebnisse. In der Tat hängt die Betriebsgenehmigung eines Herstellers in steigendem Maße davon ab, daß er gewährleistet, daß seine Produkte sicher gehandhabt werden. Die Hersteller

garantieren, ihren Kunden jederzeit die aktuellen Informationen und Ratschläge über Lösemittel zukommen zu lassen.

Ein Beispiel für produktbegleitende Verantwortung (Product Stewardship) ist der Sicherheitsbewertungs-Service von Shell Chemicals, einem ESIG-Mitglied und dessen eigens entwickeltes Programm für maximale Sicherheit der Kunden bei der Handhabung und Lagerung der Produkte.

Ein Expertenteam des Unternehmens, das in der Shell-Niederlassung Chester (GB) in speziellen Sicherheitsbewertungstechniken geschult wurde, ist zuständig für die Durchführung von Sicherheitsbewertungen in Kundeneinrichtungen, die mit unseren Produkten arbeiten, sowie für europaweite Schulungen von Shell-Mitarbeitern und -Kunden zur Erkennung potentieller Risiken.

Hierzu Pat Murray aus dem Gesundheits- und Sicherheitsteam von Shell: "Aufgabe unseres weltweiten Bewertungs-Services ist es, Risiken zu minimieren und die genaue Einhaltung der Normen und Maßnahmen sicherzustellen, die für eine sichere Handhabung und Lagerung größerer Mengen von Chemikalien, d. h. auch Lösemitteln, erforderlich sind."

Eine zweistündige Bewertung in Zusammenarbeit mit einem Kundenvertreter beinhaltet die Überprüfung der elektrischen Anlage, Abzugs- bzw. Abflußanlagen, der Emissionen und Abladefahren unter Berücksichtigung der bestehenden Normen. Die Nähe zu Wohngebieten und der Zustand von Zufahrtsstraßen wird ebenso berücksichtigt wie spezifische Details, z. B. an Lagertanks angebrachte Erdungsvorrichtungen



Neue Daten zu VOC-Emissionen

Der fünfte Jahresüberblick "Leistungsindikatoren für Großbritannien", der vom Verband der Chemie-Industrie (CIA) als Teil der Verpflichtung dieser Organisation zu "Verantwortlichem Handeln" herausgegeben wurde, zeigt, daß die VOC-Emissionen aus Chemiewerken zwischen 1995 und 1996 um weitere sieben Prozent gesunken sind.

Diese Reduzierung spiegelt die ständige Verpflichtung der europäischen Lösemittel-industrie wider, die Emissionen zu verringern und die höchsten Umweltschutz-standards zu erreichen.

Neuer Absorptionsprozeß senkt VOC-Emissionen

Die BIP Group Limited, ein britischer Chemikalienhersteller, hat eine neue Absorptionstechnologie entwickelt, um die VOC-Emissionen in Produktions-verfahren von Kunstharz um schätzungsweise 95 Prozent zu senken. Diese neue Technologie absorbiert VOC-Materialien in Öl auf Polyethylenglykol-Basis und eliminiert sie danach mit Dampf, um die VOCs zurückzugewinnen.

Die Technologie wird für VOC-Gemische anwendbar sein, die aus Alkanen, Alkenen, aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen, halogenierten Kohlenwasserstoffen, Aldehyden, Ketonen, Alkoholen und Aminen bestehen.

Lösemittel am Arbeitsplatz – "best practice" –Meßverfahren

Die ESIG wird in Kürze neue Hinweise "nach bester Branchenpraxis" veröffentlichen, die den Anwendern von Lösemitteln dabei helfen, einfache und effiziente Überwachungsprogramme zur Messung der Lösemittelkonzentration in der Luft zu entwickeln.

Die Messung der Belastung am Arbeitsplatz ist aus einer Reihe von Gründen nützlich:

- zur Bestimmung sicherer Arbeitsbedingungen – Einhaltung der für den Arbeitsplatz geltenden Belastungsgrenzen (OEL)
- zur Bestimmung des Bedarfs an sowie der Effizienz von Einrichtungen zur Belastungskontrolle
- zur Einhaltung spezifischer gesetzlicher Vorschriften.

