

Informationen zur Bauqualitätsmessung gem. DIN 13829 (Blower Door)

Notwendige Veränderungen in der Wohnung (Möblierung etc.)

An der Wohnung und der Einrichtung sind keine Veränderungen notwendig.

Zeitliche Dauer der Messung

Abhängig von der Größe eines Gebäudes oder einer Wohnung - ungefähr 2 bis 4 Std.

Gebäudevorbereitung

Öffnungen in der Fassade und Dachfläche, Türen, Fenster, Schornsteine, Lüftungsöffnungen müssen vor Beginn der Untersuchungen dicht verschlossen oder entsprechend abgedichtet werden.

Abflüsse (z.B. Waschbecken) werden mit Wasser im Syphon oder durch Abkleben abgedichtet. Gleiches gilt für vorhandene Zu- und Abluftventile (Lüftungsanlage). Asche aus dem Kamin entfernen.

Das **Blower-Door-Verfahren** erfordert einen freien Luftaustausch im Gebäude oder der Wohnung, hierzu sind sämtliche Innentüren zu öffnen.

Ablauf der Messung

Grundprinzip für das Messverfahren ist die Herstellung eines Luftüber- oder Unterdrucks im Gebäude. Hierzu wird mit einem in einer Gebäudeöffnung (z.B. Terrassentüre, Balkontüre, Hauseingangstüre, Außenfenster) abgedichtet montierten Ventilator Luft in das Gebäude geblasen.

Der Ventilator ist mit Messgeräten ausgestattet, die das Luftvolumen messen, das in das Gebäude eingeblasen wird. Weitere Geräte messen zur gleichen Zeit den Druckunterschied zwischen Gebäudeinnenraum und der Außenluft.

Mit der Mess-Software werden die gemessenen Luftdruckunterschiede ausgewertet, die "undichten" Stellen können daraufhin mit verschiedensten Verfahren (z.B. Einsatz von Nebelgenerator, Anemometer, Thermografie) optisch sichtbar und lokalisiert werden.

Beispiel:

der an der Außenwand austretende Nebel kennzeichnet die undichten Stellen im Mauerwerk

Informationen zur Bauqualitätsmessung gem. DIN 13829 (Blower Door)

Luftdichtheit

Eine gut gedämmte Gebäudehülle verliert schnell Ihre Funktion, wenn Undichtigkeiten behaglich erwärmte Raumluft ins Freie entweichen lassen. Die Ausführung von neuen und gebrauchten Immobilien sollte daher immer hinsichtlich der geschuldeten Bauqualität vor der Abnahme geprüft werden. Wer kennt es nicht, dass vor der abschließenden Fertigstellung unterschiedliche Gewerke (Elektro, Wasser, Gas, Heizung, Trockenausbau ...) aufeinander treffen, es richtig hektisch wird und dabei schnell die luftdichte Ebene der Gebäudehülle mal beschädigt wird. In der Bauphase bleibt meistens immer noch die Chance mit verhältnismäßig überschaubarem Aufwand Nachbesserungen durchzuführen.

Tip:

Im Rahmen der Ausschreibung oder der Vertragsgestaltung sollte in jedem Fall eine Bauqualitätsmessung (Gebäudedichtheitsmessung gem. DIN 13829) aufgenommen werden. Diese ist schnell, preiswert und unproblematisch durchführbar und kostet etwa 1 Promille der Bausumme*. Dieser Betrag sollte übrig sein und ist gut investiert, um die Bauqualität eines meist für mehrere Generationen genutzten Objekts sicherzustellen.

- 250 T€ Haus mit Grundstück – ca. 250 € + Mwst. für eine Gebäudedichtheitsmessung (Blower Door)

Nachweis der Bauqualität:

Neben der langfristigen Rechtssicherheit für alle Beteiligten, ergibt sich zudem ein Bonus bei der Berechnung des Jahresheizwärmebedarfs nach EnEV, denn eine Luftdichtheitsmessung senkt den Lüftungswärmebedarf Q_L um ca. 16 %: Sie verbessert das Gesamtergebnis um knapp 10 %.

Fazit:

Bei der Erstellung des künftigen Energieausweises wertet ein gutes Ergebnis den Gesamtwert einer nachweislich qualitativ hochwertigen Immobilie auf!

Informationen zur Bauqualitätsmessung gem. DIN 13829 (Blower Door)

Vier gute Gründe für die Luftdichtheit

- a) Sie stellt den Nutzen der wärmedämmenden Baustoffe und eingesetzten Lüftungsanlagen sicher und vermeidet unkontrollierte Wärmeverluste über Fehlstellen und Spalten.
- b) Sie schützt bauphysikalisch vor Feuchteschäden in der Bausubstanz, hervorgerufen durch Kondensation in Undichtigkeiten der Gebäudehülle.
- c) Sie befriedigt auch höchste hygienische Bedürfnisse, da keine Pollen, Gerüche oder Schadstoffe mehr durch Leckagen in den Wohnbereich dringen.
- d) Sie schützt vor Lärm, da sich Schall selbst über die kleinsten Ritzen oder Spalten verbreitet.

Richtwerte für eine Blower-Door-Prüfung

Richtwerte :

Es sind nach DIN 4108-7 bei der **Prüfdruckdifferenz von $\pm 50 \text{ Pa}^*$** unter Berücksichtigung der **DIN EN 13.829** folgende Richtwerte einzuhalten:

Haustyp mit... -unabhängig von der Bauweise-	n_{50} DIN 4108-7 -volumenbezogen-	w_{50} DIN 4108-7 -flächenbezogen-	Passivhaus-Institut -Empfehlung-
natürlicher Lüftung	3,00	7,50	nicht anwendbar
raumluftechnische Anlagen Toleranz-Zuschlag**	1,00 + 0,50	2,50 + 1,25	nicht ausreichend ohne Zuschlag
Passiv-Haus "Null-Energiehaus"	keine Angabe	keine Angabe	$n_{50} = 0,60$

* Pa ist das Zeichen für die Druckeinheit "Pascal". (50 Pa entsprechen 5 mm Wassersäule) Der Prüfdruck von 50 Pa entspricht etwa dem Staudruck der Windstärke 5 (nach [Beaufort](#)) und simuliert somit gleichzeitig das Verhalten eines Hauses bei durchschnittlich windigem Wetter.

** Toleranz Zuschlag: Veröffentlicht in der Bekanntmachung des Bundesanzeigers Nr. 140, Seite 10885 vom 31.07.1998

Informationen zur Bauqualitätsmessung gem. DIN 13829 (Blower Door)

Funktionsweise:

