



Wenn wir den Rauch reinlassen...

...ist das zur Überprüfung der Luftdichtheit (Dampfsperre/Dampfbremse) zur Qualitätssicherung wie auch ein wichtiges Instrument zur Feststellung von Leckagen.

Die Notwendigkeit der Luftdichtheit (nicht zu verwechseln mit der Winddichtigkeit von außen gesehen) ist unabdingbar erforderlich. Bereits kleinste Leckagen können langfristig gesehen fatale Wirkungen haben. Es entsteht über den so genannten „Flaschenhalseffekt“ eine Leckage, über die große Mengen Warmluft entweichen kann und je nach Dämmstoffart, Dachaufbau etc. an entsprechender Stelle kondensiert. Ein feuchter Dämmstoff hat keine Dämmwirkung mehr, vergleichbar einem nassen Pullover. Da es keine sterilen Baustoffe gibt, außerdem beim Bau selbst je nach örtlicher Witterung aufgrund hoher Außenluftkonzentrationen auch Schimmelsporen mit eingebaut werden können, stellt sich beim Zusammentreffen der Parameter Substrat (zellulosehaltige Baustoffe und Nährböden, dies können auch organische Stäube sein), Feuchtigkeit und Temperatur an geeigneter Stelle mikrobielles Wachstum bzw. sichtbare Schimmelbildung ein. Fatal wird es, wenn dies im Verborgenen wie z. B. in der Dämmebene selbst stattfindet, da dies oft sehr spät entdeckt wird.

Überprüfung der Luftdichtheit und Leckageortung

Hier werden mittels unseres Blower-Door Gebläses und parallelem Einsatz eines Nebelfluids Leckagen

sichtbar gemacht. Einzelne Räume im Bereich von Dachgeschoß und ganze Häuser können so überprüft werden. Ein spezieller Spannrahmen mit Tuch wird in der Türe oder einem Fenster eingebaut. Das Blower-Door Gebläse bringt den Raum auf Überdruck, der Nebelgenerator sprüht auf Knopfdruck bzw. Funktionssignal das Nebelfluid in den Raum. Durch den vorhandenen Überdruck lässt sich das Nebelfluid durch Leckagen transportieren und wird dann an der Außenseite wie z. B. dem Dach, Rand- und Wandanschlüssen, Rohrdurchführungen usw. sichtbar. Alternativ können Leckagen auch mit Wärmebildkameras im Temperaturverlauf sichtbar gemacht werden. Nachteilig ist dabei, daß dies mit einer Wärmebildkamera nur in der kühleren Jahreszeit bei entsprechender Temperaturdifferenz zwischen Innen und Außen möglich ist

während der Einsatz mit Nebelfluid ganzjährige Überprüfungen zulässt.

Die zulässige Luftwechselrate des Gebäudes

Noch ein Hinweis zu dem N-50-Wert. Dieser beschreibt die zulässige Luftwechselrate eines Gebäudes und dient als Nachweis für Energie sparende Häuser gegenüber Gesetzgeber und KfW-Bank bei spezieller Finanzierung. Er ist aus unserer Erfahrung und sachverständiger Sicht ungeeignet zum Nachweis bzw. der Bestätigung einer Luftdichtheit von Gebäuden, hier insbesondere im Bereich von Anschlüssen der Dampfbremsen an Wände und Gebäudebauteile sowie von Rohrdurchführungen.