Die Hinweise gehen darauf ein, was gemessen werden sollte, und wo, wie oft und wie lange die Messungen durchgeführt werden sollten.

Den Gesundheits- und Sicherheits-experten der ESIG zufolge werden derzeit zwei Grundtypen von Messungen eingesetzt: direkte und indirekte.

Direkte Messungen liefern sofort Ergebnisse und reichen von relativ einfachen Einrichtungen, beispielsweise chemischen Anzeigeröhren, bis hin zu komplexeren Geräten, wie z.B. elektronischen Instrumenten, die kontinuierlich Werte der Lösemittelkonzentrationen in der Luft liefern.

Indirekte Messungen Indirekte Techniken arbeiten mit der Absorption des Dampfes durch ein ihn aufnehmendes Medium, beispielsweise Aktivkohle, und der anschließenden Analyse im Labor, aus der man die durchschnittliche Konzentration über den Vergleichszeitraum erhält.

Die Hinweise beschreiben detailliert die Faktoren, die bei der Auswahl von Luftüberwachungstechniken zu berücksichtigen sind, und heben die Vor- und Nachteile in einer hilfreichen Übersicht hervor.

Auswertung der Ergebnisse. Die Meßergebnisse können die Grundlage für wichtige Entscheidungen bezüglich Gesundheit der Mitarbeiter, Einhaltung von Vorschriften und Investitionen in Kontrollmessungen sein. Es ist daher von vitaler Bedeutung, daß die Ergebnisse korrekt ausgewertet und verwendet werden. Um dies zu erleichtern, gibt ein Flußdiagramm den Anwendern Rat-schläge, wie die Ergebnisse den Prozeß der Bewertung des Gesundheitsrisikos unterstützen können.

Die "Best-Practice"-Hinweise werden ab Januar 1998 auf Anfrage erhältlich sein.

Der sorgfältige Umgang mit Lösemitteln

und an Abzugsrohren befestigte Flammensperren. Anschließend wird eine Gesamtnote ausgerechnet: je niedriger die Note, desto geringer das Risiko.

"Die Begutachtung ist keine Prüfung, sondern eine Möglichkeit, in bestimmten Bereichen Rat anzubieten, in denen wir über besonderes Fachwissen verfügen", erklärt Murray. "Derjenige, der die Bewertung durchführt, besitzt immer umfassendere Kenntnisse über die Handhabung der Produkte. Darüber hinaus stellen wir eine spezielle Checkliste zur Verfügung, anhand derer die Kunden auch eigene Bewertungen vornehmen können." Fisher Scientific UK nutzte vor kurzem die Vorteile des Audit-Programms und ließ eine Bewertung der Lagereinrichtungen des firmeneigenen Werkes in Loughborough vornehmen, das

pharmazeutische Zwischenprodukte, Feinchemikalien und hochreine Lösemittel herstellt.

"Sicherheit hat bei uns höchste Priorität, und wir wollten eine Bestätigung, daß wir alles in unserer Macht Stehende tun, um das Risiko für unsere Mitarbeiter und die Umwelt zu minimieren. Die ausgesprochenen Empfehlungen wurden rasch umgesetzt, so daß wir uns nun sicher sein können, daß mit unseren Lösemitteln so sicher wie nur möglich umgegangen wird", erläutert hierzu Keith Robinson, Chemical Production Manager.

Andere ESIG-Mitglieder bieten vergleichbare Sicherheits-service-Programme an. In Zusammenarbeit mit den Kunden erstellen sie einfach umzusetzende Maßnahmen, die die sichere Nutzung von Lösemitteln bei verschiedensten Alltagsanwendungen sicherstellen sollen.

Termine

Pinturama
4. - 7. März 1998 Valencia, Spanien

7. VOC-Jahreskonferenz
9. - 10. März 1998 London, GB

Fortschritte bei der Klebstoff- und Dichtmitteltechnologie
11. - 12. März 1998 Brüssel, Belgien

Neue Technologien für industrielle Endbehandlungen
17. - 18. März 1998 Birmingham, GB

Schutzüberzüge, Europa
1. - 3. April 1998 Den Haag, Niederlande

Lösemittel
Auswahl- und Anwendungskriterien
31. März - 1. April 1998 Paris, Frankreich

XXIV. FATIPEC-Congress
8. - 11. Juni 1998 Interlaken, Schweiz



Building bridges

Its customers face heavy investment to comply with new EU directives. Its public image is tarnished. But the solvents industry is optimistic about its future. Marjorie Walker reports.

