

Präventionsstrategien beim chemischen Holzschutz

K.RATHMANN, R.RHEKER

Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften; An der Festeburg 27-29; D-60389 Frankfurt am Main; Deutschland

Einleitung

Holz ist ein natürlicher Rohstoff, der von holzerstörenden Insekten und Pilzen befallen werden kann. Aber gerade in baulichen Anlagen müssen tragende Holzbauteile dauerhaft standsicher sein. Um dies zu gewährleisten, muss das Holz vor Befall geschützt werden. Eine Möglichkeit ist der Einsatz von chemischen Holzschutzmitteln. Sie enthalten biozide Wirkstoffe, die fungizide und/oder insektizide Eigenschaften besitzen und zur Vorbeugung und Bekämpfung von Insekten und Pilzen im Holz eingesetzt werden.

Holzschutzmittel sind als wässrige und lösemittelhaltige Systeme erhältlich, von denen unterschiedliche Gesundheitsgefährdungen ausgehen.

Durch verschiedene Verfahren werden sie in das Holz eingebracht. Als Einbringverfahren sind Kesseldruckimprägnierung, Trogtränkung, Bohrlochinjektion, Tauchen, Fluten, Spritzen, Beschäumen und Streichen zu nennen. Die Auswahl des jeweiligen Verfahrens ist abhängig von dem Holzschutzmittel und der Beanspruchung des Holzbauteils. Bei der Vergabe der bauaufsichtlichen Zulassung erhält das Holzschutzmittel ein Prüfprädikat, aus dem sich der Einsatzbereich ableitet. Bei nichttragenden Holzbauteilen ist das Anwendungsverfahren frei wählbar.

Die einzelnen Verfahren bergen unterschiedliche Gefährdungen für den Anwender. Bei den stationären Imprägnieranlagen bestehen die Gefahrenquellen beispielsweise bei den Zufuhr- und Entnahmestellen durch den Austritt von Holzschutzmittel-Aerosolen. Beim Handauftrag besteht die Gefahr des Hautkontaktes.

Biozid-Produkte-Richtlinie 98/8/EG

Bisher gibt es in Deutschland keine allgemeine gesetzliche Zulassungspflicht für Holzschutzmittel. Verpflichtend für Holzschutzmittel für den vorbeugenden Schutz von Holz in baulichen Anlagen und zur Bekämpfung eines vorhandenen Befalls durch holzerstörende Pilze oder Insekten ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt). Diese Produkte sind nur für die gewerbliche Verwendung zugelassen. Daneben gibt es das freiwillige RAL-Gütezeichen für nichttragende Bauteile, an dem sich aber nur wenige Hersteller von Holzschutzmittelprodukten beteiligen. Bei beiden Bewertungssystemen wird ein

Wirksamkeitsnachweis sowie eine gesundheitliche und umweltverträgliche Bewertung der Holzschutzmittel verlangt. Der größte Anteil der Holzschutzmittel auf dem Markt ist ungeprüft.

Mit der Biozid-Produkte-Richtlinie 98/8/EG, die in Deutschland mit dem Biozidgesetz vom 20. Juni 2002 umgesetzt und hauptsächlich im Chemikaliengesetz integriert wurde, wird in Europa ein gemeinschaftlich harmonisiertes Zulassungsverfahren für Biozid-Wirkstoffe und -Zubereitungen geschaffen. Betroffen sind auch die Holzschutzmittel. Im Rahmen dieses Zulassungsverfahrens muss der Antragsteller umfangreiche Unterlagen und Prüfnachweise über das Biozid-Produkt und über jeden in dem Produkt enthaltenen Wirkstoff einreichen. Biozid-Produkte, die vor dem 14. Mai 2000 in einem EU-Mitgliedsstaat in Verkehr waren, können vorläufig ohne Zulassung weiter vermarktet werden. Sie werden Alt-Biozide genannt und in einem Altwirkstoffprogramm bearbeitet. Im Rahmen dieses Programms mussten die alten bioziden Wirkstoffe endgültig bis zum 31. Januar 2003 von den Herstellern und Formulierern beim Europäischen Büro für chemische Stoffe (ECB) angemeldet, also identifiziert oder notifiziert werden. Zu jedem Biozid müssen umfangreiche Wirkstoffdossiers mit Angaben zu den physikalisch-chemischen, toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften eingereicht werden, auf deren Grundlage eine Bewertung der bioziden Wirkstoffe vorgenommen wird. Holzschutzmittel werden aufgrund ihres hohen Gefährdungspotenzials hinsichtlich der Gefährdung für Mensch, Tier und Umwelt prioritär behandelt.

