

EGGBI Bewertungen von Produkten/Produktgruppen und Bausystemen für den Einsatz in Gebäuden mit erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheit“

(Risikogruppen: Allergiker, Chemikaliensensitive,¹

Schwangere, Kleinkinder...)

Informationsstand: **05.07.2017**

Einsatz von Pyrethroiden am Beispiel Permethrin

bei Bauprodukten (Dämmstoffe, Bodenbeläge) gesundheitliche Bewertung

Redaktion der

**Europäischen Gesellschaft für
gesundes Bauen und
Innenraumhygiene (EGGBI)**

Josef Spritzendorfer

Redakteur
Mitglied im "Deutschen Fachjournalisten-Verband" DFJV
Geschäftsführer der Beratungsgesellschaft OEBAG
Am Bahndamm 16
D 93326 Abensberg

[E] beratung@eggb.eu

[T] +49 (0) 9443 700 169

[F] +49 [0] 9443 700 171

[I] www.eggb.eu

Pyrethroide finden wir in zahlreichen Produkten wie z.B. Insektensprays, Holzschutzmitteln – vor allem aber in Schurwollprodukten – Teppichen, in manchen Ländern aber auch in Schafwollämmstoffen.

Konkret verwendet wird dazu vor allem Permethrin.

Umstritten ist das toxische Potential - während das sehr oft «großzügig beurteilende» [Bundes-Institut für Risikobewertung](#) zusammenfasst:

„Das heißt, die Ausrüstung von Wollteppichen mit Permethrin führt nach Ansicht der Autoren des Verbundvorhabens mit großer Wahrscheinlichkeit zu keinen der im Fragebogen aufgeführten Symptomen (Berger-Preiß E. et al 2002).“

http://www.bfr.bund.de/cm/217/keine_gesundheitliche_gefaehrung_durch_permethrin_in_wollteppichen.pdf

spricht Dr. Tino Merz

Sachverständiger für Umweltfragen, Environmental Consulting,
im Zusammenhang mit der grundsätzlichen Bagatellisierung von Pyrethroiden von
„Fehldiagnosen auf Grund Selektion der wissenschaftlichen Grundlagen“.

<http://bibnet.org/vufind/Record/ccmed532286>

„Während die gesunde Haut kaum pyrethroiddurchlässig zu sein scheint, zeigt vorgeschädigte Haut (Verletzungen, Narben, Allergien, Hauterkrankungen etc.) ein davon abweichendes Verhalten.

In einer Stellungnahme hierzu wurde vom Bundesgesundheitsamt 1987 betont:

„Bei Hautverletzungen oder allergisch bedingten Hauterkrankungen sollte ein Hautkontakt (...) grundsätzlich vermieden, gegebenenfalls gänzlich auf den Umgang mit diesen Stoffen verzichtet werden.“

¹ Informationen bzgl. eines Bevölkerungsanteils „Allergiker“ von bereits 30 % ergibt die Notwendigkeit, auch bei öffentlichen Gebäuden, vor allem Schulen, Kindergärten, Sportstätten nicht nur Fragen von „toxischen“, sondern auch „sensibilisierenden“ Stoffen zu berücksichtigen. [Link](#)

Greenpeace

Auswirkungen von Pyrethroiden auf die Gesundheit

Naturpyrethrum und alle Pyrethroide sind Nervengifte, die auch das Zentralnervensystem angreifen. Allerdings ist Naturpyrethrum weniger giftig für den Menschen als die meisten Pyrethroide und wird im Gegensatz zu den künstlichen Verbindungen sehr schnell abgebaut.

Babys und Kleinkinder reagieren auf Nervengifte besonders empfindlich, weil ihr Nervensystem noch nicht ausgereift ist.

Pyrethroide reichern sich im Gehirn an. Kurz nachdem man Pyrethroiden ausgesetzt war, können die Gifte im Blut gemessen werden, sie werden aber relativ schnell abgebaut. Bei Langzeitbelastungen können sie im Fettgewebe gespeichert werden.

http://www.greenpeace.org/austria/Global/austria/dokumente/Factsheets/umweltgifte_pyrethroide.pdf

Dr. Dauderer, Verfasser der „Klinischen Toxikologie“ – (116. Erg.-Lfg. 4/97) kommt zur Feststellung:

„Als chemisch stabile Verbindungen sind chronische Belastungen prinzipiell auch nach einmaliger Anwendung möglich - vor allem bei Menschen mit direktem Hautkontakt, da die Wirkstoffe bei Verletzung der Wollfasern verstärkt freigesetzt und aufgenommen werden können.

