



BlowerDoor GmbH
MessSysteme für Luftdichtheit

Die BlowerDoor Messung

Anhaltend hohe Energiepreise unterstreichen die Notwendigkeit des energieeffizienten Bauens und Sanierens. Auch die Gesetzgebung fordert im Rahmen umweltpolitischer Maßnahmen die Luftdichtheit der Gebäudehülle für jede neu erstellte Immobilie, denn diese ist die Voraussetzung für die Realisation zeitgemäßer Energiekonzepte: Energetische Maßnahmen wie beispielsweise der Einbau moderner Heizsysteme oder Fenster erreichen ihr Potenzial erst, wenn unerwünschte Leckagen in der Gebäudehülle beseitigt werden.

Die BlowerDoor Messung, mit der ein Gebäude auf Luftdichtheit überprüft wird, kann zudem vor schwerwiegenden Bauschäden schützen, die entstehen, wenn feuchtwarme Raumluft durch Fugen in die Baukonstruktion eindringt. Auch erhöht sich der Wohnkomfort deutlich, denn Zugluft und Kaltluftseen sind in einem luftdichten Gebäude passé.

Bei der Sanierung von Bestandsgebäuden kann durch die geplante und normgerechte luftdichte Ebene vielfach ein moderner Niedrigenergie- oder sogar Passivhausstandard erreicht werden.

Vorteile der luftdichten Bauweise



Sicherstellung der Energieeffizienz



Optimierter Schallschutz



Verbesserte Raumluftqualität



Funktions-sicherung von Lüftungsanlagen



Schutz vor konvektiven Feuchteschäden



Vermeidung von Zugluft



Voraussetzung für Brandschutz mit Löschgasen

Die Mär vom atmenden Haus

Der Glaube, ein Gebäude müsse Ritzen und Fugen haben, um „natürlich zu atmen“, ist falsch. Ein solcher Luftwechsel erfolgt unkontrolliert. Es gelangt zu viel oder zu wenig Frischluft ins Gebäudeinnere, Schadstoffe und Staub aus der Dämmung vermischen sich mit der Raumluft. Die Lüftung eines Gebäudes sollte daher über das mehrmalige Öffnen der Fenster oder aber durch eine Lüftungsanlage erfolgen.

Von einem luftdichten Gebäude spricht man, wenn die Luft im Gebäude unter Prüfbedingungen nicht häufiger als drei Mal pro Stunde ausgetauscht wird. Wird eine Lüftungsanlage im Haus installiert, darf der Luftwechsel bei Prüfdruck maximal 1,5 Mal pro

Stunde betragen. „Luftdicht“ bedeutet dabei nicht das totale luftdichte Verschließen, sondern meint die Vermeidung ungewollter Leckagen in der Gebäudehülle. Denn: Warmluft strömt durch Fugen nach außen – das kostet Energie. Gleichzeitig transportiert die warme Luft Feuchtigkeit, die sich in der Außenwand des Gebäudes abkühlt und kondensiert. Das entstehende Tauwasser kann zu schwerwiegenden Bauschäden führen. Dringt Außenluft durch Fugen ins Gebäudeinnere, können Allergene und Staubpartikel aus der Dämmung die Raumluft verunreinigen. Gesundheitliche Beeinträchtigungen können die Folge sein.



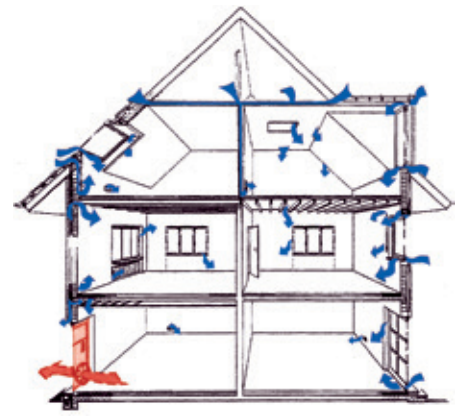
BlowerDoor Messung in einem Neubau



Luftdichtheit im Bestand bietet ebenfalls großes Potenzial zur Bauschadenvermeidung und Energieeinsparung

