

Differenzierte Montage für funktionsfähige Bauteile:

Günstig oder billig?

Wolfgang Jehl

In Zeiten, in denen der Preis bzw. die Kosten die bestimmenden Faktoren sind, in denen aber gleichzeitig die Anforderungen bezüglich der technischen Ausführung stetig steigen, sind günstige (nicht billige) Lösungen bei der Fenstermontage mehr denn je gefragt.



Günstige Lösungen berücksichtigen, im Unterschied zu vermeintlichen Billiglösungen, neben dem Kostenfaktor auch technische Anforderungen und baurechtliche Aspekte:

- optimierter Material und Zeitaufwand,
- fachgerechte technische Umsetzung,
- Einhaltung zugesicherter Eigenschaften.

Geschuldet ist eine mangelfreie – nicht zu verwechseln mit schadenfreier – Leistung. „So viel wie nötig, so wenig wie möglich“, unter Beachtung der vorgenannten Punkte könnte hier eine Antwort auf die gestellte Aufgabe sein. Differenziert heißt dabei, dass der erforderliche Aufwand und die Materialauswahl für den Baukörperanschluss objektspezifisch aus der zu erwartenden Beanspruchung und Nutzung abgeleitet werden.

Um es vorwegzunehmen, dieser Ansatz schließt eine Ausführung nach den Grundsätzen der RAL-gütegesicherten Montage nicht aus. Zu lesende Werbeslogans, in denen „kostengünstige Alternativen“ zur „teuren und aufwändigen RAL-Montage“ angepriesen werden, beinhalten haltlose Vorurteile und zeugen häufig von Unkenntnis bezüglich der konkreten Inhalte der RAL-gütegesicherten Montage.

Für differenzierte Montagelösungen sind klare und detaillierte planerische Vorgaben (Leistungsbeschreibungen) unerlässlich. Vom ift Rosenheim wurden hierzu, getrennt nach den Fensterrahmenwerkstoffen Holz, Holz-Alu, Kunststoff und Aluminium, „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“ (ZTV) für die Ausschreibung von Fensterbauarbeiten erstellt. Bei richtiger Anwendung durch den Planer ergeben sie ein klares Anforderungsprofil sowohl für die Fensterkonstruktion als auch für den Baukörperanschluss.

Relevante Montagefaktoren

Im Bereich der Ausführung ist im Vorfeld eine genaue Auswertung der objektspezifischen Gegebenheiten und Anforderungen durchzuführen. Folgende Faktoren sind u. a. von Bedeutung:

Zum Gebäude

- Gebäudestandort (Wind, Niederschlag)
- vorgesehene Nutzung
- geplantes Raumklima (Klimatisierung)
- Einbausituationen (Exposition)

Zur Fensterkonstruktion

- Fenstergrößen und -formate
- Rahmenwerkstoff und Farbgebung
- besondere Anforderungen (Schallschutz, Einbruchhemmung, ...)

Zur Anschlussausbildung

- Außenwandaufbau
- Lage in der Wand
- Leibungsausbildung
- Zusatzeinrichtungen
- Ausreichender Wärme- und Feuchteschutz (Y-Wert, f_{Rsi} -Faktor)

Anhand der Auswertung der genannten Faktoren lässt sich die zu erwartende Beanspruchung der Anschlussfuge von der Raumseite, der Außenseite sowie hinsichtlich auftretender Bewegungen im Fugenbereich einschätzen.

Mindestanforderungen

An die Ausführung der Montage von Fensterelementen in die umgebende Außenwand werden im Regelfall folgende allgemeingültige Anforderungen gestellt:

- Definierte Befestigung und Lastabtragung. D. h., mit geeigneten, auf das Außenwandsystem abgestimmten mechanischen Befestigungsmitteln, in der Regel umlaufend unter Beachtung der bekannten Eck- und Ankerabstände.
- Ausreichende Wärmedämmung der Anschlussfuge. D. h., möglichst vollständige Ausfüllung des verbleibenden Hohlraumes zwischen Fenster und Wand mit Dämmmaterial.
- Umlaufend luftdichter Fugenabschluss. D. h., hier muss ein ausreichend bewegungsaufnahmefähiges Dichtsystem (Dichtbänder, Dichtstoffe, Dichtfolien, direkt oder in Kombination mit Profilen bzw. Leisten) zum Einsatz kommen. Der luftdichte Fugenabschluss ist dabei in aller Regel auf der Raumseite anzuordnen. Dies begründet sich neben den bauphysikalischen Erfordernissen auch in den im allgemeinen günstigeren Gegebenheiten bzgl. der Ausführungsmöglichkeiten (Ecken und Übergänge), der geringeren Beanspruchung (Raumklima) und der damit verbundenen geringeren Schadensanfälligkeit.
- Schlagregendichte Anbindung. D. h., wenn aufgrund der Einbaulage eine Schlagregenbeanspruchung zu erwarten ist, darf durch den äußeren Anschluss kein Niederschlagswasser unkontrolliert in die Konstruktion eindringen. Der Witterschutz gliedert sich dabei in Wind- und Regensperre. Diese können entweder in

einer Ebene oder räumlich getrennt ausgeführt werden. Die Regensperre kann je nach Belastung durch konstruktive Maßnahmen oder durch Einsatz von Dichtsystemen erfolgen. Die raumseitige Abdichtung kann auch die Funktion der Windsperre übernehmen.

- Vermeidung unzulässiger Feuchteanreicherung im Anschlussbereich. Maßgeblich ist hierbei das Feuchteverhalten der angrenzenden Baustoffe.

6. Anschluss zum Baukörper

1 Die bauphysikalischen Einwirkungen durch das Raumklima und das Außenklima sind zu berücksichtigen. Die Anschlüsse zum Baukörper müssen den Anforderungen aus Wärme-, Schall- und Feuchteschutz gerecht werden. Die Anforderungen an die Anschlussfugenausbildung sind in DIN 4108-7 [10], DIN 4109 [11] sowie DIN 18355 [19] enthalten.

Für nähere Informationen wird der „Leitfaden zur Montage“ der RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren, Frankfurt a. M. empfohlen [5-1]. Für die Anforderungen in Bezug auf den Wärmeschutz und Feuchteschutz mit der Vermeidung von Schimmelpilzen wird auf das VFF-Merkblatt ES.03, Wärmetechnische Anforderungen an Baukörperanschlüsse für Fenster [45] verwiesen. Hier sind Anschlussdetails.

Anhang: Klassifizierungstabelle

Technische Anforderungen an die Aluminiumfenster für Bauvorhaben

Nr. /	Technische Anforderungen	Kurzzeichen	Anforderung						Einheit	Normen			
			2	3	4								
16	Luftdurchlässigkeit	Klasse	2	3	4				-	EnEV, DIN EN 12207			
8	Schlagregendichte	Klasse	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	-	DIN EN 12208
13	Wärmeschutz	U_w										W/(m ² K)	DIN 4108, EnEV
		U_f											
		U_g											
13	Rahmenmaterialgruppe	RG	1	2.1	2.2	2.3	3					W/(m ² K)	DIN 4108
			≤ 2,0	≤ 2,8	≤ 3,5	≤ 4,5	> 4,5						
14	Gesamtlenergiegrad	g_r										-	DIN 4108, EnEV, Bauregelleiste
	Schalldämmmaß	$R_{w,n}$										dB	DIN 4109

Bild 1: Auszüge aus den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen“ (ZTV) für Fensterbauarbeiten, herausgegeben vom ift Rosenheim