



Fachdiskurs Pfosten-Riegel-Fassaden

Aluminium auf Holz – besondere Bedingungen?

In Ausgabe 1/2005 thematisierte Fassadentechnik-Autor Ferdinand Dreising die auf der Bau 2005 vermehrt vorgestellten Riegel-Riegel-Fassaden. Inzwischen hat sich an dieser Thematik ein Dialog entzündet, den wir an dieser Stelle veröffentlichen.

Alois Steltzer

ist für Entwicklung und Verkauf der Produkte von Stelzer Alutechnik verantwortlich. Das aufstrebende Unternehmen stellt Konstruktionen aus den Werkstoffen Holz, Aluminium und Glas für den Fassaden- und Fensterbau her. Das selbstentwickelte Dichtungssystem basiert auf einem patentierten Überlappungsverfahren, das es erlaubt, bei voller Drainagefunktion beliebig viele Stöße mit nur einer einzigen Dichtung herzustellen.

Kontakt: www.stelzer-alutechnik.de

// Sehr geehrter Herr Dreising,

mit großem Interesse habe ich Ihre Ausführung in Fassadentechnik 1/2005, Seiten 16 bis 19 gelesen. Sie beurteilen in dieser Abhandlung die Herstellung von Drainageebenen im Stoßbereich vom Riegel zum Pfosten mit Dichtungsprofilen sehr kritisch.

Ich möchte darauf hinweisen, dass bei allen Aufsatzsystemen, die auf Holzpfosten aufbauen, gar nichts anderes möglich ist. Wenn ich unterstelle, dass Ihre Beurteilung hieb- und stichfest ist, dann müssten alle Aufsatzsysteme vom Markt verschwinden.

Ich sehe ein ganz anderes Problem bei den Systemen, die auf Holz aufgebracht werden. Von keiner Stelle ist bisher eine Stellungnahme zu erhalten im Hinblick auf die Kondensatbildung zwischen Aluminiumbasisprofil mit Schraubkanal und dem dahinter liegenden Holzpfosten oder Riegel. Wie sehen Sie als anerkannter Gutachter dieses Problem?

Wir haben als kleines Systemhaus das Basisprofil vom Markt genommen. Die Gefahr der Kondensatbildung, die wesentlich schlechteren U_f -Werte und die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten von Holz und Aluminium waren für uns ausschlaggebend.

Alois Stelzer, Neufra //

links und rechts
Klassische Kombinationsfassade
aus den Werkstoffen Holz und
Aluminium.





Bild: Dreising

Ferdinand Dreising

ist Mitarbeiter eines Ingenieurbüros für Fassadentechnik mit Sitz in Messingen und Berlin. In diesem Büro ist er seit vielen Jahren als Gutachter für Fassaden und Fassadenbekleidungen tätig. Ferdinand Dreising publiziert zudem in verschiedenen Fachzeitschriften insbesondere zum Konstruktionstyp der Pfosten-Riegel-Fassaden. Sein Büro ist Mitglied im Verband für Fassadentechnik (VFT), Frankfurt a. M.

Kontakt: www.iff-dreising.de

„Sehr geehrter Herr Stelzer,

zu Recht stellen Sie fest, dass ich bei Fassadenkonstruktionen die Drainageebenen im Stoßbereich vom Riegel zum Pfosten generell sehr kritisch sehe. Mein Arbeitsschwerpunkt in den letzten zehn Jahren ist die Fassadensanierung. Dabei stelle ich in meiner gutachterlichen Arbeit täglich fest, dass Fassadenbauer immer wieder Konstruktionen realisieren, bei denen es anschließend – besonders bei Schrägdächern – zu Undichtigkeiten kommt. Oft stellt sich beim ausführenden Unternehmen Überraschung darüber ein, was bei der Fertigung der bemängelten Konstruktion alles nicht beachtet worden ist. Formaljuristisch ist aber der Fassadenbauer für die Konstruktion, für sein Produkt allein verantwortlich – nicht der Systemlieferant. Schwachpunkte im verwendeten System muss der Fassadenbauer erkennen und kompensieren.