Das Prinzip der BlowerDoor Messung

Das MessSystem Minneapolis BlowerDoor wird in Deutschland seit 1989 zur Überprüfung der luftdichten Gebäudehülle eingesetzt und ist heute eines der erfolgreichsten Luftdichtheitsmessgeräte weltweit. Für die Messung wird ein BlowerDoor Ventilator in eine Außentür oder in ein Fenster des Gebäudes eingesetzt. Alle weiteren Außentüren und Fenster werden geschlossen, alle Innentüren des Gebäudes bleiben geöffnet. Die automatische BlowerDoor Messung wird als anerkannte Regel der Technik nach der jeweils gültigen Messnorm durchgeführt (EN 13829, DIN EN ISO 9972, ISO 9972). Dazu wird mit Hilfe des BlowerDoor Ventilators kontinuierlich so viel Luft aus dem Gebäude gesogen, dass ein nicht wahrnehmbarer Unterdruck von 50 Pascal im Gebäude erzeugt wird. Bewohner können ohne Beeinträchtigung während der Messung im Gebäude bleiben. Die Leakageortung ist unverzichtbarer Bestandteil jeder BlowerDoor



Das Messprinzip: Ein Ventilator saugt Luft aus dem Gebäude, Außenluft strömt durch Leckagen ins Innere

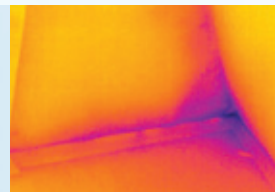
Messung: Während des Gebäuderundgangs werden die im Haus vorhandenen Luftströmungen z.B. per Anemometer, Nebelgerät oder Thermografie lokalisiert und dokumentiert. Leckagen in der Luftdichteitsebene können so im Anschluss fachgerecht nachgebessert werden.

Typische Leckagen in einem Gebäude

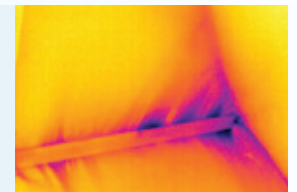
Konstruktionsbedingte Leckagen bzw. Undichtheiten treten oft an Anschlüssen und Durchdringungen auf. Hier sollte die Luftdichtheitsschicht insbesondere detailliert geplant werden, um spätere kostenintensive Nachbesserungen zu vermeiden.

Typische Leckagen treten überwiegend in folgenden Bereichen auf:

- bei Verbindungen und Stößen von Bauteilen
- bei Rohr- und Kabeldurchführungen durch die Luftdichtheitsschicht
- bei Anschlüssen zum Boden bei Türen und bodentiefen Fenstern



Thermogramm einer Luftleckage



Eindeutigeres Thermogramm während des BlowerDoor Tests

- an Stoßstellen verschiedener Baumaterialien (z.B. Massiv-/Leichtbau)
- bei Anbauten und Erkeren
- an Fenster- und Außentürleibungen
- bei Dachflächenfenstern und Gauben
- bei Bodenluken

BlowerDoor 4 you: Der Messzeitpunkt

Die Gründe für eine BlowerDoor Messung sind vielfältig. Daher sollte die Zielsetzung der Messung im Vorfeld abgestimmt werden.

Wir empfehlen die BlowerDoor Messung

- 1 | zur Qualitätssicherung während der Bauphase
- 2 | als Schlussmessung nach Beendigung des Bauprozesses

3 | vor Ablauf der Gewährleistung

4 | in Bestandsgebäuden vor der Sanierung oder zur Schadensanalyse

Eine seriöse BlowerDoor Messung beinhaltet immer auch eine Qualitätssicherung (Leakageortung) und ist eine Investition, die sich in jedem Falle auszahlt.



Gebäudedichtheit sichtbar machen

Marko Fleckenstein

Mobil: 0160-490 1927

Zert. Energieberater (TÜV®) -Wohngebäude-
Blower-Door-Messdienstleister (TRA)

Mail: fleckenstein@blower-door-mf.de

Gebäudethermografie | Normgerechte Blower-Door Messungen
Schimmelprävention in Gebäuden | Leakageortung