

EGGBI Bewertungen von Produkten/Produktgruppen und baulichen Maßnahmen

für den Einsatz in Gebäuden mit erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheit“

(Risikogruppen: Allergiker, Chemikaliensensitive,¹
Schwangere, Kleinkinder...)
Informationsstand: **23.11.2017**

Redaktion der

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

Josef Spritzendorfer

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

[E] beratung@eggbi.eu

[T] +49 (0) 9443 700 169

[F] +49 [0] 9443 700 171

[I] www.eggbi.eu

Bewertung Dampfbremse - Dampfsperre

Der Schutz der Gebäudedämmung vor zu hohem Feuchtigkeitseintrag aus der Innenraumluft ist eine wesentliche Voraussetzung für ein „wohngesundes Gebäude“, da durch zu hohe Feuchtigkeit im Dämmstoff nicht nur der Dämmwert wesentlich reduziert wird, sondern vor allem die Schimmelbildung gefördert wird.

Die Luftdichtigkeit ist somit nicht nur eine gesetzliche Anforderung, deren Nichteinhaltung Schadenersatzforderungen ermöglicht,

Gesetze und Normen:

Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass die Wärme übertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend dem Stand der Technik abgedichtet ist.

- ▶▶ **EnEV** Energieeinsparverordnung
- ▶▶ **DIN 4108-7** als gültige Norm veröffentlicht
- ▶▶ **EN 13829** ersetzt die strengere **ISO 9972** als Messnorm

sondern in besonderem Maße auch eine Frage der Wohngesundheit, da [Schimmel](#) zu den häufigsten Verursachern von (auch chronischen!) Wohnraumerkrankungen zählt.

<http://www.schimmel-schimmelpilze.de/krank-durch-schimmelpilz.html>

Erreicht wird die geforderte Luftdichtheit durch entsprechende Materialien, die einen dauerhaften Schutz der Dämmung vor zu hoher Feuchtigkeit gewährleisten.

Dampfsperre

Eine Dampfsperre sorgt für „klare Verhältnisse“ und lässt erst gar keinen Wasserdampf, also Luftfeuchtigkeit aus dem Innenraum in die Dämmung zu. Durch das Einziehen einer Dampfsperre wird der sogenannte Sd-Wert, der die Abdichtung gegen Wasserdampf ausdrückt, auf einen Wert von über 1.500 m gesteigert. Nur wenn dieser Wert unterschritten wird, ist von einer Dampfbremse zu sprechen.

Dampfdichte Schichten werden bei besonderen klimatischen Bedingungen (Schwimmbad, Kühlraum) benötigt.

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](#)

Dampfbremse

Eine Dampfbremse dagegen ermöglicht eine [diffusionsoffene Konstruktion](#).

Die Dampfbremse stellt wie auch die Dampfsperre die gesetzlich geforderte Luftdichtheit des Hauses her. Im Unterschied zur Dampfsperre wird die Dampfdiffusion jedoch nur "gebremst" (abgemindert) und nicht verhindert. Diese **Diffusion** ist ein sehr langsamer Vorgang und hat nichts mit Undichtheit zu tun! Der Dampfaustausch (Feuchteausgleich) durch Diffusion wird generell von der Bauökologie positiv beurteilt.

Hier wird toleriert, dass Kleinstmengen von Wasser im Mikrobereich die Dampfbremse durchdringen, doch gleicht sich dies durch das Trocknen während der warmen Jahreszeit wieder aus. Die sogenannte natürliche Dampfdiffusion wird lediglich verlangsamt, nicht aber verhindert. Dampfbremsen können auch in ökologischen Materialien wie Pappe oder Papier ausgeführt werden

Eine Besonderheit sind **feuchtevariable Dampfbremsen** (auch "feuchteadaptive -" oder "**intelligente Dampfbremsen**" genannt), bei denen sich materialbedingt der Diffusionswiderstand entsprechend der umgebenden Luftfeuchte verändert.

- Bei trockenem Umgebungsklima (im Winter auf der Raumseite) weisen sie einen höheren [s_d-Wert](#) auf (bei "**Hochleistungs-Dampfbremsen**" bis s_d > 10 m),
- bei höheren Luftfeuchtigkeits- Werten (z.B. im Sommer) sinkt der [Diffusionswiderstand](#) (bei "**Hochleistungs-Dampfbremsen**" bis s_d ~ 0,2 m).

