

Stellungnahme zum Dämmstofftest in der Zeitschrift Ökotest 10/2009

Gleichwohl isofloc im o. g. Test nicht mitgeprüft wurde, werden uns Fragen zu einigen der Ergebnissen/Aussagen gestellt, die wir wie folgt beantworten:

1. Europäische Einstufung Borate
2. Flüchtige organische Verbindungen
3. Sommerlicher Wärmeschutz

Zu 1: Hintergrundinformationen zur Boratdiskussion und Deklarationspflicht:

- Borate werden seit über 80 Jahren auch in Nordamerika in Zellulosedämmstoffen eingesetzt. Wer dort den Verbraucherschutz kennt, dem sollte klar sein, dass hier keine negative Einschränkung vorhanden ist. Wir setzen Borate seit 25 Jahren (in den ersten 15 Jahren noch in doppelter Konzentration als heute, Grund ist hier die verbesserte Produktionstechnik und nicht die Einstufung der Borate, die viel später kam!) ein und es ist seitdem nicht ein Fall bekannt geworden, dass ein Kunde oder Verarbeiter von isofloc krank geworden ist oder in irgend einer Weise dauerhaft gesundheitlich beeinträchtigt wurde .

- die neue europäische Einstufung basiert auf einer skandinavischen Studie, bei der Ratten hohe Dosen Bor über längere Zeiträume eingespritzt wurden. Bei der behandelten Population kam es letztendlich zu einer geringeren Fortpflanzungsrate als im Vergleich zu einer unbehandelten Population, woraus der Schluss gezogen wurde, dass diese Dosen über längere Zeiträume bei Ratten reproduktionstoxisch wirken. Diese Erkenntnisse wurden dann auf Menschen übertragen was bei einer durchschnittlich schweren Person einer unrealistischen Belastung von 5 g/ Tag reines Bor bedeutet. Diese Aufnahmemenge ist selbst für einen isofloc-Verarbeiter über das Einatmen von Staub an der Baustelle unrealistisch.

- Da aus epidemiologischen Untersuchungen an Menschen diese Auswirkungen bisher nicht nachgewiesen wurden und nicht sicher ist, ob diese (wie so oft) Ergebnisse aus Tierversuchen auf Menschen übertragbar sind, wurden die Borate europäisch in die Kategorie "Verdacht auf reproduktionstoxische Wirkung" eingestuft. Dies hat **nichts** mit "Erwiesenem Verdacht auf ..." oder gar mit nachgewiesener Einschränkung der Fortpflanzungsrate beim Menschen zu tun! (Gegen die Entscheidung der Kommission läuft eine Klage der Industrie, mit eine Entscheidung ist dieses Jahr nicht mehr zu rechnen).

- Das Ergebnis der Abstimmung war nicht einstimmig, diverse Länder waren dagegen, da ihnen die Beweislage zu "dünn" war und bei der europäischen Einstufung nicht berücksichtigt wird, wie der Stoff letztendlich eingesetzt wird (z.B. ißt niemand isofloc und kann es nicht einatmen, wenn es in eine Konstruktion ordnungsgemäß eingebaut ist).

- So sind z.B. die Perborate in Waschmitteln davon genauso betroffen wie Borate in Farben, Ölen etc. Und die Wahrscheinlichkeit, dass man bei der Dosierung eines Pulverwaschmittels Borate einatmet ist auf Dauer sicherlich grösser, als bei isofloc, dass hinter einer geschlossenen Innenverkleidung eingebaut wurde. Oder wer verzehrt eine Dose Farbe oder Getriebeöl etc.

Im Übrigen betrifft diese Diskussion auch den Dämmstoff-Marktführer Glaswolle. Denn die verwenden seit der Einstufung der alten Mineralfasern (vor 1996) als „krebserregend“, seitdem mehr Borate in ihren Produkten um wegen der Biolöslichkeit Produkte frei von Krebsverdacht anbieten zu können. Der Borateinsatz hier liegt deutlich über dem von isofloc!!

- Um die Art und Weise der europ. Vorgehensweise deutlich zu machen noch folgender Hinweis: Die europ. Kommission wollte in Deutschland ursprünglich die Rezeptur von bayerischen Bierbretzeln verändern (lassen) und den Kochsalzgehalt auf max. 1 g/100 g

Mehl reduzieren (Nachricht in der Frankfurter Rundschau vom 17.2.09). In Bayern liegt er 30 - 50 % höher!! Gleichzeitig soll Deutschland aber gezwungen werden über eine Richtlinie den Einsatz von Boraten in Nahrungsergänzungsmitteln zu akzeptieren, was bisher nicht vorgesehen ist. Daraus wird die Widersprüchlichkeit der Vorgehensweise deutlich.

