

# Ikea nimmt Terpene aus der TVOC-Bewertung heraus

»Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass bei der Einhaltung unserer Grenzwerte keine gesundheitlichen Probleme zu erwarten sind«

**Mit Datum 31. Mai hat der schwedische Möbelhersteller und -händler Ikea eine neue Produktspezifikation (IOS MAT 0010; AA-10911-8) herausgebracht, in der eine Öffnungsklausel für Terpene aus Massivholz aufgenommen wurde. Sie gehören zwar zu den flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), sollen aber bis zu einer bestimmten Grenze nicht mehr bei der Summierung dieser Stoffgruppe berücksichtigt werden. Mit der Begründung, nach eigenen Erfahrungen seien keine gesundheitlichen Probleme zu erwarten, erlaubt sich Ikea selbst, die Richtwerte einer beim Umweltbundesamt eingerichteten Expertenkommission gegebenenfalls zu überschreiten.**

Zur Ermittlung der Emissionen von Bauprodukten werden Untersuchungen in Prüfkammern durchgeführt. Dazu wird das zu untersuchende Material in eine geschlossene Kammer eingebracht, um mittels chemischer Analyse die dann von dem Material abgegebenen flüchtigen Verbindungen nach Art und Mengen zu erfassen. Das ermittelte Ergebnis dient zur Bewertung einer möglichen gesundheitlichen Belastung, die das entsprechende Marktprodukt, z. B. in einer Wohnung, verursachen könnte. Wichtige Einflussgrößen bei der Prüfung sind einerseits Temperatur, Luftwechsel, relative Feuchte und Luftgeschwindigkeit in der Prüfkammer und andererseits Menge oder Fläche des Materials und Art der Vorbereitung des Prüfgutes. Zur Bewertung werden verschiedene Richtwerte herangezogen, die zuvor unter toxikologischen Gesichtspunkten erstellt wurden.

## Firmeneigene Maßstäbe

Nach wie vor liegen die von Ikea selbst definierten Grenzwerte für die Summe aller einzelnen flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) nach einer Messung von 48 Stunden bei maximal 1200 µg/m<sup>3</sup>, nach 28 Tagen darf der Wert höchstens bei 600 µg/m<sup>3</sup> liegen. Doch neuerdings werden Terpene bis zu einem Wert von 2800 µg/m<sup>3</sup> nach 48 Stunden und 1400 µg/m<sup>3</sup> nach 28 Tagen nicht mehr in die Summierung einbezogen. Ikea sieht hierin jedoch keine gesundheitliche Gefahr für die Möbelkunden.

„Sie haben unsere Anforderungen richtig interpretiert“, bestätigt Kai Hartmann von der Ikea-Public-Relations-Abteilung. Die Werte des Ausschusses zur Gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB) seien Ikea natürlich bekannt und die einzelnen NIK-Werte (niedrigst interessierender Wert) habe man auch für Terpene bei den eigenen Grenzwerten berücksichtigt.

Aber das AgBB-Schema für die gesundheitliche Bewertung von Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten ist in Deutschland bisher eben nur für Fußbodenbeläge vorgeschrieben; die weitere Beachtung ist freiwillig. Auch Ikea kann somit selber entscheiden, ob die

AgBB-Anforderungen generell für alle Produkttypen erfüllt werden sollen.

Hartmann erläutert weiter: „Nach 28 Tagen muss laut AgBB 2005 ein TVOC-Wert von 1000 µg/m<sup>3</sup> eingehalten werden. Unsere Anforderungen liegen bei 600 µg/m<sup>3</sup>.“ Aber eben ohne Terpene, was man bei Ikea laut Hartmann allerdings nicht als problematisch ansieht: „Theoretisch kann natürlich der Beitrag der Terpene sehr hoch sein. Zahlreiche eigene umfangreiche Untersuchungen am unbehandelten Holz belegen aber, dass dies sehr unwahrscheinlich ist, die Wahrscheinlichkeit, dass gleichzeitig viele Terpene in hohen Konzentrationen vorkommen, ist äußerst gering. Wir wollen mit der Festlegung der Grenzen für Terpene dennoch die Verwendung extrem hoch belasteter, unbehandelter Materialien vermeiden.“

## Eigene Erfahrungen statt empfohlene Richtwerte

Andererseits bestätigt Hartmann wiederum, dass der eigene Grenzwert nicht mit dem Richtwert I (200 µg/m<sup>3</sup>) der beim Umweltbundesamt angesiedelten Innenraumlufthygiene-Kommission (IRK) für bicyclische Terpene übereinstimmt. Die Kommission berät den Präsidenten des Umweltbundesamtes zu allen Fragen der Innenraumhygiene. Ihre Mitglieder kommen aus den fachlich zuständigen Landesbehörden und aus wissenschaftlichen Einrichtungen in Deutschland; auch aus dem Bereich der Holzforschung ist ein Wissenschaftler vertreten.

