



Luftdichtheit

Messung

Leistungen

Service

Foren / Links

EnEV

Kontakt

Dipl.-Ing. Herbert Trauernicht, Gebäudemessstechnik

### Luftdichtheit hat Geschichte

Mit freundlicher Unterstützung von **Herrn Hajo Scholl** und **Herrn H.-J. Schwarzenstein** und **Herrn Martin Reick** und **Herrn Eicke-Hennig** ist es mir möglich geworden, folgenden chronologische Zusammenstellung zu verfassen. Luftdichtheit ist kein neues Thema, sondern hat Geschichte.

Viel Spaß beim Nachlesen!

Durch einen Klick auf das Symbol  erscheint ein Link zu dieser Stelle in der Eingabezeile des Browsers. Diesen können Sie dann kopieren und an anderen Orten, z.B. im Forum [www.luftdicht-forum.de](http://www.luftdicht-forum.de), verwenden.

Diese Übersicht als PDF-File (2 Seiten) für Ihren Bauträger: [Luftdichtheit hat Geschichte](#)

Stand 27.10.2007

Inkrafttreten (Bekanntmachung)	Norm/Gesetz/Verordnung/Veröffentlichung	Vorgaben bzw. Erkenntnisse bezüglich Luftdichtheit:
1858	<a href="#">Max von Pettenkofer "Über den Luftwechsel in Wohngebäuden"</a>	<input type="checkbox"/> Pettenkofer ging davon aus, dass ein bedeutender Anteil des hygienisch notwendigen Luftaustauschs durch die Wände geschieht. s. <a href="#">atmende Wand</a>
1928	<a href="#">E. Raisch "Die Luftdurchlässigkeit von Baustoffen und Baukonstruktionen"</a>	<input type="checkbox"/> - Durch eine geweißte Wand geht weniger Luft, wie durch ein Schlüsselloch. - Der Innenputz macht Wände dicht. - Ein Ziegelstein ist dichter, als das Mauerwerk mit seinen Haarrissen in den Fugen usw.  Seine Ergebnisse wurden von den wichtigen Hygienikern der zwanziger Jahre akzeptiert (Flügge, Korff-Petersen), beim Volke wurde die Wahrheit trotzdem nicht populär.
1931	<a href="#">Sautter "Von der Lüftung und vom Atmen der Wände"</a>	<input type="checkbox"/> Die von <i>Pettenkofers Versuchen abgeleitete Vorstellung von den atmende Wände spukt immer noch in den Köpfen</i> . Das obwohl längst nachgewiesen ist, dass eine <i>sogenannte Atmung der Wände im Pettenkoferschen Sinn gar nicht besteht</i> .
1948	<a href="#">Leopold Sautter "Wärmeschutz und Feuchtigkeitsschutz im Hochbau"</a>	<input type="checkbox"/> <b>Wärmeverlust infolge Luftdurchlässigkeit</b> - "Atmende" Wände als <b>Luftdurchlässigkeit</b> kommt kaum in Frage. - Wärmeverlust durch <b>Undichtigkeiten</b> . - Wärmedurchgangszahlen für Fenster und Türen: "Hauptsächlich <b>Luftdurchlässigkeit</b> der Fugen". - Beschreibung des <b>Fugendurchlasskoeffizienten</b> als "von den Amerikanern angewandt".