Diese bieten durch ihre speziellen Eigenschaften maximale Sicherheit, da sie die Austrocknung und damit das [Bauschadensfreiheitspotential](#) erhöhen.

EGGBI empfiehlt wenn immer möglich den Einsatz von Dampfbremsen, da damit das Wohnraumklima wesentlich positiv beeinflusst wird.

Bei EGGBI Projekten muss aber zusätzlich gewährleistet werden, dass die Materialien auch schadstoffgeprüft sind, um Emissionen aus diesen und den dazu erforderlichen Klebemitteln (Bänder, Kleber) zu vermeiden/ reduzieren.

Schadstoffprüfungen besitzt EGGBI derzeit von einer Reihe von Produkten der Firma proclima -geprüfte Produkte bietet die Firma pro clima <http://de.proclima.com/systeme>, bei Bauprojekten für Chemikaliensensitive benennt EGGBI die jeweils optimalen Systeme aus diesem Sortiment.

Grundsätzliche Infos zu den eingesetzten Materialien:

Definition nach E DIN 4108-3:

- | | |
|--|---------------------------------|
| a) diffusionsoffene Schichten | s _d ≥ 0,5 m |
| b) diffusionshemmende Schichten | 0,5 m < s _d < 1500 m |
| c) diffusionsdichte Schicht | s _d ≥ 1500 m |
| d) diffusionshemmende Schicht mit variablem s _d Wert: | |

Bauteilschicht die ihren s_d Wert in Abhängigkeit von der mittleren Luftfeuchte von diffusionshemmend nach diffusionsoffen verändert („feuchteadaptive Dampfbremse“)

Seite 9/10:

ftp://www.bauwesen.fh-muenchen.de/Bauwesen/Werner/Bauphysik_I/DIN4108-T3Feuchte.pdf

Als Dampfsperre

Echte Dampfsperren müssen einen $s_d \geq 1500 \text{ m}$ aufweisen – dafür werden oft Aluminiumfolien (0,05 mm dick) verwendet (meist 1-1,50 m breite Rollen, s_d -Wert > 1500 m) eingesetzt.

Bei Polyäthylenfolien (PAE bzw. PE) gibt es bezüglich der Bezeichnung noch "Diskussionsbedarf" – hier wird der Begriff Dampfsperre oftmals verwendet, obwohl beispielsweise bei 200 μm Stärke und s_d -Wert > 145 m, aber auch 400 μm und s_d -Wert > 370 m nur von "diffusionshemmend" gesprochen werden sollte. [Beispiel](#)

Bei Verwendung von Dämmfilzen mit Alukaschierung (diese übernimmt die Funktion der Dampfsperre) ist darauf zu achten, dass die Alukaschierung raumseitig liegen muss und die Stöße dicht verklebt werden.

Kritisch sind dabei die zusätzlich erforderlichen Verklebungen (Klebekartuschen, Klebebänder etc.).

Aktuell besitzt EGGBI noch von keinem Hersteller für Dampfsperren aussagekräftige Produktinfos für eine umfassende gesundheitliche EGGBI Bewertung. [Anfrage](#)

Als Dampfbremse können auch z.B. beschichtete oder imprägnierte Kraftpapiere und Pappen mit oder ohne Fasergewebebewehrung eingesetzt werden (s_d -Wert > 5 bis 10 m).

Der Schutz vor [Feuchteschäden](#) wird erst dann wirksam, sobald die Dampfbremsen [luftdicht](#) untereinander und an alle angrenzenden Bauteilen verklebt wurden. Damit wird das deutlich höhere Risiko von Bauschäden durch [Konvektion](#) verhindert.

Quellenangaben und weiterführende Informationen:

<http://www.wissenwiki.de/Dampfbremse>

http://www.zuhause.de/dampfbremse-oder-dampfsperre-/id_46394664/index

<http://www.energiesparhaus.at/gebaeudehuelle/dampfbremse.htm>

<http://www.blowerdoor-kassel.de/blowerdoor/blowerdoor-gesetze-normen.php>

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