14
143/2

21.06.2012
Frau Reuter
29390
Herr Titze
23759

26 19/06.12

Fr. Kellbrunnen

Kostenberechnung: **Abriss und Neubau Grundschule Fühlinger Weg 7**

RPA-Nr.: **KOB 2012/1065**

Kosten vor Prüfung:	12.037.815,13 € ne. / 14.325.000,- € br. (inkl. KG 600 von 40 und ohne Berücksichtigung des Einsparpotentials)
Kosten nach Prüfung:	11.113.445,38 € ne. / 13.225.000,- € br. (exkl. KG 600 von 40 und mit Berücksichtigung des Einsparpotentials)

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Kostenberechnung wird zur Einholung des Baubeschlusses vorgelegt.

Unter RPA-Nr. 2011/1252 wurde von hier bereits die Kostenschätzung geprüft, die Anmerkungen aus diesem Schreiben wurden größtenteils berücksichtigt (siehe *kursive Textteile* im Schreiben). Seitens 14 wurde zur Kostenschätzung eine verbindliche Kostenvorgabe in Höhe 13,225 Mio. € brutto gemacht. Diese wird mit Vorlage der Kostenberechnung um 575.000,- € brutto überschritten.
Der mit Prüfung der Kostenschätzung unter der RPA-Nr. 2011/1252 mitgeteilte verbindliche Kostenrahmen hat weiterhin Bestand. Zwar wurde auf Nachfrage durch 40 eine Kostenübernahmezusage für die mit der Kostenberechnung angezeigten Mehrkosten erteilt. Vor dem Hintergrund der gesamtstädtischen Haushaltslage sind die Mehrausgaben jedoch nicht zu rechtfertigen. Im Rahmen der endgültigen Ausführungsplanung ist das mögliche Einsparpotential zu berücksichtigen. Einzelheiten siehe nachfolgend.

Unter der Voraussetzung, dass die Hinweise im Schreiben beachtet werden, wird die Kostenberechnung im Ergebnis anerkannt.

Allgemeines

Eine von 261/43 genehmigte Energiecheckliste liegt bei. Seitens des Behindertenbeauftragten der GW wurde die Planung freigegeben. Laut Anschreiben 26 wurden die Vorgaben des vorbeugenden Brandschutzes in der Kostenberechnung berücksichtigt.
Durch die Projektleitung wurde die Kostenberechnung lediglich stichprobenartig überprüft (vgl. Anschreiben 26), die beiliegenden Pläne sind nicht unterzeichnet. Es wird vorausgesetzt, dass die eingereichte Planung von der Projektleitung anerkannt wurde und dass das Massengerüst zur Kostenberechnung sorgfältig ermittelt wurde.

Herrichten und Erschließen

Das vom RPA geforderte *Schadstoffgutachten wurde eingeholt und liegt bei.* In den abzubrechenden Gebäuden wurden mehrere Schadstoffe angetroffen (u. a. KMF, PCB, Bitumen).

Dies wurde in der KG Abbruch über einen Zuschlag von 5 % berücksichtigt. Ich gehe davon aus, dass der Abbruch des Bunkers in den Abbruchkosten enthalten ist.

Bauwerk - Baukonstruktion

Laut Rückfrage bei 26 ist der außenliegende Sonnenschutz an der Nordseite des Gebäudes wegen des Passivhausnachweises erforderlich. *TGA-Installationen im Dachbereich werden witterungsgeschützt in einer Dach-Aufkantung verlegt. Hinsichtlich Wärmedämmverbundsystem und Perimeterdämmung folgt 26 weiterhin dem Planungsstand zur Kostenschätzung.* Einzelne Preisansätze der Kostenberechnung können nicht vorbehaltlos nachvollzogen werden und werden für zu hoch erachtet, Einzelheiten siehe Blaueintragungen in der Kostenaufstellung. *Unter Zugrundelegung marktüblicher Preise sind insbesondere bei den Fassaden-Bauelementen, den Deckenbekleidungen, den Betonwerksteinböden und den Brüstungsabdeckungen Einsparungen in Höhe von insgesamt rund 571.000,- € brutto möglich (siehe Anlage). Hinsichtlich der Aluminium-Holz-Fensterelemente wurde der Einsparvorschlag des RPA aus dem Prüfbericht zur Kostenschätzung bisher nicht umgesetzt.* Ich schlage vor, mit der Ausschreibung den Wettbewerb auch für reine Aluminiumfenster unter Einhaltung des geforderten U_W-Wertes zu öffnen. Der Markt wird die wirtschaftlichste Lösung zeigen.