Laut Umweltbundesamt stellt der Richtwert I die Konzentration eines Stoffes in der Innenraumluft dar, bei der bei einer Einzelstoffbetrachtung nach gegenwärtigem Erkenntnisstand auch dann keine gesundheitliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, wenn ein Mensch diesem Stoff lebenslang ausgesetzt ist. Eine Überschreitung ist mit einer hygienisch unerwünschten Belastung verbunden. Ab Überschreitung des Richtwertes II von 2000 µg/m<sup>3</sup> werden gesundheitliche Probleme nicht ausgeschlossen. So weisen nach einer wissenschaftlichen Veröffentlichung α-Pinen und 3-Caren in der Raumluft beim Menschen ein irritatives Potenzial auf. „Bei intermittierender subakuter inhalativer Exposition gegenüber Gemischen mit α-Pinen als Hauptbestandteil zeigten

sich entzündliche Veränderungen der Lunge“ (Sagunski und Heinzow 2003). Während man in der Holzwirtschaft weiterhin dafür plädiert, die natürlich im Holz vorkommenden Terpene nicht in die TVOC-Berechnung einzubeziehen, besteht das UBA aber nach wie vor auf dem Standpunkt, dass die Herkunft der Terpene für die gesundheitliche Bewertung nicht relevant ist; auch die Terpene aus dem Vollholz seien in die Berechnung einzubeziehen.

Für die Abweichung bei Ikea gibt Hartmann zwei Gründe an: „Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass bei der Einhaltung unserer Grenzwerte keine gesundheitlichen Probleme zu erwarten sind. Außerdem wird die Beladung der Prüfkammer mit 1 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> in der Praxis selten von einem Möbelteil aus unbehandeltem Holz erreicht.“

## Kritik von Verbraucherschützern

Richtwerte sind aber keine Grenzwerte, die auf Grund gesetzlicher Vorgaben einzuhalten wären. Somit dürfte Ikea mit der neuen Bewertung der Terpene gegen keine gesetzlichen Vorgaben verstoßen. Ob diese Tatsache jedoch ausreichen wird, um die Kunden von der uneingeschränkten Qualität der Holzprodukte zu überzeugen, bleibt abzuwarten. Deutliche Kritik kommt bereits von den Verbraucherschützern aus Nordrhein-Westfalen. Die Landesgeschäftsstelle hat sich besonders mit der Innenraumproblematik befasst und entsendet auch eine Mitarbeiterin in die IRK des Umweltbundesamtes. Für Dr. Rolf Buschmann ist der Wegfall der Terpene bei der TVOC-Bestimmung keineswegs akzeptabel. Seine Argumente: „Terpene stellen auf Grund ihres zum Teil sehr intensiven Geruchs für viele Nutzer schon in geringen Konzentrationen eine nicht unerhebliche Beeinträchtigung dar, hinzu kommt, dass eine Allergie auslösende und sensibilisierende Wirkung nicht ausgeschlossen werden kann.“ Er fordert Ikea auf, im Möbelbereich zumindest die Bestimmungen des Blauen Engels einzuhalten, die ebenso eine Höchstmenge an flüchtigen organischen Verbindungen von 600 µg/m<sup>3</sup>, vorgeben, allerdings unter Einbeziehung der Terpene.

## Warum Änderungen ohne Probleme?

Die geänderte Sichtweise des Möbelhauses in Bezug auf VOC verwundert jedoch, weil erst vor wenigen Monaten stolz von den eigenen Grenzwerten, inklusive Terpene, berichtet wurde:

In Zusammenhang mit Recherchen zum Umgang der Holzwirtschaft mit Verbraucherbeschwerden zu Ausdünstungen von flüchtigen Organischen Verbindungen (VOC) wurde im Herbst 2006 auch bei Ikea angefragt. Damals antwortete Sabine Nold von der Abteilung Public Relations und wies auf die