Wasserlösliche Holzschutzmittel

Wasserlösliche Holzschutzmittelsalze, die überwiegend zum vorbeugenden Schutz von baulichen Anlagen eingesetzt werden, enthalten biozide Wirkstoffe in meist höheren Konzentrationen und müssen entsprechend dem Anwendungsverfahren verdünnt werden. Bei diesen Produkten haben chromathaltige Holzschutzmittel, die zusammen mit Kupfer-, Bor- und/oder Fluor-Verbindungen eingesetzt werden, einen großen Anteil. Sie enthalten Chrom(VI)-Verbindungen, die fixierend, aber nicht biozid wirksam sind. Chrom(VI)-Verbindungen sind in Form atembarer Stäube und Aerosole als krebserzeugend eingestuft, wirken reizend auf Haut und Schleimhäute und haben eine allergisierende Wirkung bei wiederholtem Hautkontakt. Sie sollten durch chromatfreie fixierende Holzschutzmittel ersetzt werden, die weniger gesundheitsgefährlich sind. Ein Ersatzprodukt in Imprägnieranlagen ist beispielsweise Kupfer-HDO, das auch in der TRGS 618 „Ersatzstoffe und Verwendungsbeschränkungen für Chrom(VI)-haltige Holzschutzmittel“ als Ersatzstoff näher behandelt und empfohlen wird. Daneben gibt es noch andere chromatfreie fixierende Holzschutzmittel auf Basis von Kupfer/Quartären Ammoniumsalzen und Kupfer/Triazolen. Die

Gefährdungen, die von den Ersatzstoffen ausgehen, sind auch noch nicht endgültig bewertbar. Sie sind aber weder krebserzeugend noch mutagen und somit toxikologisch günstiger zu bewerten als die chromathaltigen Systeme.

Lösemittelhaltige Holzschutzmittel

Bei den lösemittelhaltigen Holzschutzmittelprodukten, die meist einen bioziden Wirkstoffanteil von unter 5% haben, gehen die Gefährdungen bei der Verarbeitung hauptsächlich von den eingesetzten Lösemitteln aus. Hierbei handelt es sich um hohe Anteile an Kohlenwasserstoffgemischen mit unterschiedlichen Aromatenanteilen, die aus gesundheitlichen und umweltbezogenen Gründen als problematisch zu betrachten sind. Zu Gesundheitsschädigungen kommt es durch Einatmen oder Aufnahme über die Haut.

Zu beachten ist auch das Auslösen allergischer Reaktionen durch Wirkstoffe wie Dichlofluanid.

Als Ersatzprodukte kommen wässrige oder wasserverdünnbare Produkte in Frage, die verstärkt von den Herstellern produziert werden. Damit die wasserunlöslichen Wirkstoffe in Lösung vorliegen, werden hohe Anteile an Lösevermittler wie z.B. Glykole eingesetzt, die zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen können.

Die bioziden chlororganischen Wirkstoffe Pentachlorphenol (PCP), DDT und Lindan werden aufgrund ihrer gesundheitsschädigenden Eigenschaften nicht mehr in Holzschutzmitteln eingesetzt. PCP und DDT dürfen in Deutschland gemäß der Chemikalienverbotsverordnung als reine Stoffe und als Bestandteile von Zubereitungen nicht mehr in Verkehr gebracht werden. Bei der Sanierung dieser holzschutzmittelbelasteten Hölzer handelt es sich um Arbeiten in kontaminierten Bereichen. Dabei sind entsprechende Handlungsanleitungen zu beachten.