Bauwerk – Technische Anlagen

Die beiliegenden Anmerkungen von 262/3 (QS-TGA) sind im Zuge der Weiterplanung zu berücksichtigen (siehe auch beiliegendes ergänzendes Antwort-Schreiben des IB Lautenbach vom 27.02.2012). In der beiliegenden Entwurfsbeschreibung sind konstruktive Maßnahmen zur Einhaltung der Trinkwasserhygiene beschrieben (Ringleitungen, Spüleinrichtungen, Warmwasserbereitung als Frischwassersystem).
Die Außenluft für die Lüftungsanlagen wird über einen *Erdwärmekollektor unter der Bodenplatte vortemperiert;* im Falle eines Defektes ist eine Reparatur nicht möglich. Die Lebensdauer für Erdwärmetauscher wird in der Fachliteratur mit 50 – 80 Jahren bzw. im Mittel 60 Jahren angegeben (Quelle: IEMB und BBR, Info-Blatt Nr. 4.2). Im Zuge der Ausführungsplanung sollte geprüft werden, ob dieser Anlagenteil zwingend nötig ist (Dimensionierung der Vorerhitzer der RLT-Anlage). Ich gehe davon aus, dass hinsichtlich der unterstützenden Fensterlüftung eine Verriegelung zur Heizungs- und Lüftungsanlage umgesetzt wird (Fensterkontakte o. ä.). *Für die Lüftungsanlage wird mit Stand KOB eine Ausbaureserve für eine eventuelle spätere 3-Zügigkeit der Schule berücksichtigt. Es ist eine Photovoltaikanlage mit 131.500,- € netto enthalten, ein Verzicht sollte angesichts der Haushaltslage in Erwägung gezogen werden.* Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung liegt bei. *Seitens der GW wurde auf Anregung des RPA (vgl. RPA-Nr. 2011/1252) auf eine halogenfreie Verkabelung verzichtet.* Die Kostenansätze sind insgesamt plausibel gewählt. Die Kostensätze für die Kostengruppe 430 sind hoch gewählt, bewegen sich aber noch im marktüblichen Bereich. Insgesamt werden die Kostenansätze für die KG 400 als verbindliche Obergrenze festgesetzt.

Bauwerk – Ausstattung

Seitens 40 wurde mit dem Planungsauftrag ein Kostenansatz von 500.000,- € brutto für die Ausstattung mitgeteilt. Hierüber ist durch 40 eine Bedarfsprüfung durchzuführen.

Baunebenkosten

Die Kostengruppe 700 wird in der Kostenberechnung mit einem pauschalen Ansatz von ca. 22 % berücksichtigt. Ich empfehle, die Honorarkosten mit Stand Kostenberechnung zukünftig genauer (gemäß der HOAI-Verträge sowie der Honorare der Sonderfachleute) anzugeben.

Mit den Anmerkungen wird die Kostenberechnung zur weiteren Verwendung zurückgereicht.

Mit freundlichen Grüßen

Anlage 3

	Position	Menge		Delta €		
KG 325	Betonwerksteinboden R9	1315	m²	30	€/m²	39.450,00 €
	Betonwerksteinboden R9 - Turnhalle	145	m²	30	€/m²	4.350,00 €
KG 334	Passivhaus-Fassadenelemente	170	m²	120	€/m²	20.400,00 €
	Fassadeneinsatzelement	775	m²	140	€/m²	108.500,00 €
	Außentür	1	St	300	€/St	300,00 €
KG 335	Fassadenbekl. inkl. Attika	125	m²	95	€/m²	11.875,00 €
	Fassadenbekl.	1050	m²	110	€/m²	115.500,00 €
	Fassadenbekl. - Turnhalle	560	m²	110	€/m²	61.600,00 €
KG 344	Profil-Doppelzyl. mech.	25	St	40	€/St	1.000,00 €
	Profil-Doppelzyl. mech. - Turnhalle	8	St	40	€/St	320,00 €
	Profil-Halbzyl. mech.	50	St	17	€/St	850,00 €
	Profil-Halbzyl. mech. - Turnhalle	4	St	17	€/St	68,00 €
KG 353	Deckenbekleidung	520	m²	80	€/m²	41.600,00 €
	Akustik Baffel	900	m²	40	€/m²	36.000,00 €
	Lochplatte	250	m²	45	€/m²	11.250,00 €
KG 361	OSB-Platte	750	m²	12	€/m²	9.000,00 €
KG 369	Brüstungsabdeckung	315	m	40	€/m	12.600,00 €
	Brüstungsabdeckung - Turnhalle	190	m	18	€/m	3.420,00 €
	Brüstungsabdeckung - Atrium	40	m	40	€/m	1.600,00 €
Summe						479.683,00 €
Summe Brutto						**570.822,77 €**

Anlage 3

26
262/2

02.08.2012
Herr Bente
20787
2012-07-30-A-Antwort Prüfbericht_KoB.doc

1. Schreiben an:

ab: 3/8.2.

14 über 26

Kostenberechnung: „Abriss und Neubau Grundschule Fühlinger Weg 7"
Beantwortung Prüfung der Kostenberechnung vom 24.06.2012
RPA-Nr.: KOB 2012/1065

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie die Stellungnahme zum Prüfbericht vom 24.06.2012 mit der Bitte um Kenntnisnahme.