1952	<a href="#">erste Ausgabe DIN 4108 1952</a>	<input type="checkbox"/> Große <b>Wärmeverluste in Folge Undichtigkeiten von Fenstern und Türen</b> . <b>Atmen der Wände</b> im Sinne einer Lüfterneuerung <b>findet nicht statt</b> . Dagegen findet <b>Feuchtepufferung</b> statt. <b>Dampfundurchlässige Schicht</b> (Dampfsperre) ist sinnvoll, um zu tiefes Eindringen von Feuchte zu vermeiden.
August 1965	<a href="#">TGL 10 686, Blatt 6</a>	<input type="checkbox"/> Bauphysikalische Schutzmaßnahmen Wärmeschutz Luftdurchlasswiderstand - Definition des Luftdurchlasswiderstandes - Grenzwerte für Wärmeverlust infolge Luftdurchlässigkeit von Außenbauteilen
August 1969	<a href="#">DIN 4108 1969</a>	<input type="checkbox"/> Wände und Decken, namentlich wenn sie verputzt sind, sind im allgemeinen nur wenig <b>luftdurchlässig</b> , so daß der <b>Wärmeverlust</b> durch <b>Wärmemitführung</b> gering ist.  Durch <b>Undichtheiten</b> an Fenstern und Türen gehen große Wärmemengen verloren. Deshalb sollen alle Fugen <b>gut abgedichtet</b> sein. Dies gilt besonders auch für die Fugen zwischen Fensterrahmen und Mauerwerk und für die Stoßfugen bei großflächigen Bauteilen (Plattenwänden).  Ein Atmen der Wände im Sinne einer Lüfterneuerung der Innenräume findet nicht statt.
November 1975	<a href="#">DIN 4108 November 1975</a>	<input type="checkbox"/> Bei Fugen in der wärmeübertragenden Umfassungsfläche des Gebäudes, insbesondere auch bei durchgehenden Fugen zwischen Fertigteilen oder zwischen Fertigteilen und dem tragenden Gerippe, ist dafür Sorge zu tragen, daß diese Fugen <b>dauerhaft und praktisch luftundurchlässig abgeschlossen</b> sind.  Der <b>Eindichtung der Fenster</b> in die Außenwand ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Fugen müssen dauerhaft und praktisch luftundurchlässig abgeschlossen sein.
23.Juli 1976 (22. Juli 1976)	<a href="#">Energieeinspargesetz</a>	<input type="checkbox"/> Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates <b>Anforderungen an den Wärmeschutz</b> von Gebäuden und ihren Bauteilen festzusetzen. Die <b>Dichtheit von Fenstern und Türen sowie der Fugen zwischen einzelnen Bauteilen ist zu berücksichtigen</b> (§1 Abs. (2))