Erfahrungsgemäß verweisen Systemlieferanten bei Schadensfällen auf die vielfältigen, erfolgreich durchgeführten Produktprüfungen. Neuerdings wird auch die EN-Kennzeichnung herangezogen, die aber mit einem Qualitätsmerkmal absolut nichts zu tun hat (siehe dazu „Fassadentechnik“ 5/2005 ab Seite 26). Mein Anliegen im Interesse der Fassadenbauer ist es, die Systemhersteller im Vorfeld, aber auch im Reklamationsfall auf Schwachpunkte Ihrer Konstruktion hinzuweisen.

Doch nun zu Ihrer Anfrage bezüglich der besonderen Bedingungen beim Einsatz von Mischkonstruktionen Aluminium/Holz.

Als Anlage habe ich Ihnen zwei Artikel aus „Fassadentechnik“ 4/2004 und 1/2005 beigelegt, in denen die grundsätzlichen Belüftungs- und Entwässerungsprobleme bei Fassaden behandelt werden.

Der in der Ausarbeitung angesprochene Dampfdruckausgleich funktioniert nur, wenn die Abdichtung zur Raumatmosphäre insbesondere in den Ecken beziehungsweise an den Stoßstellen vom Riegel zum Pfosten gewährleistet ist. Das ist bei diffusionsoffenen Basisdichtungen nicht der Fall, so dass diese Systeme aus meiner Sicht keine Anwendung mehr finden sollten (siehe Abbildung Detail 1 und 2). Bleiben also noch die beiden Möglichkeiten mit diffusionsgeschlossenem Basisprofil (Detail 3 und 4):

1. als durchgehende EPDM-Dichtung
2. als Aluminium-Aufsatzprofil.

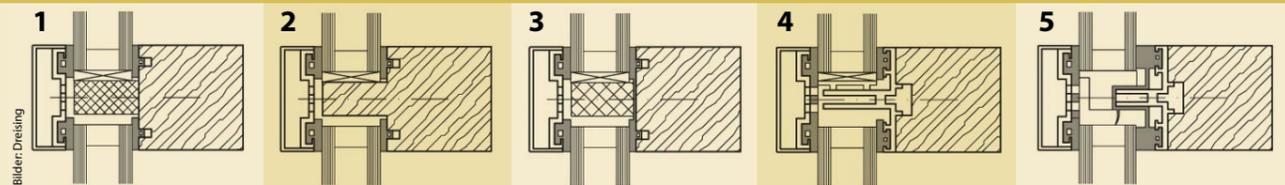
Sie haben Recht in der Annahme, dass auch die in Abbildung Detail 3 und 4 symbolisch dargestellten Ausführungen aus meiner Sicht nicht mehr marktgerecht sind. Auf jeden Fall sollte die innere Abdichtungsebene mit durchgehender EPDM-Dichtung mit mechanisch überlappenden Übergängen vom Riegel zum Pfosten beziehungsweise Sparren ausgeführt werden. Dieser Übergang sollte so konzipiert sein, dass er ohne Einsatz von Versiegelungen und Kleber langfristig nur durch den Andruck der Scheiben dicht ist (Detail 5). Nur bei Extrem-Anforderungen, zum Beispiel bei Schrägdächern auf 0° Neigung zugehend, sollten die Stöße zusätzlich verklebt und abgedichtet werden. Diese Konstruktionen sind auf dem Markt, wir haben selbst von unserem Büro aus solche Schräg- beziehungsweise Flachdächer mit erhöhten Anforderungen geplant und problemlos ausgeführt beziehungsweise ausführen lassen. Abschließend noch eine Bemerkung zur Kondensatbildung bei Aluminium-Aufsatzprofilen in Fassadenkonstruktionen. Mir sind in meiner vierzigjährigen Praxis viele Fälle bekannt, wo Aluminium-Holz-Fensterkonstruktionen nach Jahren im Holz verrotten waren. Aus meiner Sicht aber weniger aus Kondensatgründen, sondern eher aus mangelhafter Ableitung des eingedrungenen Schlagregens beziehungsweise mangelhafter Belüftung der Zwischenräume. Mir ist kein Fall bekannt, wo das Kondensatproblem bei einer Aufsatzkonstruktion auf Holz zu Schäden geführt hat. Durch das hygroscopische Verhalten von Holz stellt sich im Laufe der Zeit ein relativ konstanter Wert für die Holzfeuchte ein. Die Wärmedämmung einer Fassadenkonstruktion steht in direktem Zusammenhang mit dem Feuchteschutz. Ist eine ordnungsgemäße Dämmung vor der Innendichtungsebene mit der Möglichkeit zum Dampfdruckausgleich

