

Haben Lösemittel noch eine Zukunft?

Text **Stephan Wildi** **Seit Einführung der VOC-Lenkungsabgabe im Jahr 2000 sind die Emissionen von VOC stark zurückgegangen. Alle Probleme sind damit aber nicht gelöst. Ein Experte spricht im Interview über die neuesten Entwicklungen in Sachen Oberflächenbeschichtung.**



Experte Jack van Leeuwen
(Bild: Stephan Wildi)

Volatile Organic Compounds (VOC) sind massgeblich für den Sommersmog verantwortlich. Es handelt sich um flüchtige organische Verbindungen, die zusammen mit Stickoxiden unter Einwirkung von Sonnenlicht Ozon bilden. Ozon wiederum ist ein aggressives Reizgas, das Atemwege sowie das Gewebe von Menschen, Tieren und Pflanzen schädigt. Um die VOC-Emissionen zu verringern, hat der Bund im Jahr 2000 eine Lenkungsabgabe eingeführt. In der Folge sank der VOC-Verbrauch von 151 000 Tonnen im Jahr 1998 auf 95 100 Tonnen im 2007. Damit lag die Menge noch 15 000 Tonnen über dem ursprünglich definierten Ziel von maximal 80 000 Tonnen pro Jahr.

Wie viel heute emittiert wird, ist nicht bekannt. Fachleute gehen davon aus, dass der Zielwert, wenn überhaupt, nur knapp erreicht wurde. Die Werte sinken kaum noch, weil Industriezweige mit hohem VOC-Verbrauch, etwa das Dr-

ckereigewerbe und die Metallbranche, den Verbrauch stark reduziert haben. In verbrauchsschwachen Branchen – dazu zählt auch das Malergewerbe mit dem Einsatz von Lacken und Farben – ist der Druck zur Umstellung klein.

Darüber, was die Lenkungsabgabe bewirkt hat, welche weiteren Stoffe bald verboten werden könnten und wie die Zukunft der Oberflächenbeschichtung aussieht, gibt Jack van Leeuwen, Technischer Direktor der Akzo Nobel Coatings AG in Reussbühl, im Interview Auskunft.

Applica: Ist die Einführung der Lenkungsabgabe auf VOC eine Erfolgsgeschichte?

Jack van Leeuwen: Ja, das kann man sagen. Das vom Bund definierte Ziel wurde wohl erreicht und die diskutierte Erhöhung der Abgabe von drei auf fünf Franken pro Kilogramm ist vom Tisch. Meine Kollegen im Ausland verstehen zwar häufig nicht, warum man schädliche Stoff-

Zwischen Entwicklung und Anwender

Jack van Leeuwen ist technischer Direktor der Akzo Nobel Coatings AG in Reussbühl. Der gebürtige Holländer hat sich zum Entwickler im Bereich Farbchemie ausbilden lassen und hat Erfahrungen in allen Bereichen der Beschichtungsbranche. Bei Akzo Nobel ist er für den technischen Austausch zwischen Entwicklung, Vertrieb und Anwendern zuständig. Zudem ist er technisch verantwortlich für alle in der Schweiz verkauften Produkte in Bezug auf die Vorschriften, Regulierungen und die korrekte Etikettierung. Produkte von Akzo Nobel Coatings werden unter verschiedenen Marken wie zum Beispiel Swisslack, Herbol oder Sikkens vertrieben.

www.akzonobel.com

fe nicht einfach verbietet. Aber in der Schweiz ist das anders. Wer bezahlt, kann die relevanten Stoffe uneingeschränkt verwenden. Das eingezogene Geld fließt dann über die Krankenkassenprämien zurück an die Bevölkerung. Dieses System ist einzigartig und schwierig zu verstehen. Die Praxis hat aber gezeigt, dass es funktioniert.

Welche Auswirkungen hatte die Abgabe?

Sie hat zu einem Umdenken geführt und die Erkenntnis etabliert, dass Lösemittel für Mensch und Umwelt schädlich sind und dass man die Emission einschränken muss. Auch in der Malerbranche führte sie zu einer deutlichen Reduktion von VOC. Industrielle Betriebe, die im grossen Stil Bauprodukte beschichten, setzen fast nur noch wasserverdünnbare Produkte ein. Baumaler beispielsweise haben aber aufgrund der nicht kontrollierbaren klimatischen Bedingungen grosse Schwierigkeiten mit der Umstellung. Von Herbst bis Frühling sind wasserverdünnbare Lacke im Aussenbereich fast kein Thema.

Und im Innenbereich?

Ich sehe einen Trend hin zu wässrigen Systemen. Aber Maler, welche nicht im industriellen Stil beschichten, stellen nur sehr zögerlich um. Die Gründe dafür sind vielfältig, für mich aber oft nur schwer nachvollziehbar. Eigentlich weisen Lösemittellacke fast nur Nachteile auf: Die Schichten vergilben deutlich mehr, die Trocknung verläuft langsamer und die Emissionen sind stark. Zwar ist die Verarbeitung immer noch einfacher. Viele Anwender sind sich aber nicht bewusst, welche hervorragenden Resultate mit wässrigen Systemen möglich sind.

Was wird die Zukunft bringen?

Lösemittellacke werden es schwer haben, denn sie werden kaum noch weiterentwickelt, sondern nur noch an sich verändernde Regulierungen angepasst. Problematisch sind aber nicht nur die Lösemittel, sondern auch andere Inhaltsstoffe wie Schwermetalle als Trocknungsmittel in den Lacken oder der Einsatz von Bioziden im chemischen Holzschutz.