In diesem Sinne lässt sich ein behandelter Teppichboden als ständig mobilisierbare Belastungsquelle für Kleinkinder im Krabbelalter begreifen.“

<http://toxcenter.org/stoff-infos/p/permethrin.pdf>

Unverständlich, dass beispielsweise selbst das Umweltzeichen „Blauer Engel“ den Einsatz von Permethrin duldet – obwohl es offensichtlich „weniger problematische“ Mottenschutz-ausrüstungen schon seit längerem in der Dämmstoffindustrie gibt.

Zu hinterfragen ist allerdings grundsätzlich, ob für Teppichböden bei regelmäßiger gründlicher Reinigung im Gegensatz zu den „eingebauten Dämmstoffen“ überhaupt eine permanente Mottenschutz-ausrüstung erforderlich ist.

Auszug aus den «Blaue Engel» Richtlinien:

https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/raluz_uz/UZ-128-2016.zip

3.1.6.4 Motten- und Käferschutz

Bei Textilien aus Wolle und sonstigen tierischen Fasern wird teilweise als Motten und Käferschutzmittel Permethrin eingesetzt. Eine wirksame **Ausrüstung gegen Motten** beginnt bei 35 mg/kg tierische Faser, **gegen Käfer** bei 75 mg/kg tierische Faser. Konzentrationen zwischen 3 und 75 mg/kg tierische Faser sind deshalb als Kontamination ohne ausreichende Funktion gegen Motten und Käfer anzusehen und sind nicht zulässig.

Bei Permethrin-Konzentrationen zwischen 75 und 150 mg/kg tierische Faser ist der Hersteller verpflichtet, in die **Verbraucherinformation** folgenden Satz aufzunehmen:

„**Produkt enthält Permethrin zum Schutz gegen Wollschädlinge**“.

Konzentrationen über 150 mg/kg sind nicht zulässig. Das Verfahren der Sprühapplikation ist nicht zulässig.

Einzuhaltende Werte bei nicht gegen Wollschädlinge ausgerüstetem Wollmaterial:

Permethrin < 3,0 mg/kg tierische Faser.

Die Konzentration der übrigen nachgewiesenen Pyrethroide darf 1 mg/kg tierische Faser nicht überschreiten.

Der Hersteller ist bei Einhaltung dieses Grenzwertes verpflichtet, in die **Verbraucherinformation** folgenden Satz aufzunehmen: „**Nicht gegen Wollschädlinge geschützt**.“

GUT Gütezeichen für Teppichböden:

http://license.gut-ev.de/de/3_4.htm

Zitat Schadstoffberatung:

„Die Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichböden (GUT) bürgt mit ihrem GUT-Gütesiegel dafür, dass Asbest, FCKW, Azo-Färbemittel, Vinylchlorid, Pestizide, Formaldehyd und Pentachlorphenol (PCP) bei der Herstellung nicht verwendet wurden.

Zudem hat diese Gemeinschaft für Toluol, Styrol, Vinylcyclohexen und 4-Phenylcyclohexen Grenzwerte festgelegt, die erheblich unter den konventionell hergestellten Teppichböden liegen. Summenparameter für aromatische Kohlenwasserstoffe und flüchtige organische Stoffe runden die Kriterien ab. Neutrale Laboruntersuchungen ergaben allerdings, dass die vorgegebenen Richtwerte der GUT teilweise erheblich überschritten werden.

Vorsicht ist also geboten, denn das GUT-Gütesiegel bescheinigt keine Schadstoff- oder Giffreiheit, sondern auch solche Teppichböden können noch andere, teilweise giftige Substanzen enthalten.“

<http://www.schadstoffberatung.de/teppich.htm>

Zitat Wecobis zu GUT:

„Gemeinschaft Umweltfreundlicher Teppichböden

Privatwirtschaftlich organisiertes Firmenzeichen, das 1990 von Firmen der europäischen Teppichindustrie gegründet wurde.

Das GuT-Signet kennzeichnet textile Bodenbeläge die auf Schadstoffe, Emissionen und Geruchsbildung geprüft wurden.

Prüfkriterien:

- Verwendungsverbot bestimmter Stoffe (u.a. krebserzeugende Stoffe, FCKW, Färbemittel und Hilfsstoffe, die Schwermetalle enthalten)
- Schadstoffprüfung auf gesundheitsgefährdende Pestizide (u.a. Lindan, Pentachlorphenol)
- Emissionsprüfung an fabrikneuer Ware (u.a. Benzol, Butadien, Vinylchlorid, Formaldehyd);
- Geruchsprüfung (zulässig ist nur ein warentypischer Neugeruch geringer Intensität).

