

FORUM VERLAG HERKERT GMBH

Mandichostraße 18
86504 Merching
Telefon: 08233/381-123

E-Mail: service@forum-verlag.com
www.forum-verlag.com



**Unser Wissen
für Ihren Erfolg**

EnEV und Energieausweise 2009

Liebe Besucherinnen und Besucher unserer Homepage,
wir freuen uns, dass Sie sich für unsere Produkte interessieren.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug aus unserem Loseblattwerk
„EnEV und Energieausweise“.

Falls Sie noch nähere Informationen wünschen oder gleich über die
Homepage bestellen möchten, klicken Sie einfach auf den Button
„Zur Bestellung“ oder wenden sich bitte direkt an:

FORUM Verlag Herkert GmbH
Mandichostr. 18
86504 Merching

Telefon: 08233 / 381-123
Telefax: 08233 / 381-222
E-Mail: service@forum-verlag.com

© Alle Rechte vorbehalten. Ausdruck, datentechnische Vervielfältigung
(auch auszugsweise) oder Veränderung bedürfen der schriftlichen
Zustimmung des Verlages.

2.3.6 § 6 Dichtheit, Mindestluftwechsel

§ 6 Dichtheit, Mindestluftwechsel

(1) Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist. Die Fugendurchlässigkeit außen liegender Fenster, Fenstertüren und Dachflächenfenster muss den Anforderungen nach Anlage 4 Nr. 1 genügen. Wird die Dichtheit nach den Sätzen 1 und 2 überprüft, kann der Nachweis der Luftdichtheit bei der nach § 3 Abs. 3 und § 4 Abs. 3 erforderlichen Berechnungen berücksichtigt werden, wenn die Anforderungen nach Anlage 4 Nr. 2 eingehalten sind.

(2) Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass der zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderliche Mindestluftwechsel sichergestellt ist.

Auslegung zu § 6 (1)

Neu zu errichtende Gebäude sind dauerhaft luftdicht und nach den anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

Die Luftdichtheit ist dauerhaft und nach den anerkannten Regeln der Technik herzustellen

Als anerkannte Regeln der Technik können DIN-Normen vermutet werden. Insbesondere wird für eine dauerhafte Luftdichtheit auf DIN 4108-7 : 2001-08¹⁾ „Luftdichtheit von Gebäuden, Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie Beispiele“ verwiesen.

Ein Luftdichtheitskonzept ist bereits in der Planungsphase erforderlich. Dies ist i. d. R. eine zu erbringende Leistung des Planers bzw. Architekten.

1) Alle DIN-Normen sind im Beuth-Verlag GmbH, Berlin, veröffentlicht.

*„Wärmegutschrift“
beim Nachweis der
Dichtigkeit*

Wird die Dichtheit nachgewiesen, dann wirkt sich das im Nachweis positiv als „Wärmegutschrift“ aus.

In der EnEV 2009 wurde Abs. 1 Satz 3 nochmals konkretisiert und soll das Gewollte der EnEV 2007 ohne inhaltliche Änderungen verdeutlichen. Die Konkretisierung stellt klar, dass beim Nachweis der Luftdichtheit nach § 3 Abs. 3 bzw. § 4 Abs. 3 eine Vergünstigung gewährt wird, wenn die zulässigen Höchstgrenzen nach Anlage 4 Nr. 2 eingehalten werden. Ein materieller Anspruch an das Gebäude besteht nicht.

Die EnEV fordert in der Anlage 4 Nr. 2 nachfolgende Dichtheit:

- **ohne raumluftechnische Anlagen** **3,0 h⁻¹**
- **mit raumluftechnischen Anlagen** **1,5 h⁻¹**

Der Volumenstrom wird bei Gebäuden nach DIN EN 13829 : 2001-01²⁾ bei einer Druckdifferenz zwischen innen und außen von 50 Pa gemessenen, bezogen auf das beheizte oder gekühlte Luftvolumen.

Wird eine Lüftungsanlage im Nachweis angerechnet, dann ist die Dichtheit nachzuweisen

Wird eine raumluftechnische Anlage im Nachweis angerechnet, so ist die Dichtheit von 1,5 h⁻¹ nachzuweisen. Wird die Dichtheit nicht nachgewiesen, darf die raumluftechnische Anlage im Nachweis auch nicht angerechnet werden. => Anlage 1 „2.7 Anrechnung mechanisch betriebener Lüftungsanlagen“

Wird die Dichtheit beim Lüftungskonzept „Freie Fensterlüftung“ nachgewiesen ($n_{50} = 3,0 \text{ h}^{-1}$), so verringert

2) Alle Normen sind im Beuth-Verlag GmbH, Berlin, veröffentlicht.

sich die Standard-Luftwechselrate nach DIN 4108-6 :
2003-06 von $n = 0,7 \text{ h}^{-1}$ auf $n = 0,6 \text{ h}^{-1}$.

Zum Vergleich die Anforderungen an Passivhäuser
nach den Vorgaben des Passivhausinstitutes:
Passivhäuser nach PHPP $\leq 0,6 \text{ h}^{-1}$.

Dieser Wert gilt nur für Passivhäuser nach dem PHPP
und wird in der EnEV nicht gefordert.