- Ein ganz wichtiger Aspekt für Bewohner/Nutzer eines isofloc-gedämmten Gebäudes ist jedoch folgender. Borate aus isofloc gasen nicht aus!!!! Das Salz geht erst ab 70°C und sehr hoher Luftfeuchtigkeit (90-100%) geringfügig in die Gasphase über. Das kommt im Bauwesen nicht vor. Alte eingebaute Dämmungen belegen über ihren Salzgehalt und die Versuchsergebnisse (Brand- und Schimmeltest), dass die Borate am Platz bleiben!! Es gibt daher keine Möglichkeit isofloc mit Boraten aufzunehmen, wenn es in einer Konstruktion eingebaut ist. Da ist die Gefahr Perborate in Pulver-Vollwaschmitteln beim Dosieren einzuatmen sicherlich größer. Auch diese Branche ist von der Borateinstufung betroffen.
- Eine Aufnahme von Boraten aus isofloc kann also letztendlich "nur" über eingeatmeten isofloc-Staub geschehen. Dabei muss berücksichtigt werden, dass geringe Mengen, wie sie z.B. Verarbeiter tagtäglich aufnehmen, durch die Wasserlöslichkeit der Borate in 24 h wieder ausgeschieden werden. Es findet keine Kumulierung in den Entgiftungsorganen oder dem Fettgewebe statt. Die o.g. Ergebnisse bei den Ratten wurden mit hohen Dosen erreicht, bei denen die Entgiftungsorgane überlastet waren. Wir schulen unsere Fachbetriebe dementsprechend, sodass Innenräume bei der Verarbeitung vor Verstauben geschützt werden und die Baustelle sauber hinterlassen wird.
- Trotz aller Argumente nehmen wir die Deklarationspflicht zum 31.12.2010 zur Kenntnis und werden vorher (vermutlich ab Winter diesen Jahres) den Boratgehalt reduzieren. Nicht weil wir eine Gefährdung der Verarbeiter oder Bewohner sehen sondern da ein notwendiger Verpackungsaufdruck mit dem Hinweis auf die o. g. Einstufung einen schlechten Eindruck macht und nicht verkaufsfördernd ist.

Zu 2:

Flüchtige organische Verbindungen werden auch VOC's (Volatile Organic Compounds) genannt. Zum Vorkommen und Entstehung einige Informationen:

„Wie gelangen VOC in die Luft?

Wenn Lösemittel oder Flüssigbrennstoffe verdunsten und flüssige oder pastöse Produkte trocknen, entweichen VOC in großen Mengen in die Umgebungsluft. Weniger offensichtlich ist die Verbreitung unterschiedlicher Begleitstoffe, die nicht fest in Produkte eingebunden sind. Sie können langsam von der Produktoberfläche an die Luft abgegeben und stetig aus dem Produktinneren an die Oberfläche nachgeliefert werden (Materialemission). Das betrifft zum Beispiel restliche Lösemittel und Bausteine in Kunststoffen (Monomere), Hilfsstoffe wie [Weichmacher](#), Lösungsvermittler, Antioxidationsmittel, Stabilisatoren und Katalysatoren aus dem Produktionsprozess, sowie Begleitstoffe wie [Duftstoffe](#), [Flammschutzmittel](#) und biozide Wirkstoffe. Typische VOC sind auch Terpene, Sie werden aus Materialien und Produkten natürlichen Ursprungs an die Luft abgegeben, zum Beispiel aus Holz. VOC entstehen auch als Reaktionsprodukte, zum Beispiel zwischen Sauerstoff, Ozon oder Wasser mit Inhaltsstoffen natürlicher Herkunft, wie sie etwa in Holz und pflanzlichen Ölen enthalten sind.“
(Quelle und weitere Infos: <http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/stoffe/voc.htm>)

Zu den natürlichen VOC's gehören Terpene (von Terpentin, welches früher aus Baumharzen destilliert wurde) aus Holz und pflanzlichen Ölen. Da Zeitungspapiere letztendlich aus Holz hergestellt werden können hier natürlich, wie in anderen auf Holz basierenden Baustoffen auch, immer solche Stoffe nachgewiesen werden.