Das Label garantiert bis zu einem gewissen Maß die Abwesenheit geruchsintensiver und z.T. gesundheitsschädlicher Substanzen. Rückschlüsse auf eine minimale Umweltbelastung während der gesamten Produktionskette eines Teppichs dürfen nicht gezogen werden. Umstritten ist z.B. die Verwendung von Permethrin (Mottenschutzmittel), als Qualitätskriterium. Das GuT-Signet ist auch bzgl. Kontrollrhythmus und Unabhängigkeit zu hinterfragen.

Genaue Prüfkriterien für die Vergabe des GuT-Signets sind voraussichtlich ab April 2000 auf der Homepage der Gemeinschaft Umweltfreundlicher Teppichböden e.V. unter der Adresse <http://www.gut-ev.de> einzusehen. → auch EMICODE, Pyrethroide „

Quelle:

<http://www.wecobis.de/service/lexikon/gut-lex.html>

Alternativen

Anders als bei Teppichen, die nach einiger Zeit erneut behandelt werden können, bedarf es bei Dämmstoffen einer dauerhaften gesundheitlich unbedenklichen Wollbehandlung.

Siehe dazu:

Link: [Mottenschutz für Schafwolldämmstoffe](#)

Wir können derzeit keinen zugelassenen chemischen Mottenschutz mehr für Dämmstoffe empfehlen und benennen bei Anfragen aktuell (Stand 1/2017) nur mehr einen Schafwolldämmstoffhersteller (Isolena). Dieser verfügt über ein neu entwickeltes Mottenschutz-Prinzip **IONIC PROTECT®**.

Für Teppiche empfehlen wir derzeit das natürliche Mottenschutzprodukt «[Neemöl](#)» - auf Grund der nicht sichergestellten Langzeitwirkung kann dieses aber nicht für (fest eingebaute) Dämmstoffe angewendet werden – Teppiche dagegen können nach entsprechender Zeit neu damit behandelt werden.

Weitere natürliche Stoffe: «Lavandinöl, Zedernduft und Patchouli stecken in Duftbeuteln, Dispensern, Sprays oder Duftblöcken. Die ätherischen Öle halten mit ihrem Duft die Motten aus dem Kleiderschrank fern. Neem und sein wesentlicher Inhaltsstoff, das Azadirachtin, haben ebenfalls einen repellierenden Effekt auf Kleidermotten. Die Duftprodukte können aber bei empfindlichen Personen eventuell allergische Reaktionen der Haut auslösen, daher sollte man darauf achten, dass sie nicht auf die Haut geraten oder eingeatmet werden». ([Ökotest](#))

Duftallergiker, MCS Kranke haben vor allem bei natürlichen Ölen stets die individuelle Verträglichkeit auszutesten!

Vereinzelte wird derzeit auch noch [Borsalz](#) als «Mottenschutz» (früher üblicherweise als Flammschutzmittel für Naturbaustoffe) für Schafwolle eingesetzt.

Mit der 30. ATP zur Richtlinie 67/548/EEC wurden Borsäure und die Borate (Salze der Borsäure) als „Fortpflanzungsfördernd (Reproduktionstoxisch), Kategorie 2“ eingestuft.

Informationen zu

Permethrin (Synthetisches Pyrethroid)

Verwendung:

Die synthetischen Pyrethroide haben eine steile industrielle Karriere hinter sich.

Sie zählen heute zu den am meisten verbreiteten Insektiziden (ca. 30 % Marktanteil) und werden unter anderem in bioziden Anstrichen (Holzschutzmitteln), als insektizide Wirkstoffe in Insektensprays, -strips oder Verdampfer, in der Schädlingsbekämpfung sowie zum Mottenschutz von textilen Bodenbelägen (Wollteppichen) zunehmend eingesetzt.

Wirkungscharakter:

Langzeitwirkung durch Speicherung im Fett und Gehirn - je nach Gentybus und Zusatzgiften. **Nervengift.**

Permethrin ist ein hochwirksamer insektizider Wirkstoff mit noch junger Geschichte, wurde 1973 entdeckt und erstmals 1977 probeweise eingesetzt. Permethrin ist ein Vertreter der photostabilen Pyrethroide.