Ausnahmen von der Dichtheit

- 1) „Geplante Undichtheiten“, die aufgrund anderer
Rechtsvorschriften (z. B. Landesbauordnungen) für
den bestimmungsgemäßen Betrieb des Gebäudes
eingebaut werden müssen, werden von den Dicht-
heitsanforderungen nicht erfasst.
- 2) Die amtliche Auslegung zur EnEV 2004 § 5, (8. Staf-
fel, ehemals 7. Staffel, in der EnEV 2009 jetzt unter
§ 6 zu finden), verweist ausdrücklich auf den Stand
der Technik, dass derartige „geplante Öffnungen“
verschließbar eingebaut werden können (z. B.
Rauchabzugsöffnungen können manuell oder ther-
misch gesteuert werden).
- 3) Nicht verschließbare Öffnungen nach Nr. 1 dürfen
im Prüfverfahren „B“ nach DIN EN 13829 (Anlage 4
EnEV) abgedichtet werden.

*Ausnahmen von der
Dichtigkeit*

Prüfung der Dichtheit

Die EnEV fordert in § 6 Abs. 1 bei zu errichtenden Gebäuden, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche dauerhaft luftdicht auszuführen ist. Gleichzeitig wird in § 6 Abs. 2 auch ein Mindestluftwechsel zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung verlangt. Alle Öffnungen in der Gebäudehülle, die dem bestimmungsgemäßen Luftwechsel dienen, sind „geplante Undichtheiten“ und werden von den Dichtheitsanforderungen nicht erfasst.

Verfahren B – Prüfung der Gebäudehülle

Die Dichtheit ist nach Fertigstellung des Gebäudes zu prüfen. Dabei ist das „Verfahren B – Prüfung der Gebäudehülle“ nach der DIN EN 13829 anzuwenden.

Verfahren B nach DIN EN 13829³⁾

- Fenster- und Fenstertüren sind zu schließen
- Zu- bzw. Abluftdurchlässe von raumluftechnischen Anlagen sind temporär abzudichten
- Außenwanddurchlässe (ALD-Lüftungseinrichtungen nach DIN 1946-6) sind temporär abzudichten

Der Nachweis der Dichtheit sollte zusätzlich in der Bauphase als Teil der Qualitätssicherung durchgeführt werden. Beschädigungen in der Luftdichtheitsebene können häufig nur in der Bauphase nachgebessert werden. Der Dichtheitstest in der Bauphase ersetzt nicht den abschließenden Drucktest.

3) Alle Normen sind im Beuth-Verlag GmbH, Berlin, veröffentlicht.

Die EnEV fordert für außen liegende Fenster, Fenstertüren und Dachflächenfenster nachfolgende Klasse der Fugendurchlässigkeit nach Anlage 4 Tab. 1:

Tabelle 1

Klassen der Fugendurchlässigkeit von außen liegenden Fenstern,
Fenstertüren und Dachflächenfenstern

Zeile	Anzahl der Vollgeschosse des Gebäudes	Klasse der Fugendurchlässigkeit nach DIN EN 12 207-1 : 2000-06
1	bis zu 2	2
2	mehr als 2	3

Abb. 2.3.6-1: Auszug Anlage 4 Tabelle 1 Nr. 1

DIN EN 12 207-1 : 2000-06⁴⁾ unterscheidet bei den Klassen der Fugendurchlässigkeiten unterschiedliche Beanspruchungsgruppen. Die EnEV fordert bei mehr als zwei Vollgeschossen, aufgrund des höheren Winddrucks, die luftdichtere Klasse 3. In der Regel bieten alle heutigen Fenstersysteme die Möglichkeit dieser Fugendurchlässigkeitsklasse 3.

Für Fugen in massiven Bauteilen gelten DIN 18540 und E DIN 18542.

Auslegung zu § 6 (2)

Der hygienische Luftwechsel wird für Wohngebäude und ähnlich genutzte Gebäude nach DIN 1946-6 bestimmt. Er lässt sich aus dem personenbezogenen Lüftungsbedarf in m³/h errechnen. Hier spielen gesundheitliche (Schadstoffabfuhr) und bauphysikalische (Feuchte) Gesichtspunkte eine Rolle.

4) Alle Normen sind im Beuth-Verlag GmbH, Berlin, veröffentlicht.

Für die Entlüftung von fensterlosen Bädern und Toiletten ist DIN 180117 anzuwenden. Zu beachten sind auch VDI-Lüftungsregeln.

Ein zum Zwecke der Beheizung erforderlicher Mindestluftwechsel kann für raumluftabhängige Feuerstätten erforderlich sein. Siehe hierzu auch vorigen Abschnitt.

Haftungsrisiko und Hinweispflicht des Planers

Häufig fordern Planer bzw. Vermieter von den Bewohnern bzw. Käufern der Wohnungen, dass täglich vier- bis sechsmal jeweils für zehn Minuten Stoßlüftung zu erfolgen hat. Bereits mehrere Gerichtsurteile haben diese Regelung als nicht zumutbar bestätigt. So hat z. B. das OLG FfM entschieden, dass die Abwesenheit der Mieter bis zwölf Stunden am Tag üblich ist. Planer bzw. Vermieter sollten deshalb Nutzer bzw. Käufer schriftlich auf die Möglichkeit einer Lüftungsanlage hinweisen. Wenn keine mechanische Lüftungsanlage eingebaut wird, dann wird empfohlen, dies in einer vertraglichen Vereinbarung zu begründen. In dieser Vereinbarung sollte bei „freier Lüftung“ auf die Probleme der Fensterlüftung schriftlich hingewiesen werden. Die Dichtheit sollte aus Haftungsgründen immer nachgewiesen werden.

*Haftungsrisiko und
Hinweispflicht des
Planers bei Fenster-
lüftung*

Das Referenzwohngebäude aus Anlage 1 Tab. 1 hat bereits als Standard eine zentrale Abluftanlage, bedarfsgeführt mit geregelter DC-Ventilator vorgesehen.

Die DIN 1946-6 stellt zum Mindestluftwechsel Berechnungsverfahren zur Verfügung.