(Zitate aus Schreiben von 14 an 26 vom 24.06.2012)

"Unter RPA-Nr. 2011/1252 wurde von hier bereits die Kostenschätzung geprüft, die Anmerkungen aus diesem Schreiben wurden größtenteils berücksichtigt (siehe kursive Textteile im Schreiben). Seitens 14 wurde zur Kostenschätzung eine verbindliche Kostenvorgabe in Höhe 13,225 Mio. € brutto gemacht. Diese wird mit Vorlage der Kostenberechnung um 575.000,- € brutto überschritten.

Der mit Prüfung der Kostenschätzung unter der RPA-Nr. 2011/1252 mitgeteilte verbindliche Kostenrahmen hat weiterhin Bestand. Zwar wurde auf Nachfrage durch 40 eine Kostenübernahmezusage für die mit der Kostenberechnung angezeigten Mehrkosten erteilt. ***Vor dem Hintergrund der gesamtstädtischen Haushaltslage sind die Mehrausgaben jedoch nicht zu rechtfertigen.*** *Im Rahmen der endgültigen Ausführungsplanung ist das mögliche Einsparpotential zu berücksichtigen. Einzelheiten siehe nachfolgend.*

Unter der Voraussetzung, dass die Hinweise im Schreiben beachtet werden, wird die Kostenberechnung im Ergebnis anerkannt."

Mit Abschluss der Entwurfsplanung wurde für den Neubau der Gemeinschaftsgrundschule Fühlinger Weg 7 eine detaillierte Kostenberechnung erstellt. Die Gesamtkosten für die Baumaßnahme belaufen sich nach diesem Planungsstand auf insgesamt 14,3 Mio. € (13,8 Mio. € zzgl. 500.000 € für Ausstattung). Dies bedeutet eine Erhöhung von ca. 4,4% gegenüber der Kostenschätzung.

Die verbindliche Kostenvorgabe in Höhe von 13,225 Mio. € zzgl. 500.000,00 € für die Ausstattung (Gesamtkosten 13,7 Mio. €) wurde im Zuge der Prüfung der Kostenschätzung festgelegt. Dieser Budgetwert beruht auf den ursprünglichen Kosten des Planungsauftrages sowie einer pauschal gewährten Erhöhung für die Passivhausprojektierung durch das RPA und basiert auf einer Schätzung, ohne auf vergleichbare Projekte mit einem ähnlich hohen technischen Standart zurückgreifen zu können. Laut Schreiben des RPA vom 19.07.2011 wurden die Gesamtkosten lediglich an leicht überdurch-

schnittliche Werte des Baukostenindex angeglichen, bei gleichzeitiger Feststellung, dass der geplante Standard oberhalb der aktuellen BKI-Werte liegt.

Im Zuge der weiteren Bearbeitung wurde daher, wie durch das RPA in obigen Schreiben empfohlen, strikt darauf geachtet nicht von der Materialkonzeption des Vorentwurfes abzuweichen, geschweige denn durch die Konzeption und Planung der technischen Gewerke eine Volumenerhöhung zu verursachen. Mit Vorlage der Kostenberechnung wurde in diesem Planungsprozess erstmals ein Dokument erstellt, das nicht auf Schätzungswerten vermeintlich vergleichbarer Bauwerke, sondern auf technisch notwendigen und geplanten Bauteilen beruht.

Die Überschreitung von 575.000,00 € geht auf eine Vertiefung des Planungsprozesses und einer damit verbundenen erhöhten Planungsgenauigkeit bzw. eines genaueren Detaillierungsgrades zurück. In dessen Verlauf mussten immer wieder Konflikte zwischen energetischen Zielvorgaben (Passivhausprojektierung), dem Anspruch der Gebäudewirtschaft auf Verwendung schadstoffarmer/-freier Baustoffe und dem Inklusionsgedanken der Stadt Köln (Barrierefreiheit für alle Formen der Behinderung) gelöst werden. Insbesondere bei der Akustikausstattung der Klassen wird dies besonders deutlich: Zum einen die Maximierung der Speichermassen mit der Vorgabe 50% der Decke von Aufbauten freizuhalten und die Zuluft der Lüftungsanlage über diese Flächen zu führen, zum anderen die Sicherstellung der Akustik mit Vorrüstoption auf Unterschreitung der DIN-Vorgaben um 20% unter Einbeziehung aller Wand-, Decken und festen Ausstattungselemente. Nach Prüfung auf Schadstofffreiheit reduzierte sich hier die Anzahl der zu verwendenden Baustoffe auf einige wenige, von denen zuvor noch keiner in einem kommunalen Gebäude der Stadt Köln eingesetzt wurde. Aufwände wie dieser sind in der Kostenschätzung nicht enthalten und konnten zu einem vorherigen Zeitpunkt der Planung nicht abgeschätzt werden.

Allgemeines

„Eine von 261/43 genehmigte Energiecheckliste liegt bei. Seitens des Behindertenbeauftragten der GW wurde die Planung freigegeben. Laut Anschreiben 26 wurden die Vorgaben des vorbeugenden Brandschutzes in der Kostenberechnung berücksichtigt.
Durch die Projektleitung wurde die Kostenberechnung lediglich stichprobenartig überprüft (vgl. Anschreiben 26), die beiliegenden Pläne sind nicht unterzeichnet. Es wird vorausgesetzt, dass die eingereichte Planung von der Projektleitung anerkannt wurde und dass das Massengerüst zur Kostenberechnung sorgfältig ermittelt wurde."