Arbeitsschutzmaßnahmen

Der Verarbeiter muss aus der Vielzahl der auf dem Markt vorhandenen Produkte das geeignete und am wenigsten gesundheitsschädliche Holzschutzmittel für das entsprechende Verfahren auswählen. Eine freiwillige Selbstverpflichtung verschiedener Industrie-Verbände in Deutschland, Holzschutzmittel für den Anwender sicherer, gesundheits- und umweltfreundlicher zu gestalten, ist nach Angaben des ehemaligen Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) gescheitert.

Die Gefahren, die von der Verarbeitung der Holzschutzmittel ausgehen, müssen in Deutschland gemäß der Gefahrstoffverordnung vom Unternehmer in einer Gefährdungsbeurteilung selbst ermittelt werden. Daraus resultieren entsprechende Schutzmaßnahmen.

Nur die Anwendung bekämpfender Holzschutzmittel mit sehr giftigen, giftigen und gesundheitsschädlichen Stoffen oder Zubereitungen fällt unter die Schädlingsbekämpfung und ist in der Gefahrstoffverordnung detailliert geregelt. So muss zum Beispiel ein Sachkundenachweis des Anwenders bei der Verarbeitung vorliegen.

Produkt-Code-System

Woher erhält der Anwender praktische Hilfestellungen für den Umgang mit Holzschutzmitteln?

Die Auskünfte der Hersteller sind oft unzureichend. Hier bietet GISBAU (Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft, Frankfurt am Main, Germany) verständliche und mehrsprachige Informationen hinsichtlich der Gesundheitsgefährdung und der organisatorischen, technischen und persönlichen Arbeitsschutzmaßnahmen bei der Anwendung bau-chemischer Produkte.

Grundlage des Informationssystems ist die Bildung von Produktgruppen. Holzschutzmittel mit ähnlicher Zusammensetzung und gleichen Gesundheitsgefährdungen und Arbeitsschutzmaßnahmen werden zu Produktgruppen zusammengefasst. Für jede Produktgruppe werden detaillierte Informationen sowie Entwürfe für Betriebsanweisungen, die der Unternehmer gemäß der Gefahrstoffverordnung anfertigen muss, erstellt. Bestandteile dieser Informationen sind u.a. die technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen, die persönlichen Schutzmaßnahmen, die Gesundheitsgefährdungen, der Brand- und Explosionsschutz, die Erste Hilfe, die Vorsorgeuntersuchungen, die Entsorgung, die Lagerung, der Transport und Angaben zu Ersatzstoffen. Es fließen auch Messergebnisse der von den Bau-Berufsgenossenschaften durchgeführten Arbeitsplatzmessungen ein.

In Kooperation mit den Industrie-Verbänden ordnen die Hersteller ihre Produkte einer Produktgruppe über einen Produkt-Code zu und geben diesen Produkt-Code in ihren Sicherheitsdatenblättern, Technischen Merkblättern und auf den Gebindeetiketten an. Für die Holzschutzmittel gibt es folgende unterschiedliche Produkt-Gruppen: der Produkt-Code „**HSM-LB...**“ beinhaltet die bekämpfenden Holzschutzmittel auf Wasser- oder Lösemittelbasis, der Produkt-Code „**HSM-LV...**“ die vorbeugend wirksamen Holzschutzmittel auf Wasser- oder Lösemittelbasis und der Produkt-Code „**HSM-W...**“ die vorbeugend wirksamen wasserlöslichen Holzschutzmittel auf Salzbasis. Jede Produkt-Gruppe ist noch gemäß der Gesundheitsgefährdung und/oder der Wirkstoffe untergliedert. Unter www.gisbau.de können die Informationen für Holzschutzmittel abgerufen werden.

Ausblick

Durch die Biozid-Produkte-Richtlinie wird der Holzschutzmittelmarkt innerhalb der EU bereinigt. Die Bewertung der Produkte hinsichtlich der Gefährdungen für Mensch, Tier und Umwelt wird hoffentlich zu sicheren, gesundheits- und umweltfreundlicheren Produkten führen. Wichtig bleibt die Aufklärung der Anwender zum richtigen Umgang mit chemischen Holzschutzmitteln und den Gefahren, die von diesen Produkten ausgehen.