

Luftdichtheitsmessung gemäß DIN EN ISO 9972

Luftdichtheit ist eine entscheidende Bauqualität für ein heutiges Gebäude. Sie nachzuweisen ist Aufgabe der Luftdichtheitsmessung gemäß DIN EN ISO 9972.

Zu Zeiten offener Feuer und bis zur Nutzung von Ofenheizungen waren Häuser Luft-offen zu bauen. Der Abzug z.B. durch den Schornstein war erforderlich, um die Abgase, den Rauch, abzuleiten, durch diverse Lücken im Bauwerk strömte die Luft nach.



Jungsteinzeitl. Haus: Quelle: Wikipedia.de

Später versuchte man die Häuser winddicht zu machen, um Wärmeverluste durch ungewollten Zug zu vermeiden. Heute ist der Anspruch, die Gebäudehülle luftdicht zu machen. Der dennoch für die Abfuhr von Feuchtigkeit und CO₂ erforderliche Luftwechsel muss dann anderweitig sichergestellt werden.

Luftdichtes Bauen ist nicht einfach. Jede Durchdringung der Luftdicht-Schicht muss vermieden werden, jeder Stoß muss abgeklebt oder anders gedichtet werden. Selbst die aus dem Keller in die Wohnung verlaufenden Wasserrohre müssen auf luftdichte Verlegung kontrolliert werden.



BlowerDoor: Quelle: Bauthermografie & Luftdichtheitsprüfung [Lutz Weidner](#) / Thüringen

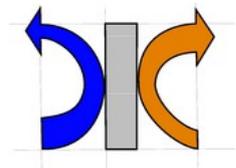
Der Nachweis dafür, dass alle Baubeteiligten ordentlich gearbeitet haben, wird durch den Luftdichtheitstest erbracht. Oft wird der Ausdruck "Blower-door" genutzt, der jedoch nur eine der zulässigen Messmethoden darstellt. Bei dieser Methode wird die Messapparatur in eine Öffnung (Tür oder Fenster) eingespannt. Ein Ventilator liegt relativ offen mittendrin und der Zusammenhang zwischen Druckdifferenz und Volumenstrom wird über die Ventilatorleistung berechnet. Diese Methode ist relativ ungenau, aber einfach zu realisieren.

Das von uns angewandte Verfahren nutzt einen Messkanal. Über die Strömungsgeschwindigkeit im Kanal und das Geschwindigkeitsprofil im Querschnitt lässt sich sehr genau der Volumenstrom in Abhängigkeit von der erzeugten Druckdifferenz ermitteln.



Seit Einführung des GEG in 2020 muss zwingend sowohl mit Über- als auch mit Unterdruck gemessen werden.

Das GEG schreibt Maximalwerte für den Luftwechsel vor: $n_{50} = 3,0$ 1/h für Gebäude ohne raumluftechnische Anlagen, bzw. 1,5 1/h für solche mit raumluftechnischen Anlagen vor. "n₅₀" steht dabei für den auf das belüftete Volumen bezogenen Luftwechsel pro Stunde bei einer Druckdifferenz zwischen Innen und Außen von 50 Pa.



Über 1.500 m³ Luftvolumen ist die Hüllfläche das Bezugsmaß. Ohne raumluftechnische Anlagen darf der bei einer Bezugsdruckdifferenz von 50 Pa gemessene Volumenstrom in m³/h höchstens das 4,5fache und mit raumluftechnischen Anlagen höchstens das 2,5fache der Hüllfläche des Gebäudes in Quadratmetern betragen.

Das Einhalten der Anforderungen des GEG muss in vielen Fällen nachgewiesen werden. Dazu dient der Luftdichtheitstest.

Für Passivhäuser wird grundsätzlich ein Wert unter $n_{50} = 0,6$ 1/h gefordert.

Das Ingenieurbüro Matthaei führt Luftdichtheitstests durch. Für unterschiedlich große Gebäude werden unterschiedliche Messausrüstungen benötigt. Weiter ist die (angestrebte) Luftdurchlässigkeit entscheidend.

Leistungen und Preise

Anfahrt	innerhalb Goslars und Wuppertals außerhalb	inklusive 40 Cent/km	
Berechnung der Volumen und Flächen	bis 800 m ³ (EFH) darüber	inklusive 50 €/h	
Einrichten der Messausrüstung, Abkleben temporärer Öffnungen (max. 1h), Durchführen der Messung, Erstellen des Messprotokolls	V < 500 m ³ bei $n_{50} < 2,5$ 1/h	500,00 €	
	V < 1000 m ³ bei $n_{50} < 1,5$ 1/h		
	V < 1500 m ³ bei $n_{50} < 0,6$ 1/h		
		500 m ³ < V < 1500 m ³ bei $n_{50} < 2,5$ 1/h	950,00 €
		1500 m ³ < V < 2000 m ³ bei $q_{50}/A_E < 2,5$	
		1500 m ³ < V < 5000 m ³ bei $n_{50} < 0,6$ 1/h	auf Anfrage
		1500 m ³ < V < 2000 m ³ bei $q_{50}/A_E < 4,5$	
	2000 m ³ < V < 5000 m ³ bei $q_{50}/A_E < 2,5$		
	5000 m ³ < V < 8000 m ³ bei $n_{50} < 0,6$ 1/h		
Aufspüren von Undichtigkeiten mittels Hitzedrahtanemometer und/oder Infrarotkamera	Wird im Stundensatz abgerechnet:	98 €/h	
Folgeprüfung (ohne Leckageortung)	Jeweils drei Viertel des o.g. Honorars, zzgl. Fahrkosten		
Umsatzsteuer	Im jeweils gültigen Satz, derzeit 19%		

V = belüftetes Volumen, n_{50} = erwartete Luftwechselrate bei 50 Pa, q_{50} = erwarteter Volumenstrom bei 50 Pa [m³/h], A_E = Hüllfläche [m²]