Die Hochbaupläne wurden von der Projektleitung/Bauherrenvertretung, der Qualitätssicherung, dem Nutzer sowie dem Architekten unterschrieben. Die Haustechnikpläne wurden durch die Qualitätssicherung geprüft, die Prüfprotokolle liegen dem Ordner bei.

Herrichten und Erschließen

„Das vom RPA geforderte Schadstoffgutachten wurde eingeholt und liegt bei. In den abzubrechenden Gebäuden wurden mehrere Schadstoffe angetroffen (u. a. KMF, PCB, Bitumen). Dies wurde in der KG Abbruch über einen Zuschlag von 5 % berücksichtigt. Ich gehe davon aus, dass der Abbruch des Bunkers in den Abbruchkosten enthalten ist."

Der Abbruch des Bunkers ist in den Abbruchkosten enthalten.

Bauwerk – Baukonstruktion

„Laut Rückfrage bei 26 ist der außenliegende Sonnenschutz an der Nordseite des Gebäudes wegen des Passivhausnachweises erforderlich. TGA-Installationen im Dachbereich werden witterungsgeschützt in einer Dach-Aufkantung verlegt."

Die beiden geplanten Gebäude liegen auf dem Grundstück in einem Winkel von ca. 45° zu den Haupthimmelsrichtungen. Hierdurch besitzen Sie keine reine Nordseite sondern nur Nord-Ost bzw. Nord-West Fassaden. Die Sonneneinstrahlung trifft hierbei aus Ost- (morgens) und Westrichtung (nachmittags) in einem niedrigen Winkel auf das Gebäude. Wir raten aufgrund unserer Erfahrung mit tiefstehender Sonne unabhängig von der Passivhausplanung zum Einbau von außenliegendem Sonnenschutz an diesen Fassadenflächen.

„Hinsichtlich Wärmedämmverbundsystem und Perimeterdämmung folgt 26 weiterhin dem Planungsstand zur Kostenschätzung."

Bei der geplanten Fassade handelt es sich nicht um ein WDVS, sondern um eine „leichte" vorgehängte, hinterlüftete Fassade aus großformatigen Glasfaserbetonelementen mit einer Stärke von 20 mm auf einer Leichtmetall-Unterkonstruktion sowie einer zertifizierten Rückverankerung für Passivhäuser zur Überbrückung der energetisch notwendigen hohen Dämmpaketstärke von 26 cm.

Von einem WDVS System raten wir aus Gründen der Nachhaltigkeit, des Vandalismus- und Graffitischutzes sowie der öffentlichen Diskussion über Fassadenbrände und Schadstoffabgaben an die Umwelt ab.

„Einzelne Preisansätze der Kostenberechnung können nicht vorbehaltlos nachvollzogen werden und werden für zu hoch erachtet, Einzelheiten siehe Blaueintragungen in der Kostenaufstellung. Unter Zugrundelegung marktüblicher Preise sind insbesondere bei den Fassaden-Bauelementen, den Deckenbekleidungen, den Betonwerksteinböden und den Brüstungsabdeckungen Einsparungen in Höhe von insgesamt rund 571.000,- € brutto möglich (siehe Anlage)."

Dem durch das Rechnungsprüfungsamt angeführten Einsparpotential aufgrund von marktüblichen Vergleichswerten kann so nicht zugestimmt werden. Insbesondere mit Blick auf die aktuelle Zielformulierung im Bereich der Passivhaushausprojektierung, der Schaffung von thermischen Speichermassen, der umfassenden Barrierefreiheit für alle Formen von Behinderungen (Inklusion) sowie einer umfassenden Schadstoffprüfung (Positivliste) ist mit Mehrkosten gegenüber bisherigen Projekten zu rechnen, da hierdurch das Marktangebot an Baustoffen und -elementen stark eingeschränkt wird und sich in einzelnen Gewerken auf einige wenige Hersteller beschränkt. Nachfolgend Stellungnahmen zu den konkreten Einsparvorschlägen des RPA:

Bodenbelag – Betonwerkstein (KG 325):

Die Position Betonwerkstein beinhaltet den Bodenbelag von Foyer, Forum, Flurflächen und Treppenhäusern. Hierin enthalten ist der Werkstein (30x60cm) aus Blockbeton und Zulagen mit einer Rutschfestigkeitsklasse R 9 einschließlich Zuschnitt und Verlegung sowie dem gesamten Bodenaufbau von ca. 2 cm Mörtelbett, 7 cm Zementestrich (ausgelegt auf Verkehrslasten von 5 kN/m²), Trittschalldämmung und Ausgleichsschicht (für Leitungsführungen). Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass im Zuge der Inklusion (Barrierefreiheit) mehrere Aufmerksamkeitsfelder und Kontrastflächen in den Flurflächen und Treppenbereichen geschaffen werden müssen, die eine differenzierte Ober-

flächenbearbeitung (geplant: Stockung des Steins) erfordern. Einen Preis von 115,- €/m² für diese Position halten wir für gerechtfertigt, für 85 €/m² kann der Bodenbelag in dieser Form nicht ausgeführt werden.

