

18.03.2011

Luftdichte Montage an Fenstern und Außentüren nur durch RAL-Montage möglich?

Fenster und Außentüren werden seit jeher aus Holz hergestellt, immer in eine Wandöffnung eingesetzt und mechanisch zum Baukörper befestigt. Auch die Fugen zwischen Baukörper und Fenster werden mit den zur Verfügung gestellten Materialien „verschlossen“. Spätestens im letzten Jahrhundert begann man sich auch mit der Frage zu beschäftigen, wie die Baufuge aus wärmetechnischen Gründen besser „abgedichtet“ werden kann.

Hierfür wurden sowohl Hanfstricke, Glas- und Steinwolle als auch in schlechten Zeiten Zeitungspapier verwendet. Interessant ist hierbei zweierlei: Erstens konnte selbst nach nahezu hundert Jahren im Zuge einer Fenstererneuerung festgestellt werden, dass die eingebrachten Materialien so gut wie nicht angegriffen oder gar zersetzt waren; zweitens konnte hierbei keine Schimmelbildung ausgehend von der Baufuge festgestellt werden. Schimmel war jedoch bei stickigen, ungelüfteten Räumen an den Wänden und im Extremfall an den Glashalteleisten, Kittfasern usw. feststellbar.

In den letzten 30-40 Jahren fing man an, die Baufuge mit Montageschaum zu schließen. Dies war nicht nur schneller zu bewerkstelligen, sondern führte bei sorgfältiger Arbeit auch zur besseren Wärmedämmung der Baufuge. Bei ordnungsgemäßer Lüftung waren Tauwasser und Schimmel an der Baufuge kein Thema mehr und das, obwohl die Baufuge nur ausgeschäumt und beigeputzt wurde.

Die RAL-Montage, das einzig selig machende?
Was ist Stand der Technik?

Es besteht kein Zweifel daran, dass, seit die Bauanschlussfuge in die Hände der Theoretiker gelangte, der Streit um die Fuge immer heftiger wurde. Man muss nicht bis Mitte des letzten Jahrhunderts zurückgehen, um die für viele Handwerker fatale Entwicklung des Fugenwahns feststellen zu können. Die technischen Richtlinien für den Einbau von Fenstern und Außentüren haben für den ausführenden Handwerker einen unzumutbaren Zustand angenommen, der sich wie folgt darstellt:

Im Jahr 1972 wurde die 2. ergänzende Ausgabe II, Holzfenster Handbuch, von E. Seifert und J. Schmid veröffentlicht. Im Kapitel „Einbau“ findet sich auf etwa einer halben DIN-A4-Seite der Hinweis auf die Befestigung und das Abdichten zum Baukörper.

Nachfolgend wurde im Jahr 1975 die Broschüre, auch als Architektenmappe bezeichnet, mit Empfehlungen durch gezielte Forschung usw. von E. Seifert und J. Schmid herausgegeben. Hier umfassen die Angaben zum Einbau am Baukörper, Netzplan, Tabellen und Systemzeichnung ganze vier DIN-A4-Seiten.

Im Jahr 1987 wurde die Technische Richtlinie Nr. 20 „Einbau von Fenstern und Fenstertüren mit Anwendungsbeispielen“ veröffentlicht. Eine Richtlinie im Format DIN-A5 mit insgesamt 14 Kapiteln und 53 Seiten! War das nicht schon der Beginn ins Uferlose? Soll der Handwerker mit guter Facharbeiterausbildung den gesamten Inhalt lesen und beherrschen? Halt! Bereits beim Lesen der Einleitung wird auf „Architekten, Bauingenieure und entsprechend qualifizierte Institute“ hingewiesen. Weshalb noch der Zusatz „... entsprechend qualifizierte Institute“? Gibt es also qualifizierte und nicht qualifizierte Institute? Gemäß der Richtlinie wird mit dem Finger gedroht, wenn der Handwerker die Planung für den Einbau selbst vornimmt. Er soll also die Planung der Bauanschlussfuge z.B. eines Einfamilienhauses „vergeben“. Ausführen soll er aber dann das, was Theoretiker oft ohne hinreichenden Praxisbezug den Einbau nennen. Liest man die Einleitung mit den vier Fragen, die sich der Handwerker vor dem Einbau zu stellen und zu beantworten hat, dann wäre ja

alles im Lot und schimmelfrei. Setzen wir einmal voraus, alles wird, wie von den meisten Betrieben, eingehalten, warum steigt dann mit der zunehmenden Dichtheitsdebatte die Schimmelbildung sprunghaft an?

