2. Schreiben an: ab: 28.04.2015 AP (von Frau Schmitz (26) abgeholt)
26

Neubau Schaugewächshaus – Botanischer Garten mit optionaler Orangerie
Vorlage der Kostenberechnung, RPA-Nr.: 2015/0486

Summe eingereicht SGH	**8.900.000,00 € brutto / 7.478.991,60 € netto**
Summe eingereicht Orangerie	**2.200.000,00 € brutto / 1.848.739,50 € netto**
Summe eingereicht gesamt	**11.100.000,00 € brutto / 9.327.731,10 € netto**

Sehr geehrte Damen und Herren,

am 11.03.2015 haben Sie mir die Kostenberechnung im Rahmen der HOAI-Leistungsphase 3 zu o. g. Projekt zur Prüfung vorgelegt. Mit der geprüften Kostenberechnung soll ein Baubeschluss durch den Rat der Stadt Köln erreicht werden.
Die Kosten für das Schaugewächshaus belaufen sich auf 8.900.000,00 € brutto. Der Neubau der Orangerie wird mit dem Entwurf als Option angeboten und mit zusätzlichen 2.200.000,00 € beziffert. Da ein baulicher Zusammenhang zwischen dem Tropenhaus und der Orangerie nicht erkennbar ist, wäre ein Verzicht auf die Orangerie möglich.

Im Vergleich zu den im Jahr 2011 bereits vorgelegten Unterlagen hat es einige Änderungen in Bezug auf den Entwurf gegeben. Sie führen dazu, dass ein rein technisches Gebäude entstanden ist, das weder Sanitäreinrichtungen noch einen vielfach gewünschten Gastronomiebetrieb enthält. Die Entwurfsänderungen haben sich finanziell günstig auf die Kostenberechnung ausgewirkt. Ein Großteil der Einsparungen wird jedoch durch die Preissteigerung aufgehoben, die durch den langwierigen Planungsprozess entstanden sind.
Die Haustechnikplanung sowie die Planung des Landschaftsarchitekten befinden sich weiterhin offensichtlich auf demselben Stand wie 2011. Neue Planunterlagen liegen nicht vor.
Obwohl seit der letzten Vorlage einer Kostenermittlung ans RPA im Herbst 2011 gut 3 ½ Jahre vergangen sind, muss die von 26 vorgelegte Planung als halbfertig bezeichnet werden. Insbesondere für die Haustechnikplanung wurden weder die offenen Fragen aus dem RPA-Prüfbericht von 2011 geklärt, noch wurde die TGA-Planung an die aktuelle Architektur angepasst.

Um eine zeitnahe Beschlussfassung zu ermöglichen, hat 14 die Prüfung der Kostenermittlung bereits durchgeführt, obwohl die wegen der vorläufigen Haushaltsführung erforderliche Bestätigung von 20 zur Kostenübernahme noch aussteht. Diese fehlt bis heute. Auch fehlt der zugesagte Beschlussentwurf, so dass 14 keinen Abgleich durchführen konnte.

Im Ergebnis kann ich auf Basis der bisherigen Informationen für den vom Rat zu fassenden Baubeschluss keine positive Empfehlung aussprechen. Die vorgelegte Planung beinhaltet zahlreiche kostenrelevante Unwägbarkeiten, die vor der Baubeschlussfassung zu klären sind. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die fraglichen Punkte in der separaten Anlage 1 dargestellt.

Die eingereichte Kostenberechnung sende ich zu meiner Entlastung zurück. 67 erhält eine Durchschrift dieses Schreibens.