Ihre chemische Grundstruktur wurde von den natürlicherweise im Chrysanthemum vorkommenden Pyrethrinen abgeleitet, jedoch chemisch stabilisiert, womit unter anderem ein schnellerer Abbau in der Umwelt im Gegensatz zu den natürlich vorkommenden Pyrethrinen verhindert wird.

Strukturelle Veränderungen bewirken auch, dass die Giftigkeit für Insekten zunimmt und die körpereigene Entgiftung nach Aufnahme von Pyrethroiden verzögert wird.

Die Entgiftung wird durch die üblicherweise gleichzeitige Verabreichung von Zusatzstoffen (sogenannten Synergisten) wie Piperonylbutoxid weitestgehend behindert. Pyrethroide sind deutlich stärker insektizid wirksam als die meisten Vorgänger und stellen diesbezüglich E 605 oder DDT in den Schatten.

Quelle: SCHOLZ, H.: Pestizide unerwünscht. Umweltnachrichten 57/94

Permethrin		CAS:	52645-53-1
Weitere Bezeichnungen	m-Phenoxybenzyl-(3-(2,2-dichlorvinyl)-2-dimethylcyclopropan)carboxylat (-/+)-cis,trans-3-(2,2-Dichlorvinyl)-2,2-dimethylcyclopropan-1-carbonsäure-3-phenoxybenzylester Ambush		
	Gefahrenhinweise - H-Sätze:		Gestis Stoffdatenbank
	H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen. H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.		Bei Überschreitung der wesentlich höheren Arbeitsplatzwerte!
Orientierungswerte µg/m ³	5 mg/kg Hausstaub		AGÖF
Mögliche Quellen	Teppichböden; Dämmstoffe;		27, 30
Gruppe:	Carbonsäureester, substituiert		143401

Langzeitwirkung durch Speicherung im Fett und Gehirn - je nach Gentybus und Zusatzgiften. Nervengift.
 Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen
 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
 Kann die Atemwege, Verdauungswege und Augen reizen: z.B. Brennen, Kratzen
 Kann die Haut reizen: z.B. Brennen, Jucken
 Nervenschäden sind möglich, z.B. Krämpfe, Zittern, Lähmungen
 Vorübergehende Beschwerden wie Schwindel, Übelkeit, Kopfschmerzen etc. können auftreten. <http://toxcenter.org/stoff-infos/p/permethrin.pdf>

EGGBI Beurteilung von Pyrethroiden

Die aktuell noch immer nicht abgeschlossene wissenschaftliche „Diskussion“ zur Relevanz pyrethroidbehandelter Produkte für die Innenraumluft veranlasst EGGBI, den Einsatz solcher Produkte in EGGBI-Beratungs- Projekten grundsätzlich zu untersagen, und Gütezeichen, die den Einsatz zulassen, als für diese Produktgruppe für eine umfassende gesundheitliche Bewertung vor allem für die Zielgruppe Allergiker und Chemikalien-sensitive für nicht relevant einzustufen.

Allgemeiner Hinweis

EGGBI berät **vor allem** Allergiker, Chemikaliensensitive, Bauherren mit besonderen Ansprüchen an die Wohngesundheit sowie Schulen und Kitas und geht bekannter Weise von sehr hohen – präventiven - Ansprüchen an die Wohngesundheit aus.

EGGBI Definition "Wohngesundheit"

Wir befassen uns in der Zusammenarbeit mit einem umfangreichen internationalen Netzwerk von Instituten, Architekten, Baubiologen, Umweltmedizinern, Selbsthilfegruppen und Interessensgemeinschaften ausschließlich mit gesundheitlich relevanten Fragen bei der Bewertung von Produkten, Gebäuden und Gutachten – unabhängig von politischen Parteien, Baustoffherstellern, Händlern, „Bauausführenden“, Mietern oder Vermietern.

Sämtliche "allgemeinen" Beratungen der kostenfreien Informationsplattform erfolgen ehrenamtlich, und es sind daraus keinerlei rechts- oder Handlungsansprüche abzuleiten. Etwaige sachlich begründete Korrekturwünsche werden kurzfristig bearbeitet.

Bitte beachten Sie die allgemeinen

fachlichen und rechtlichen Hinweise zu EGGBI Empfehlungen und Stellungnahmen

Für den Inhalt verantwortlich:

Josef Spritzendorfer
spritzendorfer@eggbi.eu
redaktion@nachhaltigkeit-bau.de
93326 Abensberg
Am Bahndamm 16
Tel: 0049 9443 700 169