53 Seiten zu lesen und zu verstehen wäre ja für einen schnell lesenden Handwerker noch in Ordnung, aber was wird dann 11 Jahre später veröffentlicht? Die gleichnamige technische Richtlinie aus dem Jahr 1998 und die 2. Auflage 2002 haben nun eine dreifache Dicke mit insgesamt 112 Seiten. Um es kurz zu machen, im Jahr 2010 wurde dann - man klopfte sich bravourös auf die Schulter - diese Richtlinie in der 5. Auflage mit sage und schreibe 277 Seiten veröffentlicht. Und um es ja richtig zu machen, wurden nun auch noch die Haustüren integriert. Jetzt kommt der Trend mit der Luftorgie zur Schimmelorgie! Mit Blower Door, Thermografie, Schallpegelmesser usw. sind die „Sachverständigen“ auf der „Lauer“, um irgendwo noch ein kleines Lüftchen zu orten. Warum haben wir überhaupt noch Fenster und Haustüren zum Öffnen? Man holt das Licht am besten mit dem Kübel ins Haus und beamt sich aus und in das Haus. Das heißt dann Energiesparen!

Liest man dann die Einleitung der ca. 3 cm dicken und 277 Seiten umfassenden Richtlinie, so muss man sich fragen, ob bis dato die gesamte Montage falsch gemacht wurde. Und dabei hat doch die Schimmelbildung schon enorm zugenommen und wird dank unseres Dichtheitswahns mit theoretischem Hintergrund noch weiter ansteigen. Eigentlich wären schon längst die Politiker gefordert, um per Baugesetz wieder zur Praxis zurück zu kommen.

Heißt es in der Einleitung der zitierten 277 Seiten umfassenden Richtlinie unter anderem „... Mit der Technischen Richtlinie stehen dem Architekten, Planer und Handwerker wieder aktuelle, praxisbezogene Hilfen für die Planung und Ausführung zur Verfügung ...“. Haben wir denn wirklich bis dato keinen vernünftigen Einbau geleistet? War denn das tatsächlich ein Hilferuf der Planer und Handwerker oder waren andere Interessen für die Herausgabe einer gegenüber 1987 fast sechsfach dickeren Technischen Richtlinie ausschlaggebend? War diese Entwicklung gegenüber der Zeit, als noch alles im Lot war und weder Schimmelbildung noch Sachverständige sich auf die Fehlersuche bei der Fuge konzentrierten, erforderlich?

Dabei wäre alles - zumindest für die üblichen Fenster und Haustüren - so einfach.

Begriffe wie „Stand der Technik“, „Regel der Technik“

In Wikipedia kann man unter anderem nachlesen: „... Der Stand der Technik ist oft nicht hinreichend und langjährig erprobt und oft nur Spezialisten bekannt.“ **Entspricht also die RAL-Montage nicht dem Stand der Technik?** Dann wird häufig noch der Begriff „**Regel der Technik**“, welche meist im Bauwesen vertraglich gefordert wird, verwendet. Noch höhere Anforderungen als der Stand der Technik sind unter dem Begriff „Stand der Wissenschaft“ enthalten.

Die (allgemein) anerkannten Regeln der Technik sind technische Regeln bzw. Technik Klauseln für den Entwurf und die Ausführung von baulichen Anlagen oder technischen Objekte. Es sind Regeln, die in der Wissenschaft als theoretisch richtig erkannt sind und feststehen, in der Praxis bei dem nach neuestem Erkenntnisstand vorgebildeten Techniker durchweg bekannt sind und sich aufgrund fortdauernder praktischer Erfahrung bewährt haben. Sie stellen nach Werkvertragsrecht für den Sollzustand eine Minimalforderung dar und bei Nichteinhaltung liegt ein Mangel vor, soweit die Abweichung nicht zuvor mit dem Auftraggeber vereinbart worden ist. In diesem Zusammenhang ist der Auftraggeber vollumfänglich über die geplante Abweichung zu informieren und auf die daraus resultierenden Folgen hinzuweisen.

Dieser kleine Exkurs in die Regeln der Technik usw. führt durchaus zu der Frage, ob dann die RAL-Montage nicht dem Stand der Technik, aber den (allgemeinen) Regeln der Technik entspricht. So gesehen bedeutet dies, dass jeder Bauanschluss, der sich fortdauernd und nach praktischer Erfahrung bewährt hat, den Regeln der Technik entspricht. Und wer kann überhaupt von praktischer Erfahrung sprechen? Doch nur die Handwerker, d.h. die im Bau Ausführenden und nicht die Theoretiker.

