

EGGBI Bewertungen von Schadstoffen, Informationen und Prüfberichten zu Produkten/Produktgruppen, Bausystemen für den Einsatz in Gebäuden mit erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheits“ (Schulen, Kitas und Risikogruppen: Allergiker, Chemikaliensensitive, Schwangere, Kleinkinder...) Informationsstand: 30.04.2019

Untersuchungen von Bauprodukten auf AOX - EOX

Begründung für die Forderung nach

Untersuchung auf AOX - EOX

Ein Bevölkerungsanteil „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](#)

Inhalt

1	Definition.....	3
1.1	adsorbierbare organisch gebundene Halogene AOX	3
1.2	extrahierbares organisch gebundenes Halogen EOX.....	3
2	Vorkommen	3
3	Gesundheitsgefahren	3
4	Forderung von EGGBI nach AOX/EOX Prüfung.....	4
5	Risiko der Nichtbeachtung von AOX- EOX für die Glaubwürdigkeit:	4
6	Messtechniken/ Analyseverfahren/ Beispiele:.....	5
7	Weitere Informationen – Links.....	6
8	Allgemeiner Hinweis	6

Bitte beachten Sie die zahlreichen erklärenden Links in dieser Stellungnahme. Sollten Sie diese Zusammenfassung in Papierform erhalten haben, so bekommen Sie die ständig aktualisierte Version als PDF mit möglichst "funktionierenden" Links unter

http://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBI/PDF/Kommentar_AOX_EOX.pdf

Für die Meldung nicht mehr "funktionierender Links", inhaltlicher Fehler sind wir dankbar!

1 Definition

1.1 adsorbierbare organisch gebundene Halogene AOX

Durch den Parameter **AOX** (Adsorbierbare organisch gebundene Halogene) gehen zusätzlich polare Organohalogenverbindungen, z.B. Chloressigsäuren, Chlorphenole, in die Bestimmung mit ein.

1.2 extrahierbares organisch gebundenes Halogen EOX

Der Summenparameter **EOX** (Extrahierbare organisch gebundene Halogene) erfasst unpolare Organohalogenverbindungen, z.B. PCB, TCBT, Chlorparaffine

Mit AOX wird die Gruppe der **halogenorganischen Verbindungen**, auch **adsorbierbare organisch gebundene Halogene** (von lat.: adsorbere = ansaugen, einatmen) zusammengefasst. Die Gruppe umfasst mehrere tausend Stoffe. Diese organischen Verbindungen besitzen ein oder mehrere Halogenatome –**Fluor**, **Chlor**, **Brom** oder **Jod**.

Zahlreiche Verbindungen gehören zu den besonders gefährlichen Umweltschadstoffen.

AOX enthalten sehr viele synthetische Verbindungen, bei denen toxische Wirkungen auf Mikroorganismen, Pflanzen oder Tiere festgestellt wurden, so Halogene (v.a. Chlor) in direkter Verknüpfung mit Kohlenstoff. Hierzu zählen auch cancerogene Verbindungen, wie z.B. Tetrachlorkohlenstoff (CCl₄), Chloroform (CHCl₃) und 1,1,2-Trichlorethan (C₂H₃Cl₃). Darüber hinaus besitzen viele AOX eine große Persistenz gegenüber dem biologischen Abbau durch Bakterien, wie z.B. die polychlorierten Biphenyle. <http://www.wissenschaft-online.de/abo/lexikon/geo/820>

2 Vorkommen

AOX können unter anderem (!) in folgenden Stoffen vorkommen:

- Zur Oberflächenveredelung in Textilien und textilen Bodenbelägen
- Waschmittel
- Desinfektionsmittel
- Reinigungsmittel
- **Flammschutzmittel**, z. B. in Matratzen, Baustoffen,
- Weichmachern
- Abbeizmitteln, Kunststoffen u.a.,

3 Gesundheitsgefahren

Viele halogenorganische Verbindungen zeichnen sich durch eine hohe chemische Stabilität aus, die dadurch einen schnellen Abbau zu unproblematischen Stoffen verhindert. Durch ihre gute Fettlöslichkeit wird die Aufnahme und Speicherung der Stoffe in Lebewesen begünstigt. Zahlreiche Vertreter dieser Gruppe stehen im begründeten Verdacht krebserzeugend zu wirken.

4 Forderung von EGGBI nach AOX/EOX Prüfung

war der Beschluss, sich bei den Prüfkriterien unter anderem an den beiden „bestbewerteten“ Gütezeichen natureplus und eco zu orientieren, welche beide – im Gegensatz zu zahlreichen anderen „Gütezeichen“ neben Laborprüfung auf Schwermetalle auch eine Prüfung auf EOX, AOX vorschreiben.

Die Kriterienkommission von natureplus erarbeitete diese Anforderungen angesichts der offensichtlichen Tatsache, dass diese Stoffe bei der normalen Prüfkammer-Emissionsuntersuchung nicht unmittelbar aussagekräftig nachzuweisen sind – viele dieser Stoffe aber grundsätzlich ein gesundheitsgefährdendes Potential besitzen und vor allem bei oberflächenrelevanten Produkten durchaus „nutzerrelevant“ wirken können. Keine Nachweise fordern dagegen die meisten übrigen „Gütezeichen“ wie z.B. EMICODE, Blauer Engel u.a.

Beispiele:

Ausführungsbestimmungen natureplus, Eco-Institut Label;

AOX: DIN EN ISO 9562

EOX: DIN 38414-S17 i.A.

eco Institut: [Beispiel Anstrichstoffe](#) (Seite 4) Inhaltsstoffanalysen auf Schwermetalle, AOX/EOX, Biozide, Phthalate, Flammschutzmittel, u.a.