nach außen nicht gegeben, kann es zu einer erhöhten Luftfeuchte in der Holzkonstruktion unter entsprechenden Klimaverhältnissen kommen.

Von daher empfiehlt es sich auch unterhalb der Aufsatzkonstruktionen – zum Beispiel aus Aluminium –, in den Holzquerschnitten so genannte Entlastungsnuten vorzusehen. Dazu gibt es auch entsprechende Untersuchungen des IFT Rosenheim.

Da aber aus meiner Sicht ein Aluminium-Aufsatzprofil nach heutigem Stand sowieso mit einer EPDM-Dichtungsmanschette nach außen zum Kaltbereich abgeschottet wird – und somit im Warmbereich liegt –, sollte man das Kondensatproblem in diesem Zusammenhang nicht überbewerten.

Ferdinand Dreising, Messingen



- 1** System mit diffusionsoffener Basisdichtung und zusätzlichen Glasauflegern: Die Lastabtragung des Glasgewichtes erfolgt über zusätzlich angebrachte Glasaufleger (zum Beispiel verbolzte Polyamidklötze), die Dichtungsebene befindet sich vorwiegend auf der Außenseite.
- 2** System mit diffusionsoffener Basisdichtung mit profilierten Glasauflegern im Holzquerschnitt: Die Lastabtragung des Glasgewichtes erfolgt über einen Holzsteg, die Dichtungsebene befindet sich vorwiegend auf der Außenseite.
- 3** System mit diffusionsgeschlossener Basisdichtung und zusätzlichen Glasauflegern: Die Lastabtragung des Glasgewichtes erfolgt über nachträglich angebrachte Glasaufleger (zum Beispiel Polyamidklötze), die Dichtungsebene liegt vorwiegend auf der Innenseite.
- 4** System mit diffusionsgeschlossenem Basisprofil und Aufnahme für Glasaufleger: Die Lastabtragung des Glasgewichtes erfolgt über nachträglich angebrachte Glasaufleger auf dem Aluminiumsteg des Basisprofils, die Dichtungsebene liegt vorwiegend auf der Innenseite, solche Systeme sind auch mit thermischer Trennung ausführbar.
- 5** System mit diffusionsgeschlossenem Basisprofil mit überlappenden Dichtebenen und Aufnahme für Glasaufleger: Die Lastabtragung des Glasgewichtes erfolgt über Klotzbrücken auf das Aluminium-Grundprofil, die Dichtungsebene befindet sich primär auf der Innenseite, solche Systeme sind auch für flache Schrägdächer geeignet und erzielen gute U-Werte durch Dichtlippen im Glasfalz.

Gipfeltreffen für mehr Überblick.



Doppelt gut: In Nürnberg zeigen Ihnen 1.200 Aussteller alles zu Fenster, Fassade und Holzbearbeitung!

Nürnberg, Germany
22. – 25.3.2006

fensterbau
frontale 2006

HOLZ-HANDWERK 2006

Wir informieren Sie gern!
NürnbergMesse
Tel. +49 (0) 911 86 06-49 39
besucherinfo@nuernbergmesse.de

www.frontale.de
www.holz-handwerk.de

NÜRNBERG MESSE