The solvents industry has already made enormous strides in reducing solvent emissions. Over the past 15 years solvent emissions in western Europe have halved per unit of production and new technologically developed solvents which are more efficient and have a reduced impact on the environment are more widely used.

Peter Hudson, technical liaison manager, industrial chemicals division, Shell Chemicals Europe, spoke for the European Solvents Industry Group (ESIG), which represents hydrocarbon and oxygenated solvent producers, when he said recently that the solvent industry welcomes sensible cost-effective legislation. However, it does have concerns over parts of the VOC directive which duplicate other legislation and add administration and compliance costs for marginal emission reductions.

Solvents suffer from an image problem, being associated in the public's mind with ozone depletion and teenage glue-sniffers. A recent open day set out to challenge conventional notions that low solvent use is 'good for the environment' and that efforts to replace solvents with alternative non-solvent-based products reduces the overall bur-

den of pollution.

Solvents' role in ground level ozone formation was also challenged. Looking simplistically at data suggests that solvent use accounts for 24% of western European VOC contribution to ground level ozone. However, in reality solvent use accounts for only 10% of European Union VOC emissions if weighted for reactivity and seasonal influences. Vegetation is a much larger problem accounting for 57% of EU VOC emissions under this analysis.

For some time it has been recognised that there is often a price to pay for lower solvent use. The performance of water-based paints may be adequate for some applications but in other, more demanding uses it is wholly inadequate. But it is not just a performance issue. Lower solvent use often equates to higher energy use, increasing pollution from other sources. Water-based inks which require a heat source to dry can offset some of the benefits of reductions in VOC emissions through increased nitrous oxide emissions from power stations.

Already legislation is in place or close to implementation which will reduce volatile organic solvent and nitrous oxide emissions. This will lead to European ozone levels meeting

exacting standards by 2010, in all but a small area of northern Europe and a few southern European cities, most notably Athens.

The most significant for the solvents industry is the adoption by the European Commission of proposals to regulate emissions from 400 000 solvent users across more than 30 manufacturing sectors. The measures will affect paints, inks and coating manufacturers, adhesives producers, the rubber industry, dry cleaning and the pharmaceutical industry. Current estimates suggest the measures will reduce emissions by

1.5m tonne/year at a cost to industry of Ecu80bn (\$92bn).

However, once these measures are implemented any additional efforts to improve Europe's air quality will need serious study. Ian Dobson of the European Solvents VOC Co-ordination Group warns that from this point the cost of each percentage improvement in air quality rises steeply. One of the main goals of ESIG is to ensure that for this and future legislation, the cost of reducing emissions is in proportion to the environmental gain.

The costs of implementing current legislation have been onerous and already have implications for the competitiveness of European industry. ESIG is committed to working with solvent users to achieve the most cost-effective solutions to the new legislative requirements on them.

ESIG has recently been involved in a life-cycle study for maintenance painting focused on the UK's Humber Bridge. The study suggests the environmental impact of water-based paints or high solids coatings in maintenance can be much more damaging than the use of solvent-based paints. Life-cycle analysis was used to examine options for maintaining the Humber Bridge, still officially the longest single span bridge in the world. The options studied ranged from the current solvent-based system to a high solid system or a water-based system and covered a 15 year period.

The study unequivocally endorsed the continuing use of the existing solvent-based paint system. Its compatibility with the existing paint system meant that there was no requirement to strip and clean old paint from the bridge. If water-based coating or high solids coating using a non-compatible solvent had been used, the bridge would have had to be completely stripped before the new paint system could be used.

The impact on the environment from this would have added a substantial burden in terms of mineral ores and particulates and landfill requirements. Also important was the durability of the solvent-based coating as opposed to the water-based coating. The water-based coating would have to be renewed every five years to guarantee the bridge's structural integrity.

'It is the combination of enhanced performance with cost efficiency which generally results in an environmental gain,' says Hudson. 'The total life of a product should be taken into consideration when weighing up the environmental impact.'