VOC-Prüfung wird in standardisierten Prüfkammern durchgeführt Foto: Müller

hohen Standards hin: „Bei Produkten mit Holzbestandteilen werden sowohl die Formaldehydhalte als auch die VOCs bestimmt. In der Regel finden die beiden Messungen separat statt, es werden aber auch Kombinationsmessungen mit VOC durchgeführt. Wir halten uns an die in der RAL-UZ-38 genannten Messbedingungen (Temperatur: 23°C, Luftwechsel: 1 Mal pro Stunde, Beladung: 1 m<sup>2</sup> exponierte Oberfläche pro m<sup>3</sup>, 50% Relative Luftfeuchtigkeit).“

Normalerweise würden die Messungen in 1-m<sup>3</sup>-Kammern durchgeführt. Es gäbe aber auch Sonderfälle, bei denen ein ganzes Produkt in einer Großkammer gemessen werde. Bei den 1-m<sup>3</sup>-Kammer-Messungen würde aus einem Möbelprodukt eine Auswahl von Teilen gewählt, die proportional zu den Oberflächenverhältnissen des Produktes sei, so Nold weiter.

„Manchmal messen wir aber auch die Einzelkomponenten eines Produktes separat nach denselben Kriterien, denn wir haben die Anforderung, dass jedes Einzelmateriale auch separat die Grenzwerte erfüllen muss, nicht nur die Totalmessung vom Endprodukt“, wurde stolz verkündet. Von einer geplanten Nichtbeachtung der Terpene bei der Ermittlung der TVOC war nicht die Rede. Dagegen verwies Nold darauf, dass auf Grund eines zu hohen Wertes von Einzelsubstanzbewertungen ein Produkt bei Ikea sogar als nicht verkaufsfähig eingestuft wird, auch wenn der TVOC-Gehalt insgesamt eingehalten werde.

Bei der Beurteilung verlasse man sich zum großen Teil auf die Einschätzung von einigen von Ikea anerkannten Labors, allerdings in Verbindung mit den Bewertungen der eigenen Chemie-Experten; Referenz-Labor für diese Art von Messungen sei das WKI in Braunschweig.

Nach eigenen Angaben vom Herbst 2006 bestand das von Ikea vertriebene Holzsortiment zu 47% aus Kiefernholz; nun wird der Kiefernanteil für das Geschäftsjahr 2006 mit 42% angegeben. Eine Zuordnung zu einzelnen Kiefernarten ist laut Ikea nicht möglich.

Als Herkunftsländer für das Holz werden Russland, Polen, China, Rumänien und Schweden genannt. Sowohl die geringe Anzahl an Holzarten als auch an Herkunftsländern erscheinen bei einem Weltkonzern wie Ikea zweifelhaft. Und auf Nachfrage bestätigt Kai Hartmann dann auch, dass die Angaben sich nur auf die fünf wichtigsten Holzarten und auf die wichtigsten Herkunftsländern beziehen.

## Terpenanteil variiert stark

Mit dieser Fragestellung dürfte dann auch eine Ursache des Problems angesprochen sein. 80 bis 90% der aus Möbeln austretenden VOC stammen nach Ansicht von Experten aus dem Holz selbst und nicht etwa aus der Oberflächenbehandlung. Die für die Ausdünstungen verantwortlichen Holzinhaltstoffe variieren in Menge und Zusammensetzung stark. Abhängig von der Holzart und der Herkunft oder den Wachstumsbedingungen kann die Menge an Holzinhaltstoffen zwischen 4 und 40%, bezogen auf das Atro-Gewicht, schwanken. So galten Harzausflüsse an direkt besonnten Fensterschenkeln aus Pitch pine für viele Tischler vor wenigen Jahrzehnten noch als Qualitätsmerkmal, mit dem man den Bauherren von der Dauerhaftigkeit des Holzes überzeugen konnte. Im Innenbereich von gut gedichteten Wohnungen wird diese Holzart möglicherweise zum Problem, denn Pitch pine kann bis zum 50-fachen der Menge an TVOC einer heimischen Kiefer abgeben. Gerade das für die bicyclischen Terpene als Leitsubstanz gewählte α-Pinen bereitet nach Brancheninformationen den Möbelherstellern Probleme. Ob die Nichtbeachtung bei der Ermittlung der TVOC der richtige Lösungsweg ist, dürfte auch für Ikea noch nicht geklärt sein.

Johann Müller, Dörpen

**Schrifttum**  
Sagunski, H. und B. Heinzow 2003: Richtwerte für die Innenraumluft: Bicyclische Terpene (Leitsubstanzen-Pinen). Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitschutz 46, S. 346-352.