Dampfsperren und Luftdichte - Flaschenhalseffekt

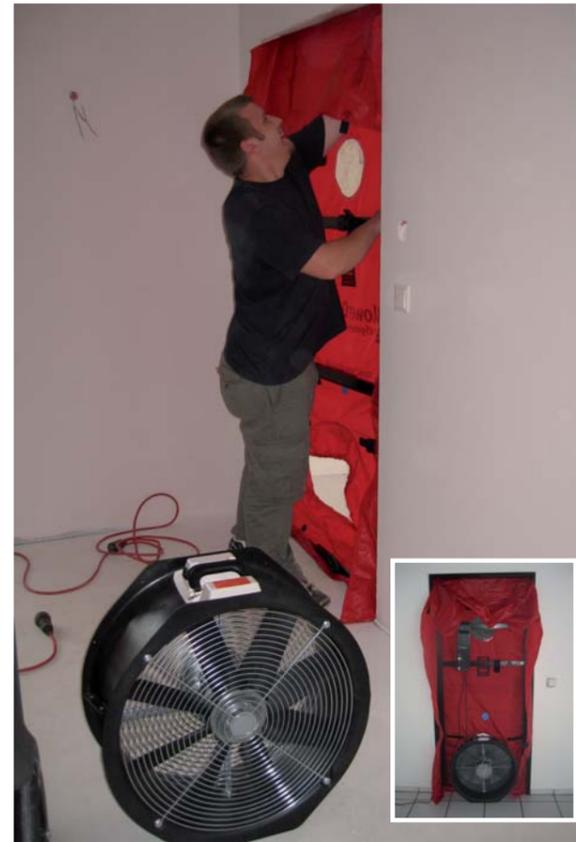
Die immer höheren Anforderungen an Energieeinsparende Maßnahmen und Wärmedämmung der Außenbauteile erfordern eine höhere Sensibilität und Sorgfalt bei der Ausführung von Dampfbremsen und -sperrern, insbesondere deren Detailanschlüsse. Bauphysikalisch gesehen geht man davon aus, daß über eine 1 m lange Fuge bei einer Breite von 1 mm bis zu 3.000 mal mehr Feuchtigkeit durch Konvektion in die Konstruktion entweicht als über eine 1 qm offene Fläche durch Diffusion entweichen kann. Unter Berücksichtigung dieses Beispiels wird die Brisanz des Themas

NEUE SERIE: BAUBIOLOGIE



Nico Layher
Baubiologie IBN

- gelernter Zimmerer/Treppenbauer
- staatl. geprüfter Bautechniker,
- Ausbildung zum Sachverständigen für Bauschadenbewertung,
- Sachkundenachweis für Schimmelpilzerkennung, -bewertung, -sanierung (TÜV zertifiziert)
- Fachkraft für Schimmelpilzbeseitigung nach D-MIR® Qualitätsstandard (DEKRA zertifiziert)



Das Blower Door Gebläse wird mit einem speziellen Spannrahmen mit Tuch in der Türe oder einem Fenster eingebaut.

erkennbar. Die Verklebung und Bauteilanschlüsse müssen so ausgeführt sein, daß die dauerhafte Luftdichtigkeit gewährleistet ist. Geeignete und zugelassene Klebebänder, Manschetten für Rohr- und Kabeldurchführungen sind unabdingbar. Insbesondere hinsichtlich Kabeldurchführungen wird an dieser Stelle der Vorteil einer Installationsebene erkennbar.

Gesundheitliche Aspekte und immunologische Reaktionen

Zusammenhänge gesundheitlicher Probleme und Leckagen in der Luftdichtigkeitsebene sind für Betroffene schwer erkennbar. Man könnte die Aussage treffen, daß dies weit weg vom Bewohner und durch die Dampfbremse getrennt ist, in der Praxis haben wir als Sachverständige und Baubiologen mehr und mehr Menschen, welche sensitiv und immunologisch auf Schimmelpilze reagieren. Nicht immer sind es nur die Sporen, welche Reaktionen verursachen können. Stoffwechselprodukte (lösemittelähnliche Substanzen, so genannte MVOCs) und Mykotoxine gelangen über

rückwärtige Konvektion in die Raumluft, je nach Winddruck und Windrichtung in unterschiedlicher Konzentration. Teilweise gibt es Perioden, in welchen gar keine gesundheitlichen Reaktionen auftreten, dies wird dann mit Windrichtung und Winddruck erklär- und rekonstruierbar.

Da wir um das Problem mikrobieller Problematik wissen verzichten wir soweit als möglich auf die Leckageortung mittels dem Unterdruckverfahren. In diesem Falle erhöht sich das potentielle Risiko allergenes und mikrobielles Material in die Raumluft zu holen. Individuelle Sensibilisierungen und allergische Reaktionen können heute mit umweltmedizinischer Spezialanamnese und laboranalytischer Blutuntersuchungen relativ sicher festgestellt werden. Dies wird von uns unter anderem auch dahingehend eingesetzt, um den Nachweis notwendiger Sanierungsarbeiten wie z. B. das Entfernen von betroffenen Dämmstoffen und Baumaterialien verantwortlich empfehlen zu können.

Weitere Informationen unter: www.baubiologie-layher.de



Durchstoßene Dampfsperre im Zwischendeckenbereich bei bereits eingetretenem Schaden.



Nicht angeschlossene Dampfsperre an Kamindurchdringung.
Fotos: Baubiologie Layher / Expose



Rauch innerhalb des Hauses, der Rauchaustritt ist auch nach außen hin sichtbar.