Wenn daher Schäume und/oder Kleber auf dem Markt sind, die den Prüfnachweis einer Eignung nach DIN 4108 Teil 3 erbracht haben, dann können diese auch eingesetzt werden. Die „baurechtliche“ Dichtheitsanforderung an die Fuge bedeutet 0,1 m³ Luftdurchgang auf einen Meter Fuge bei 10 Pa Druckdifferenz = 1/10 Luftdurchgang.

So haben sich in den letzten Jahren auch spezielle Schäume wie z.B. BELU-Schaum oder Klebstoff Clearpag 167 mit Aufschäumcharakter (Gutachtliche Stellungnahme vom 25.6.2010, E. Achenbach) bewährt. Nachweise anerkannter notifizierter Prüfstellen liegen vor. Sie sind daher nicht nur geeignet, eine Bauanschlussfuge nach den geforderten Regelwerken zu schaffen, sondern sind auch gerade bei den Handwerkern beliebt, da die Fuge, wie seit Jahrzehnten

üblich, nur mit dem geeigneten und nachgewiesenen Schaum zu füllen ist.

Im November 2010 wurden in einem Bauvorhaben in Rosenheim ca. 250 Holzfenster und Holzfenstertüren ausgetauscht und durch Kunststofffenster und Kunststofffenstertüren ersetzt. Bei den Kunststofffenstern handelte es sich nicht nur um Fenster aus der Produktion eines RAL-geprüften Betriebes, sondern zudem um zweifarbige Kunststofffenster, raumseitig weiß und außenseitig mahagonifarbig. Also eine geradezu extreme Belastung, was die thermische Aufheizung anbelangt. Das Projekt wurde durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Fenster- und Türentechnik von der Auftragsvergabe bis zur Abnahme fachlich begleitet. Auf eine RAL-Montage wurde verzichtet. Kann doch in engster Auslegung die RAL-Montage nur von einem Betrieb durchgeführt werden, der auch Mitglied der betreffenden RAL-Gütegemeinschaft ist. So gesehen darf die RAL-Montage für öffentliche Bauvorhaben nur als Alternative ausgeschrieben werden, da sie alle Bieter zu berücksichtigen hat und nicht nur Mitgliedsbetriebe der zuständigen RAL-Gütegemeinschaft. An Stelle der RAL-Montage wurde mit dem geprüften BELU-Schaum abgedichtet.

Nach der förmlichen Abnahme erfolgte eine Überprüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026 vor Ort. Bis zu einer Druckdifferenz von ca. 100 Pa konnte noch keine messbare Luftdurchlässigkeit festgestellt werden. Die Luftdurchlässigkeit der Bauanschlussfuge lag in allen zu erwartenden Druckstufen weit unter 0,1 m³/hm. Um zu wissen, wie sich die Bewitterung und das Außen- und Innenklima auf den BELU-Schaum auswirkt, erfolgt etwa nach einem Jahr Nutzung an dem selben Fenster eine weitere normative Überprüfung vor Ort.

Handwerklich betrachtet, ist die Bauanschlussfuge in allen Ebenen und Übergänge zu Mauerflächen oder Leibungen mit Schaum und spritzbaren Massen besser und einfacher zu verarbeiten als mit nicht spritzbaren Materialien. Zudem ist das Ausmörteln der Mauerleibung nicht nur wärmetechnisch ein Fehler, sondern führt bei Holzfenstern zur erheblichen Zunahme der Holzfeuchte, da die Baufeuchte des Putzes nicht mehr nach außen entweichen kann. Aufgrund der Hygroskopizität des Holzes dringt die Baufeuchte in den Blendrahmen ein und feuchtet diesen - das haben Untersuchungen bei Nadelhölzern gezeigt - bis zur Fasersättigung auf.

Zusammenfassend ist auszuführen, dass es den Handwerkern überlassen ist, mit welchem Material die Fuge luftdicht = luftdurchlässig mit 0,1 m³/hm abgedichtet wird. Ob Kleben mit Bändern, Abdichten mit Kompribändern, Versiegelungsmassen und mit Schaum bzw. schäumendem Kleber, alles ist generell möglich, wenn mit dem Material die geforderte Luftdurchlässigkeit erreicht wird. Den Eignungsnachweis hat das dazu verwendete Material durch Prüfnachweise bei notifizierten Prüfstellen zu erbringen.