

Details am Bau

Mangelhafte Ausschreibungen mit Folgen

Der Erfolg eines Projekts hängt von der Leistung einzelner Werke ab, aber auch von den Schnittstellen werksübergreifender Disziplinen. Bei den so genannten Details am Bau sind Achtsamkeit, Professionalität und Sinn für das Ganze besonders gefordert. Unstimmigkeiten und Probleme mit Kostenfolgen können vermieden werden.

Ausschreibungen sind oft standardisiert und deshalb auch lückenhaft. Eigentlich sollten sie aber erschöpfend und eindeutig sein, für niemanden ein besonderes Wagnis darstellen, vielmehr den Weg für eine seriöse Kal-

kulation ebnen und für Besteller und Unternehmer eine klare Grundlage für anzustrebende Qualitätsarbeiten und -resultate darstellen. Häufig entscheidet der Preisdruck über Wagnisse im Detail. Man baut dann auf der Hoffnung, dass irgendwer die Details schon richtig löst und ausführt.

Fallbeispiel

An einer grösseren Wohnüberbauung wurde eine verputzte Aussenwärmedämmung angebracht. Der Flachdachrandabschluss, der als zirka 40 cm hoher Metallwinkel ausgebildet war, wurde dabei mit einem vorgefertigten Schürzenelement aus expandiertem Polystyrol (EPS) verklebt.

In der Ausschreibung wurden weder die Verklebung des EPS-Schürzenelements noch relevante Angaben zum Detail vorgegeben.

Nach etwa zweieinhalb Jahren hing das EPS-Schürzenelement an den meisten Fassadenseiten durch, was von unten gut sichtbar war. Damit bahnte sich eine gefährliche Situation an, wusste man doch nie, wie lange das EPS-Schürzenelement, ohne sich vollständig abzulösen, am Untergrund noch Halt finden würde. Nachdem es vorsorglich durch den Sachverständigen entfernt worden war, kamen das blanke Metall und ein paar streifenförmige Verklebungen ans

Tageslicht (siehe Abbildung). Offensichtlich wurde weder vom Planer noch vom Unternehmer erkannt, dass ein solches EPS-Schürzenelement auch mechanisch befestigt sein müsste.

Fazit des Sachverständigen – Grundlagen der Bauphysik

Der metallische Klebeuntergrund wurde mit zirka 40 cm Höhe gemessen. Die rückseitige Aufbordung des Flachdachs betrug 20 cm. Daraus resultierte eine direkte Besonnung auf das wärmeleitende Material von etwa 50 Prozent der rückseitigen Fläche. Da Metall ein guter Wärmeleiter ist, werden durch die Sonnenstrah-

lung, die ungehindert auf das Abdeckblech und auf die rückseitige, 20 cm hohe Aufbordung des Flachdachs trifft, sehr hohe Temperaturen erreicht. Grosse Temperaturschwankungen, bei denen sich das Metall ausdehnt und zusammenzieht, sind die Folge. Solche extremen Bewegungen vermag das System der verputzten Aussenwärmedämmung nicht aufzunehmen – die Verklebung auf den metallischen Untergrund hätte deshalb durch eine vorgehängte Holzplatte entkoppelt werden müssen; dispersionshaltige Kleber und Schraubdübel als zusätzliche Lösungen für VAWD-Systeme sind auf dem Markt ausreichend vorhanden.

Fazit der Planung und der Ausschreibung

Die Funktionsart von VAWD-Systemen ist für extreme Beanspruchungen, wie sie am Fallbeispiel beschrieben worden sind, nicht ausgelegt. Eine sorgfältig abgestimmte Planung unter Berücksichtigung aller bauphysikalischen Eigenschaften ist deshalb oberstes Gebot. Die dafür vorgesehenen Positionen führten leider zu keinem eindeutigen Beschrieb, der auf eine Planung des Sonderdetails hingewiesen hätte – «Sonderdetail» deswegen, weil ein metallischer Untergrund kein standardmässiger Untergrund für eine verputzte Aussenwärmedämmung darstellt!



Im Werkvertrag und in der Offerte hätte ein Hinweis auf die Besonderheiten des Details auf keinen Fall fehlen dürfen.

Der Lösungsansatz der Bauphysik
Bleche und Metalle, die Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, verformen sich leicht; die Sonneneinstrahlung auf der ungedämmten Seite eines Blechs verstärkt diesen Effekt zusätzlich. Bleche und Metalle sind deshalb als Untergründe für Dämmplatten nur geeignet, wenn sie allseitig gedämmt werden, so, dass temperaturbedingte Verformungen nicht mehr stattfinden können. Bei der gewählten Art der Befestigung des verputzten Dämmele-

mentes an einem Metalluntergrund (Winkel) ist bei grossflächiger Ablösung der Dämmplatte vom Untergrund von einer Gefährdung für Leib und Leben auszugehen. Die gelösten Randdämmelemente (Expandierter Polystyrol mit Putz) können nach Ablösung herunterstürzen und Menschen tödlich verletzen. Bei einer Gesamthöhe von > 6,50 m und einer Länge von zirka 10,00 m ist bei diesem rechteckigen Baukörper mit Flachdachkonstruktion mit einem Böengeschwindigkeitsdruck von bis zu 2,50 KN/m² (Sog von bis zu 250 kg pro m²) zu rechnen. Dieser Windsog kann bei ungünstigster Windrichtung und hoher Geschwindigkeit am Dämmelement, das als

Flachdachschürzenelement aufgeklebt ist, ansetzen, ja dieses wegreißen. Deswegen sind mechanische Befestigungen bei solchen Details unerlässlich.

Grundsatz der Planung für alle am Bau Beteiligten

Aufgrund der hohen Planungsverantwortung und der Rechtsnatur des Vertragsverhältnisses zwischen den Beteiligten am Bau kann sich der Planer nicht darauf berufen, dass der Unternehmer die Fehler hätte erkennen müssen. Wenn demgegenüber der Bauherr zunächst den Unternehmer in Anspruch nimmt, kann sich dieser gegenüber dem Bauherrn auf dessen ordnungsgemässe

Planungspflicht berufen, der er offensichtlich nicht nachgekommen ist. ■

Text: Renato Mezzelani

Bild: SwissBauCo



Renato Mezzelani, dipl. zert. Baugutachter, Geschäftsführer der SwissBauCo (www.swissbauco.ch), Vizepräsident Bauexperten Verband Schweiz (www.bvswiss.ch)



www.colores.ch

Tiefenhydrophobierung und Imprägnierung

Tiefenhydrophobierungen mit Funcosil-Cremen erzeugen einen wirksamen und dauerhaften Schutz vor Wasser und Schadstoffen.

Funcosil ist wasserverdünnbar, ermöglicht durch seine cremige Konsistenz lange Kontaktzeiten und damit hohe Eindringtiefe für die hochqualifizierten Wirkstoffe.



- für jeden Stein die entsprechende Rezeptur
- hinterlässt keinen Film
- erhält jeden Steincharakter

Funcosil IC und C40 für die Beton-Imprägnierung. Funcosil FC für viele andere Steinarten und Oberflächen.

Imprägniercremen lassen niemanden im Stich!



Limmatstrasse 1 · 8957 Spreitenbach
Tel. 056 419 77 11 · info@colores.ch