Fassadenbekleidung – Glasfaserbeton- / Metallfassade (KG 334):

Eine Reduzierung der Kosten für die Fassade um 32% von 340,- €/m² auf 230,- €/m² erscheint uns, zumal es sich um eine hinterlüftete Passivhausfassade handelt, sehr drastisch. Noch im Zuge der RPA-Prüfung der Kostenschätzung wurde ein Quadratmeterpreis von 250,- €/m² für Passivhausfassaden als deutlich zu niedrig bzw. nicht realisierbar bewertet. Eben aus diesen Gründen wurde eine Budget-Erhöhung gewährt. Warum nun der Fassadenpreis mit 230,- €/m² noch unter den zuvor „nicht realisierbaren" Wert gesenkt werden soll ist für uns nicht nachvollziehbar.

Bei der zuvor beschriebenen vorgehängten Fassade kann allein ein sehr geringes Einsparpotential durch den reinen Materialpreis der aufgehängten Fassadenelemente bei deutlichen Qualitätseinbußen erzielt werden. Alle anderen Aufbauten und Montageabläufe sind gleichermaßen erforderlich. Absteigend nach Qualität und Stabilität sind folgende „leichte" Materialien möglich: Klinkerelementplatten, Glasfaserbeton, keramische Fassadenplatten, Faserzementplatten, Schichtpressstoff, Blechelementbekleidungen. Eine aktuelle Fassadenausschreibung eines Passivhauskindergartens mit einem qualitativ deutlich minderwertigeren Material (Faserzement) und einem deutlich einfacherem Montagevorgang (eingeschossige Bauweise) erreichte einen durchschnittlichen Angebotspreis von 255,- €/m². Dieser Angebotspreis kann für ein zweigeschossiges Bauwerk, wie der Grundschule am Fühlinger Weg, nicht erreicht werden. Die Kosten werden hierbei deutlich höher ausfallen.

Für die technischen Aufbauten auf den Dachflächen wurde bereits im Zuge der Entwurfsplanung aus wirtschaftlichen Gründen das günstigste und auch gegenüber mechanischer Beanspruchung empfindlichste Bekleidungsmaterial gewählt (lackierte Blechelementfassade), da es sich hierbei um schwer zugängliche Bereiche handelt. Die vorgeschlagene Reduzierung des RPA von 295,- € auf einen Preis von 200,- €/m² (1/3) kann unserer Ansicht nach im Zuge einer Ausschreibung nicht erzielt werden. Die Passivhaus-Fassade kann zu diesem Preis nicht ausgeführt werden.

Fensterelemente – Fenster / Pfosten-Riegel-Fassade / Außentür (KG 335):

Bei den eingeplanten Fenstern handelt es sich um hoch gedämmte Holz-Aluminium Profile mit Dreischeiben-Isolierverglasung (genauere Beschreibung siehe unten). Einer Reduzierung der Preise von 850,- auf 710,- €/m² bzw. bei der Pfosten-Riegel-Konstruktion (Forum, Eingangsbereiche) von 980,- auf 860,- €/m² kann unserseits nicht zugestimmt werden. Die Fenster sind zu diesem Preis nicht realisierbar.

Die Position Außentür befindet sich im Technikgeschoss und dient als Austritt bzw. Transportöffnung auf die Dachfläche. Es handelt sich hierbei um eine, für ein Passivhaus geeignete, hoch wärmegedämmte Stahltür einschließlich Türzarge sowie aller Anschlüsse, Beschläge und Montageschritte. Eine Kürzung von 1700,- auf 1400,- € bedeutet, dass diese Tür so nicht mehr realisiert werden kann.

Innentüren – Profilzylinder (KG 344):

Einer Reduzierung der Kosten für die mechanischen Profil-Doppelzylinder (von 90,- auf 50,- €/Stk.) und Profil-Halbzylinder (von 67,- auf 50,- €/Stk.) muss von unser Seite aus widersprochen werden. Bei der letzten Innentür-Ausschreibung eines Schulgebäudes im Jahr 2011 wurden die Profilzylinder (Hersteller: Ikon, Typ Verso Cliq) für 86,- €/Stk. (Doppel) bzw. 65,- €/Stk. (Halb) beauftragt.

Akustikdecken – Tiefenabsorber / Baffeln / Lochplatten (KG 353):

Aufgrund des zu Beginn erläuterten Konfliktes zwischen Luftführung (PHPP), thermischen Speichermassen, Inklusion und Schadstoffprüfung werden für die akustisch wirksamen Maßnahmen Materialien eingesetzt für die keine Vergleichswerte existieren. In diesem Falle muss auf Angaben von Herstellern zurückgegriffen werden. Exemplarisch für die Hochfrequenzabsorber (Baffeln) wurden diese wie folgt ermittelt: Materialpreis für 3,5 Baffeln/m² 80,-€, Direktverdübelung auf Sichtbetondecke Material und Aufmass 40€/m², Montage 80,-€/m², Zulage Zuschnitt/Leuchteneinsatz 25,-€; Gesamtpreis 225,-€/m². Die Reduzierung der Kosten von Verbundplattenabsorber (von 280,- auf 200 €/m²), Hochfrequenzabsorber Baffeln (von 225,- auf 185 €/m²) und der Lochplatten (von 225,- auf 180,-€) halten wir aus diesem Grunde nicht für sinnvoll.