Indikator-Labor: <http://indikator-labor.de/organische-halogenverbindungen/>

Weitere Labels

Nordic Eco Labelling „Textiles“ (1287b) Beschränkungen für den Gehalt von EOX

Vor allem auch beim Einsatz von Recyclestoffen sind AOX/EOX Konzentrationen nicht auszuschließen.

5 Risiko der Nichtbeachtung von AOX- EOX für die Glaubwürdigkeit:

Selbst ein internationales Gütezeichen wie der Nordic Swan wurde in der Vergangenheit heftig attackiert, als er beispielsweise keine ausreichenden Kriterien für AOX bei Papierprodukten forderte und es wurde von Kundentäuschung und „Greenwashing“ gesprochen.

“The European Environmental Paper Network (EEPN) is deeply concerned about the Nordic Swan’s proposal for a new emissions allowance for AOX (organic halogens such as dioxin), signalling Nordic Swan’s retreat on this issue in face of industry pressure. This proposal takes Nordic Swan another step away from being a reliable consumer tool to determine sustainability of paper products and threatens to put the label in the category of ‘greenwash.’”

“The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POP’s) aims to ‘reduce the total release of the byproducts dioxin and furans from man made sources with the goal of continuing minimization and where feasible, their ultimate elimination’. These POP’s such as dioxins, furans and other chlorinated compounds are being outlawed because they pose unacceptable risks to human and ecosystem health. Elemental Chlorine Free (ECF) technology continues to produce and release some of these POP’s described as AOX – albeit the best technologies can achieve AOX levels of 0.04kg/ADT.” (Quelle: 2012; shrinkpaper/ nordic swan lobbying letter)

6 Messtechniken/ Analyseverfahren/ Beispiele:

Ausführungsbestimmung AOX / EOX

Mit Hilfe dieses Verfahrens soll der Gehalt an wasserlöslichen Organohalogenen in Baumaterialien bestimmt werden. Es stellt eine Ergänzung der EOX-Bestimmung mittels organischem Lösungsmittel dar. Durch die Verwendung dieser Methode wird zum einem erreicht, dass falsch positive Befunde ausgeschlossen sind und zum anderen, dass nur Substanzen erfasst werden, die auch wirklich mobil sind. Positive Befunde liegen in der Regel im Bereich von 0,5 bis 20 mg/kg. Nur in seltenen Fällen, wie z.B. bei flammhemmender Ausrüstung, oder bei der Ausrüstung mit halogenhaltigen Pestiziden werden deutlich höhere Gehalte ermittelt.

Quelle: Seite 8 der Ausführungsbestimmungen Natureplus Vergaberichtlinien (Stand August 2010)

Normative Verweise

Das Verfahren orientiert sich an der EN 1485 (Bestimmung des AOX-Gehaltes) ersetzt durch DIN EN ISO 9562:2005-02. <http://www.beuth.de/de/norm/din-en-iso-9562/73426620>

Messmethode EOX:

EOX (Extrahierbare Organische Halogenverbindungen) nach DIN 38414-17

<http://www.beuth.de/de/norm/din-38414-17/198801577>

Quellennachweise und weitere Informationen:

<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2884.pdf>

<http://www.sewa-lab.de/leistungen/analyseverfahren/organisch-gebundene-halogene>

http://www.allnatura.de/schadstoffe_tests/schadstoff-pruefungen/schadstoff-lexikon/AOX.html

http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000001201/08_EOX.pdf;jsessionid=EAF8EEB577E729ACF70F0609969FFE6B?hosts=

<http://www.biolab.de/?q=de/content/summenparameter#AOX/%20EOX>

[Ökologisches Baustofflexikon;](#)

7 Weitere Informationen – Links

[Schulen und Kitas](#)

[Gütezeichen für Baustoffe aus "gesundheitlicher" Sicht](#)

[Gesundheitsrisiken in Gebäuden](#)

[Barrierefreiheit für Umwelterkrankte](#)

[Rechtliche Grundlagen für "Wohngesundheit" und Definition](#)

8 Allgemeiner Hinweis

*EGGBI berät **vor allem** Allergiker, Chemikaliensensitive, Bauherren mit besonderen Ansprüchen an die Wohngesundheit sowie Schulen und Kitas und geht daher bekannter Weise von überdurchschnittlich hohen – präventiv geprägten - 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, Systemen, Gebäuden und auch Gutachten – unabhängig von politischen Parteien, Baustoffherstellern, Händlern, „Bauausführenden“, Mietern, Vermietern und Interessensverbänden.

Sämtliche "allgemeinen" Beratungen der kostenfreien Informationsplattform erfolgen ehrenamtlich, und es sind daraus keinerlei Rechts- oder Haftungsansprüche abzuleiten. Etwaige sachlich begründete Korrekturwünsche zu Aussagen in unseren Publikationen werden kurzfristig bearbeitet. Für die Inhalte von „verlinkten“ Presseberichten, Homepages übernehmen wir keine Verantwortung.

Bitte beachten Sie die allgemeinen

[fachlichen und rechtlichen Hinweise zu EGGBI Empfehlungen und Stellungnahmen](#)

Für den Inhalt verantwortlich:

Josef Spritzendorfer

Mitglied im Deutschen Fachjournalistenverband DFJV

Gastdozent zu Schadstofffragen im Bauwesen

spritzendorfer@eggbi.eu

D 93326 Abensberg

Am Bahndamm 16

Tel: 0049 9443 700 169

Kostenlose [Beratungshotline](#)

Ich bemühe mich ständig, die Informationssammlungen zu aktualisieren. Die aktuellste Version finden Sie stets unter

[EGGBI Schriftenreihe](#) und

[EGGBI Downloads](#)