Grundsätzlich können in Druckereien über Lösemittel aus der Maschinenreinigung weitere Quellen auftreten und die verschiedenen Hersteller von Zellschichtdämmstoffen unterscheiden sich hier u. a. in der Einkaufspolitik (Papierqualität) und Rohstoffüberwachung. Isofloc garantiert hier höchsten Reinheitsgrad der verwendeten Papiere und eine ständige

Wareneingangskontrolle. Somit können Sie sicher sein, dass in der isofloc-Dämmung keine weiteren Stoffe vorhanden sind, als zuhause in Ihrer Tageszeitung ohnehin vorhanden sind.

Zu 3: Zur Aussage „Kaum Unterschiede beim sommerlichen Wärmeschutz“

Beim winterlichen Wärmeschutz wird die Qualität des Bauteils durch den Wärmedurchgangskoeffizienten U (früher k-Wert) ausgedrückt. Hierbei gehen neben den Dicken der Baustoffe deren Wärmeleitfähigkeiten und die Wärmeübergangswiderstände ein. Bei Holzbaukonstruktionen ist der Holzanteil flächenmäßig zu berücksichtigen.

Die Abschätzung der grundsätzlichen Eignung bzw. Qualität für den winterlichen Wärmeschutz einer Konstruktion über den U-Wert wird also nicht infrage gestellt.

Warum soll es dann falsch sein, die Eignung einer Konstruktion für den sommerlichen Wärmeschutz über die Phasenverschiebung und die Temperaturamplitudendämpfung zu bewerten? Hier gehen zusätzlich zu den Materialkennwerten für den U-Wert noch die Rohdichte und die spezifische Wärmekapazität ein, welche die Speicherfähigkeit des Baustoffes kennzeichnen.

Und so wie ein niedriger U-Wert für den winterlichen Wärmeschutz gut ist, sind lange Phasenverschiebungen und hohe Temperaturamplitudendämpfungen für den sommerlichen Wärmeschutz von Vorteil.

Andererseits ist jedoch auch anerkannt, dass neben einem niedrigen U-Wert der Außenbauteile weitere Faktoren für einen niedrigen Energieverbrauch wichtig sind. Und so ist das beim sommerlichen Wärmeschutz auch. Nicht verschattete Dachflächenfenster oder Giebelfenster bewirken einen hohen Energieeintrag, so dass auch ohne Wärmeeintrag über die nichttransparente Dachfläche eine Überhitzung eintritt. Fehlende nächtliche Lüftung hat zur Folge, dass der „Wärmespeicher“ Dach sich nach innen nicht gut abkühlen kann.

Der Eintrag über das nichttransparente Dach wird durch die Wärmedämmwirkung und die –speicherung erzielt. Ist in einem neuen oder sanierten Dach die Dämmdicke zeitgemäß (über 20 cm Dicke mit WLG 040), so tritt wegen der hohen Wärmedämmfunktion die Speicherfähigkeit in den Hintergrund.

Daher kann hier eine isofloc-gedämmte Dachkonstruktion keinen großen Vorteil im sommerlichen Wärmeschutz erzielen.

Im Altbaudach mit Dämmdicken bis ca. 16/18 cm spielt die Wärmespeicherfunktion jedoch weiterhin eine große Rolle und hier sind die o. g. Kennwerte analog zur U-Wertberechnung für den Winter aussagefähig und viele Bauherren bescheinigen das gute Klima unter dem isofloc-Dach im Sommer, während mineralwollegedämmte Dächer bei diesen Dämmdicken überhitzen.

Das ist ungefähr so als wenn man behauptet, ein Mittelklassewagen verbraucht heutzutage kaum mehr Benzin als ein Kleinwagen und bezieht sich auf eine Autobahngeschwindigkeit von 80 km/h.

Im Drittel-Mix oder Stadtverkehr sieht das ganz anders aus.

Deshalb ist die Aussage: „Kaum Unterschied beim sommerlichen Wärmeschutz“ differenziert zu betrachten. Für den gewählten Fall der Berechnung des Fraunhofer Institutes für Bauphysik ist sie richtig, für Altbaudächer gibt es nach wie vor Vorteile durch den Einsatz schwerer und besser Wärme speichernder Dämmstoffe.

Stand: 29.9.2009