Dachkonstruktion – Spanplatten / Attikableche (KG 360):

Die vorgeschlagene Reduzierung der Kosten der OSB- bzw. Grobspanplatten von 59,- auf 47,- €/m² kann von unserer Seite aus nicht mitgetragen werden, da insbesondere bei leimhaltigen Produkten, wie diesen, die Schadstoffprüfung der Gebäudewirtschaft (Positivliste) die Produktauswahl stark einschränkt. Es ist hierbei zu bedenken, dass schadstoffarme bzw. –freie Baustoffe kostentechnisch über dem Marktdurchschnitt liegen.

Die Position Attikaabdeckung beinhaltet ein vierfach gekantetes Aluminiumblech als Brüstungsabdeckung einschließlich Unterkonstruktion, Dämmung, Abdichtung und Montage. Bei einem Passivhaus bildet die Attika ein technisch sehr aufwendiges und kritisches Bauteil, da aufgrund der Wärmebrückengefahr die Dämmebene in voller Stärke (26 cm – vgl. DIN 4108, Beiblatt 2, min. 8 cm) über die statisch ausgebildete Betonbrüstung geführt werden muss. Dies führt zum einen zu erhöhten statischen Ansprüchen an die Unterkonstruktion einschließlich einer aufwendigeren Montage, zum anderen erhöht sich die Tiefe des Bauteils deutlich gegenüber vergleichbarer Nicht-Passivhaus-Projekte aufgrund des beidseitig erhöhten Dämmpaketaufbaus, so dass bei einem Preis pro Meter mehr Material benötigt wird. Das Bauteil kann daher bei einer Reduzierung der Kosten von 135,-/113,- auf 95,-€/m so nicht mehr ausgeführt werden.

„Hinsichtlich der Aluminium-Holz-Fensterelemente wurde der Einsparvorschlag des RPA aus dem Prüfbericht zur Kostenschätzung bisher nicht umgesetzt. Ich schlage vor, mit der Ausschreibung den Wettbewerb auch für reine Aluminiumfenster unter Einhaltung des geforderten Uw-Wertes zu öffnen. Der Markt wird die wirtschaftlichste Lösung zeigen."

Der Einsparvorschlag des RPA wurde aus wirtschaftlichen Gründen bewusst nicht umgesetzt. Bei den geplanten Fenstern handelt es sich um Passivhaus geeignete Fensterelemente mit einem u-Wert von min. 0,8 W/(m²K), Dreischeibenisolierverglasung, Edelgasfüllung und thermisch wirksamen Glasabstandshaltern. Ein Markt für Aluminium-Fenster mit diesen Anforderungen ist nahezu nicht existent, einzig die Fa. Schüco bietet hierzu ein Produkt mit der Bezeichnung „AWS 112.IC" an, dagegen werden Holz-Aluminium Fenster mit den obigen Anforderungen von mehreren großen Fensterherstellern (Internorm, Gutmann, Batimet) angeboten und können mit einem U-Wert von bis zu 0,65 hergestellt werden. Bei der Wahl von Aluminiumfenstern ist derzeit mit Mehrkosten von min. 10-15% gegenüber einem vergleichbaren Holz-Aluminium Fenster zu rechnen. Eine aktuelle Aluminium-Fensterausschreibung eines Passivhauskindergartens erzielte als Ergebnis einen Anbieter mit einem kostenneutralen Nebenangebot auf Holzaluminiumfenster. Wir raten aus diesen Gründen derzeit zur Verwendung von Holz-Aluminium-Fenstern bei der Planung von Passivhäusern.

Bauwerk – Technische Anlagen

„Die beiliegenden Anmerkungen von 262/3 (QS-TGA) sind im Zuge der Weiterplanung zu berücksichtigen (siehe auch beiliegendes ergänzendes Antwort-Schreiben des IB Lautenbach vom 27.02.2012). In der beiliegenden Entwurfsbeschreibung sind konstruktive Maßnahmen zur Einhaltung der Trinkwasserhygiene beschrieben (Ringleitungen, Spüleinrichtungen, Warmwasserbereitung als Frischwassersystem)."

Die Anmerkungen der Qualitätssicherung werden in der weiteren Planung durch das IB Lautenbach umgesetzt.

„Die Außenluft für die Lüftungsanlagen wird über einen Erdwärmekollektor unter der Bodenplatte vortemperiert; im Falle eines Defektes ist eine Reparatur nicht möglich. Die Lebensdauer für Erdwärmetauscher wird in der Fachliteratur mit 50 - 80 Jahren bzw. im Mittel 60 Jahren angegeben (Quelle: IEMB und BBR, Info-Blatt Nr. 4.2). Im Zuge der Ausführungsplanung sollte geprüft werden, ob dieser Anlagenteil zwingend nötig ist (Dimensionierung der Vorerhitzer der RLT-Anlage)."