Schwermetalle in Farben sind also generell ein Problem?

Ja, viele Stoffe darf man nicht mehr einsetzen, zum Beispiel Bleisikkativ. Im Fokus der Behörden stehen nun auch Kobalt und in einigen Jahren wohl auch Mangan und andere Metalle. In den nächsten Jahren erwarten wir bei vielen Stoffen ein Verbot oder zumindest eine strengere Klassifizierung. In verschiedenen Produkten haben wir den Wechsel hin zu alternativen Inhaltsstoffen schon vollzogen. Das Trocknungsverhalten hat sich dadurch glücklicherweise eher noch verbessert.

Was passiert im Bereich der Hilfsstoffe?

Zusätzlich kommen die sogenannten Anti-Haut-Mittel unter Beschuss. Das sind Methyl-Ethyl-Ketoxime, die verhindern, dass es im angebrochenen Farbtopf zu einer Hautbildung kommt. Sie stehen im Verdacht, krebserregend zu sein. In den Vereinigten Staaten dürfen sie nicht mehr überall in Innenräumen verwendet werden, da die Stoffe sich über die

Luft im Raum verteilen. Generell hängt über vielen Stoffen, die in Lösemittelsystemen enthalten sind, das Damoklesschwert. Irgendwann werden sie verboten und es gibt kaum Alternativen.

Brauchen wässrige Systeme keine solchen Zusätze?

Doch. Sie enthalten zwar keine Hauthemmer, aber Konservierungsmittel. Diese können auch Allergien auslösen, sind aber weit weniger schädlich. Zudem enthalten sie auch einen kleinen Anteil Lösemittel, zum Beispiel Glykole oder Aliphate. Die sind nicht gefährlich, aber auch nicht völlig harmlos. Ihr Anteil beträgt je nach Lack 5 bis 8 Prozent. →

Wer auf Lacke mit organischen Lösemitteln setzt, wird sich langfristig nach Alternativen umsehen müssen. (Bild: SMGV)



Ein handelsübliches
Destillationsgerät.
(Bild: Transtechnik)



Lösemittel: Recycling durch Destillation?

Mittels Destillationsgeräten lassen sich bis zu 98 Prozent des eingesetzten, verunreinigten Lösemittels zur Wiederverwendung zurückgewinnen. Dieses Verfahren schont die Umwelt und ist finanziell interessant. Mit Vorsicht zu verwenden ist das Recyclat beim Verdünnen von Lacken. Theoretisch wird das Lösemittel durch die Destillation nicht verändert. Aus den abgespülten Lackprodukten in der verschmutzten Flüssigkeit können aber andersartige Lösemittel in das rezyklierte Destillat gelangen.
www.tt-gmbh.ch

Hat sich die Zusammensetzung der Lösemittellacke verändert?

Ja, man hat krebserregende Aromaten wie Xylol oder Toluol weitgehend durch andere Stoffe ersetzt. Ersatzweise werden vor allem Aliphate eingesetzt. Zudem hat man den Lösemittelanteil in den Lacken massiv reduziert – auch als Folge der europäischen Gesetzgebung. Selbst wenn die Schweizer Hersteller nicht an die europäischen Gesetze gebunden sind, haben diese trotzdem ihren Einfluss.

Gibt es auch bei den Bindemitteln Weiterentwicklungen?

Bindemittel sind deutlich dünner geworden und dadurch einfacher zu transportieren. Es gibt heute lösemittelhaltige Produkte, bei denen ein Teil der Lösemittel durch Wasser ersetzt wurde, ohne dass dies Auswirkungen auf die Qualität hat. Und auch bei der Bindemittelart gibt es Weiterentwicklungen. Es kommen vermehrt Kombinationen von mehreren Bindemitteln und Alkydanteile zum Einsatz. Die neuen Produkte dringen besser in die Holzstruktur ein. Lasuren werden so zu Emulsionen, zudem wird die Verankerung auf dem Untergrund zuverlässiger.

Welche Trends sind denn bei den wässrigen Lacken zu spüren?

Wir versuchen heute, die Eigenschaften eines Lösemittelprodukts für wässrige Produkte zu übernehmen. Nach wie vor noch nicht schnell genug ist das Erreichen der Blockfestigkeit, was mit dem

Wegtrocknen des Wassers zu tun hat. Lange Zeit war auch der geringe Streichwiderstand nachteilig. Diese Problematik kann man jedoch heute lösen.

Wässrige Lacke decken auch nicht so gut wie Lösemittellacke. Ist da ein Fortschritt in Sicht?

In wässrigen Farben kann man den Festkörperanteil noch nicht so hoch einstellen wie in den Lösemittellacken. Doch auch da kommen wir dem Ideal immer näher. Im Spritzbereich ist man diesbezüglich generell weiter als bei der Handapplikation.

Fungizide und Insektizide in Form von Bioziden sind unter Beschuss. Welche Entwicklungen sind absehbar?

Viele Biozide sind mittlerweile verboten, was bereits für 50 bis 60 Prozent der Holzschutzprodukte das Aus bedeutete. Der Trend geht in Richtung biozidfreie Produkte. Man versucht einfach, mit einer guten Grundierung das Holz trocken zu halten. Zusätzlich deckt man die Grundierung zum Schutz mit einem filmbildenden Produkt. So braucht es keine Chemie. Momentan noch umfangreich ist das Angebot bei den Insektenschutzmitteln. Es ist aber nur eine Frage der Zeit, bis auch in diesem Bereich eine Bereinerung erfolgen wird. ■