1. November 1977 (11. August 1977)	<a href="#">I. Wärmeschutzverordnung 1977</a>	<input type="checkbox"/> <b>Fugendurchlasskoeffizient</b> von Fenstern. Die sonstigen Fugen in der wärmeübertragenden Umfassungsfläche müssen <b>dauerhaft</b> und entsprechend dem Stand der Technik <b>luftundurchlässig abgedichtet</b> sein.
Oktober 1979	<a href="#">DIN 4108 Teil 2 Oktober 1979</a>	<input type="checkbox"/> <b>Lüftungseinrichtungen</b> sollen im geschlossenen Zustand <b>dicht</b> sein.  <b>Sonstige Fugen</b> müssen <b>dauerhaft luftundurchlässig abgedichtet</b> sein. Ebenso Fugen zwischen Fensterrahmen und Wand.  Zusammengesetzte <b>Bauteile</b> müssen <b>zusätzlich abgedichtet</b> werden.  Bei Fenstern: Fugendurchlasskoeffizient a
1980	<a href="#">Bauphysik 4/1980</a>	<input type="checkbox"/> Sorge wegen fugendichter Fenster
1980	<a href="#">Bauphysik 4/1980</a>	<input type="checkbox"/> Kleine Anfrage im Bundestag wegen der Gefahr, die von fugendichten Fenstern ausgeht
August 1981	<a href="#">DIN 4108 Teil 2 August 1981</a>	<input type="checkbox"/> <b>Wärmeverluste</b> durch Undichtheiten an Fenstern und Türen sowie sonstigen Fugen, insbesondere bei Außenbauteilen <b>infolge Luftaustausch</b> .  Sonstige Fugen müssen dauerhaft luftundurchlässig abgedichtet sein. Ebenso Fugen zwischen Fensterrahmen und Wand.  Bei Fenstern: Fugendurchlasskoeffizient a
1. Januar 1984 (24. Februar 1982)	<a href="#">II. Wärmeschutzverordnung 1984</a>	<input type="checkbox"/> Wie Wärmeschutzverordnung 1977
1. Januar 1995 (16. August 1994)	<a href="#">III. Wärmeschutzverordnung 1995</a>	<input type="checkbox"/> Soweit die wärmeübertragende Umfassungsfläche durch Verschalungen oder gestoßene, überlappende sowie plattenartige Bauteile gebildet wird, ist eine <b>luftundurchlässige Schicht über die gesamte Fläche</b> einzubauen, falls nicht auf andere Weise eine entsprechende Dichtheit sichergestellt werden kann.  Die Fugendurchlasskoeffizienten für Fenster.  Die sonstigen Fugen in der wärmeübertragenden Umfassungsfläche müssen entsprechend dem Stand der Technik dauerhaft luftundurchlässig abgedichtet sein.  Soweit es im Einzelfall erforderlich wird zu überprüfen, ob die Anforderungen erfüllt sind, ist eine Messung nach dem Differenzdruckverfahren durchzuführen (Blower-Door-Messung).
November 1996	<a href="#">DIN V 4108 T 7 1996</a>	<input type="checkbox"/> Die ganze Vornorm befasst sich mit <b>Planungs- und Ausführungsempfehlungen</b> sowie <b>Ausführungsbeispielen</b> , einschließlich <b>geeigneter Materialien</b> zur Einhaltung der Anforderungen nach Wärmeschutzverordnung und der Normenreihe DIN 4108. Es werden <b>Grenzwerte für die Luftdichtheit</b> gesetzt: <b>n50=3 mit Fensterlüftung; n50=1,0 mit mechanischer Lüftung</b> .
8. / 31. Juli 1998	<a href="#">Bekanntmachung des Bundesbauministeriums</a>	<input type="checkbox"/> Hinweis auf DIN V 4108 T 7 als <b>allgemein anerkannte Regel der Technik</b> . Das Differenzdruckverfahren ist anzuwenden. Die <b>Grenzwerte</b> aus der Norm sind (mit einer Korrektur) anzuwenden: <b>n50=3 mit Fensterlüftung; n50=1,0+0,5 mit mechanischer Lüftung</b> .
August 2001	<a href="#">DIN 4108 T 7 2001</a>	<input type="checkbox"/> Status der Norm geändert. Sie wurde bezüglich der Grenzwerte mit der EnEV abgestimmt: <b>n50=3 bei Fensterlüftung; n50=1,5 bei mechanischer Lüftung</b> . Es wurden aktuelle, an den Stand der Technik angepasste Ausführungsempfehlungen und -beispiele für die Luftdichtheitsebene aufgenommen.
1. Februar 2002 (16. November 2001)	<a href="#">Energieeinsparverordnung 2002</a>	<input type="checkbox"/> Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass die <b>wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend dem Stand der Technik abgedichtet</b> ist.  Fugendurchlässigkeit außenliegender Fenster, Fenstertüren und Dachflächenfenster.  Wird die Dichtheit mit einer Messung nach dem Differenzdruckverfahren überprüft, sind die im Anhang der EnEV genannten <b>Grenzwerte</b> einzuhalten.  Es wird ein <b>Bonus</b> eingeführt, mit dem der Nachweis der Luftdichtheit "belohnt" wird. Es darf mit geringeren Lüftungswärmeverlusten gerechnet werden.  Die <b>Anrechnung von Lüftungsanlagen</b> ist nur mit Dichtheitsnachweis möglich.
16. Dezember 2002	<a href="#">Richtlinie 2002/91/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden</a>	<input type="checkbox"/> Die Wichtigkeit der Luftdichtheit wird auch im europäischen Recht verankert. Bis Ende 2006 hätte die Richtlinie in nationale Gesetze und Verordnungen umgesetzt werden müssen.

Fortsetzung bzw. Ergänzung folgt.

Diskussion zu dieser Chronologie: <http://www.bau.de/forum/energie/637.htm#1080147627>

▲ TOP