Aufgrund des positiven Effekts auf die Passivhausprojektierung soll der Erdwärmetauscher in der weiteren Planung berücksichtigt werden.

Eine Reparatur im Falle einer Zerstörung eines Rohres unter der Bodenplatte ist wirtschaftlich nicht möglich, wie das bei allen Erdkollektoren der Fall ist. Zur Risikoabgrenzung wird der Kollektor in einzelne Rohrkreise unterteilt und diese nach außen in einen zugänglichen Schacht geführt. So geht im schlimmsten Falle nur ein Bruchteil der Gesamtanlage verloren.

„Ich gehe davon aus, dass hinsichtlich der unterstützenden Fensterlüftung eine Verriegelung zur Heizungs- und Lüftungsanlage umgesetzt wird (Fensterkontakte o. ä.)."

Eine Verriegelung und die zugehörige Infrastruktur sind nicht vorgesehen. Die unterstützende Fensterlüftung ist zur Sicherung der Mindestluftqualität unverzichtbar. Eine Abschaltung der mechanischen Lüftung zugunsten der Fensterlüftung bedeutet den Verzicht auf Wärmerückgewinnung und erhöht damit den Energiebedarf des Gebäudes. Eine Unterbrechung des Heizbetriebs während der Fensterlüftung zu Nutzungszeiten ist nicht möglich, da die Mindesttemperaturen im Raum ohne Heizung nicht zu halten sind.

„Für die Lüftungsanlage wird mit Stand KOB eine Ausbaureserve für eine eventuelle spätere 3-Zügigkeit der Schule berücksichtigt."

Die Ausbaureserve wurde berücksichtigt.

„Es ist eine Photovoltaikanlage mit 131.500,- € netto enthalten, ein Verzicht sollte angesichts der Haushaltslage in Erwägung gezogen werden. Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung liegt bei."

Aufgrund der veränderten wirtschaftlichen Situation der Einspeisevergütung soll die Photovoltaikanlage nun zur Deckung des Eigenbedarfs eingesetzt werden, um einen positiven Effekt auf die Passivhausprojetierung zu erzielen. Die wirtschaftliche Betrachtung der Eigennutzung wird in der weiteren Planung untersucht und möglicherweise zu einer reduzierten Anlagengröße führen.

„Seitens der GW wurde auf Anregung des RPA (vgl. RPA-Nr. 2011/1252) auf eine halogenfreie Verkabelung verzichtet."

Korrekt.

„Die Kostenansätze sind insgesamt plausibel gewählt. Die Kostensätze für die Kostengruppe 430 sind hoch gewählt, bewegen sich aber noch im marktüblichen Bereich. Insgesamt werden die Kostenansätze für die KG 400 als verbindliche Obergrenze festgesetzt."

Bauwerk – Ausstattung

„Seitens 40 wurde mit dem Planungsauftrag ein Kostenansatz von 500.000,- € brutto für die Ausstattung mitgeteilt. Hierbei ist durch 40 eine Bedarfsprüfung durchzuführen."

Der Prüfbericht des RPA wurde an 40 weitergeleitet mit der Bitte um Veranlassung einer Bedarfsprüfung. Derzeit liegt diese noch nicht vor.

Baunebenkosten

„Die Kostengruppe 700 wird in der Kostenberechnung mit einem pauschalen Ansatz von ca. 22 % berücksichtigt. Ich empfehle, die Honorarkosten mit Stand Kostenberechnung zukünftig genauer (gemäß der HOAI-Verträge sowie der Honorare der Sonderfachleute) anzugeben."

Aufgrund der stufenweise erfolgenden bzw. noch fehlenden Beauftragung von Fachplanern und Sonderfachleuten können bei Abschluss der Leistungsphase 3 die Baunebenkosten in jedem Falle nur geschätzt werden. Für eine korrekte Angabe der Baunebenkosten müssen zumindest alle Planer bis zur LPH 9 beauftragt sein.

Mit freundlichen Grüßen

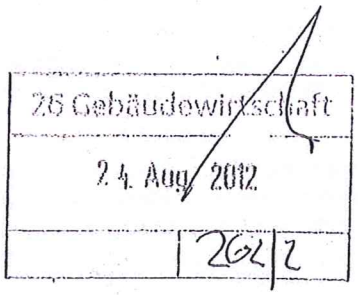
2. 261/0 mit der Bitte um Mitzeichnung 02/08/12

3. 262/11-T2 mit der Bitte um Mitzeichnung 02/08/12

4. Durchschriften erhalten:
   261/0
   26/1

5. 262/2 z.Vg. 08.08.12 02/08/12

14
143/2



22.08.2012
Frau Reuter
29390
Herr Titze
23759

26

Kostenberechnung: **Abriss und Neubau**
Grundschule Fühlinger Weg 7

RPA-Nr.: **KOB 2012/1065**

hier: **Stellungnahme von 262/2 vom 02.08.2012**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ihr o. g. Schreiben haben wir erhalten. Hinsichtlich der geprüften Projektkosten in Höhe von 13,225 Mio. € netto aus dem Prüfbericht vom 24.06.2012 ergeben sich keine neuen Erkenntnisse.

Die Argumentation von 26 in der Stellungnahme ist nicht nachvollziehbar. Insbesondere sind folgende Punkte nicht korrekt dargestellt:

Mit den Parametern „Passivhaus", „Schadstofffreiheit" und „Inklusion" begründet 26 die Kostenerhöhung vom Stand Kostenschätzung (RPA-Nr. 2011/1252) zum Stand Kostenberechnung (RPA-Nr. 2012/1065). Das Gebäude war jedoch bereits zum Stand der Kostenschätzung als Passivhaus geplant. Zur Thematik „schadstofffreies Bauen" gibt es seit 2007 die sog. Positivliste bei der Gebäudewirtschaft. Die Vorgabe zum inklusionsgerechten Bauen findet sich seit Juli 2009 in den Schulbaurichtlinien der Stadt Köln. Somit können die drei eingangs genannten Randbedingungen nicht Auslöser für Kostenerhöhungen zur Fortschreibung in die Kostenberechnung sein.

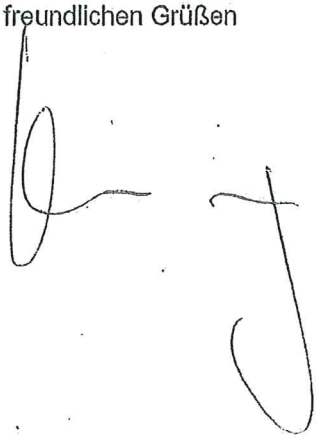
Die Kostenschätzung war untersetzt und wurde daher seitens 14 um rund 20 % erhöht. Es handelt sich nicht um eine pauschale Erhöhung wegen des Passivhausstandards, hier betragen die Mehrkosten für die KG 300 gegenüber konventioneller Bauweise lediglich ca. 15 %. Im RPA-Schreiben zur Kostenschätzung vom 19.07.2011 findet sich keine Anmerkung hinsichtlich geplanter Standards und BKI-Werte.
Warum soll die vorgelegte Kostenberechnung laut 26 das erste verlässliche Dokument zur Kostenkontrolle im Projekt sein? Es wurde doch bereits eine Kostenschätzung aufgestellt.

Zur KG 300: In der Stellungnahme des RPA vom 19.07.2011 zur vorgelegten Kostenschätzung wurde auf ein mögliches Einsparpotential durch die Verwendung eines Wärmedämmverbundsystems bei der Fassadengestaltung verwiesen. Im Prüfbericht zur Kostenberechnung vom 27.06.2012 wurde dargelegt, dass 26 weiterhin am bereits in der Kostenschätzung ausgewählten Fassadensystem festhält. Es ergibt sich bezüglich der Fassadenkonstruktion aus der Empfehlung von 14 im Rahmen der Kostenschätzungs-Prüfung kein Widerspruch. Die Stellungnahme von 26 an den von 14 reduzierten Werten aus der Kostenberechnung steht jedoch im Widerspruch zur Kostenschätzung. Insbesondere für die Fassadenbauteile,

die Fensterelemente, die Außentür und die Attikabauteile wurden in der Kostenschätzung deutlich geringere Kostenansätze gewählt, die noch unterhalb der Kostenansätze von 14 liegen. Warum der Wettbewerb nicht für reine Aluminiumfenster geöffnet werden soll, bleibt nach wie vor nicht nachvollziehbar.

Zur KG 400: Wir raten weiterhin von der Ausführung des Erdwärmekollektors ab. Noch im Telefonat am 17./18.07.2012 mit 26 wurde seitens der Projektleitung bestätigt, das der Kollektor auf Grund geringer Laufzeiten entbehrlich sei und problemlos durch ein herkömmliches Register ersetzt werden könne, siehe gleichlautend auch die E-Mail des IB vom 19.07.2011.
Das RLT-Konzept wirft Fragen auf: Wenn es keine Verriegelung der Lüftungsanlage bei geöffnetem Fenster gibt, wird quasi planmäßig zum Fenster hinaus geheizt. Dies widerspricht der beabsichtigten Energieeinsparung als eigentlichem Ziel des Passivhauses.
Durch die mittlerweile geringere Einspeisevergütung kann die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage grundsätzlich nicht besser werden. Von einem Einbau wird daher abgeraten.

Zur KG 700: Mindestens liegen im aktuellen Stadium des Bauvorhabens Honorarangebote und Vertragsentwürfe vor. Hieraus sollte sich das voraussichtliche Honorar ableiten lassen, eine rein prozentuale Abschätzung spiegelt nicht den tatsächlichen Kenntnisstand wieder.

Aus Sicht von 14 ist die Prüfung der Kostenberechnung mit diesem Antwortschreiben abgeschlossen.

Mit freundlichen Grüßen