Mit freundlichen Grüßen

3. Ausfertigung erhält: 67
67

ab: 28.04.2015 AP

4. Kopie z.V.

28/4

28.04.15

AP 28.04.2015
28.4.15

14
143

28.04.2015
Frau Pirch
28572
Frau Reuter
29390
2015-0486
KOB_SGH_Pirch+Reuter_Entwurf 2 Anlage 1.doc

1. Notizen
Anlage 1 zum Prüfbericht mit Details zu den offenen Punkten.

2. Schreiben an:
26

ab: 28.04.2015 AP

Neubau Schaugewächshaus – Botanischer Garten mit optionaler Orangerie
Vorlage der Kostenberechnung, RPA-Nr.: 2015/0486

Hier: Anlage 1 zur RPA-Prüfung

Die fraglichen Punkte sind mit dem vorgelegten Planungsstand weder geklärt, noch sind deren Folgen finanziell bewertbar. Damit die Fragen zur Wiedervorlage der Unterlagen im Wesentlichen geklärt werden können, listen wir die entsprechenden Punkte nachfolgend detailliert auf:

A) Allgemeine Fragen bzw. Unklarheiten:
- Wurden Untersuchungen bezüglich voraussichtlicher Einnahmen oder zukünftiger Förderbeiträge durchgeführt?
- Warum hat sich der Spendenbetrag des Freundeskreises Botanischer Garten Köln von 2011 nochmals reduziert?
- Es bleibt unklar, auf welchen Ausführungszeitraum sich die kalkulierten Kosten beziehen, da der Baubeginn mit „2016 oder 2017" angegeben wird.
- Der Bauablauf geht aus den Unterlagen nicht hervor. Aussagen, ob die Pflanzen (zumindest teilweise) während des Baus im Tropenhaus verbleiben, fehlen. Weiterhin ist unklar, welche Funktion das Interimsgewächshaus mit ca. 190 m² übernimmt, das anstelle der Frühbeete im Betriebshof entstehen soll.
- Der Ansatz einer Preissteigerung von 8,8 % ist sehr hoch. Destatis weist als Mittelwert von 2011 bis 2014 (jeweils die Kalkulationszeitpunkte) ca. 6,8 % aus.

B) Fragen zur Baukonstruktion (KG 300):
- Mengenermittlungen liegen mit dem Verweis, dass sie über das cad-Programm ermittelt wurden nicht vor. Die Steigerung der Fassadenfläche trotz der Absenkung des Gebäudes ist deshalb bspw. nicht nachvollziehbar.
- Die Einheitspreise sind z. T. nicht überprüfbar, da Referenzprojekte/ Erfahrungswerte der Planer herangezogen wurden.

C) Fragen zur Technischen Anlage (KG 400):
- Eine Berücksichtigung der reduzierten Kubatur in Bezug auf die Heizlast, die Verteilung und die Wärmeübergabe ist nicht erkennbar.
- Es liegt kein Brandschutzkonzept vor.
- Aussagen zum Immissionsschutz/Schallschutz fehlen.
- Untersuchungsergebnisse der Bestands-Abwasserleitungen liegen nicht bei.
- Für die Überkopfberegnungsanlage und das Hochdruck-Verneblungssystem wird eine Abstimmung mit dem Gesundheitsamt empfohlen.

- Durch die hohe Anzahl an Benutzungsstunden, sollte in Bezug auf die Heizungsanlage der Einsatz von Trockenläuferpumpen in Verbindung mit einer optimierten Anlagenhydraulik in Erwägung gezogen werden.
- Die Planung der RLT ist vorläufig und nicht auf dem erforderlichen Stand der Entwurfsplanung.
- Das Ergebnis der thermischen Gebäudesimulation fehlt. Diese hat unmittelbaren Einfluss auf die Dimensionierung der Heizungs- und Lüftungsanlage.
- Untersuchungen zum Einsatz der Bestands-NEA stehen aus.
- Kostenansätze für technische Dachfenster-Komponenten fehlen.
- Eine Beschreibung der Regelstrategie liegt nicht bei. Die Anbindung an den Bestand ist nicht dargestellt.

D) Fragen zu den Baunebenkosten (KG 700):
- Eine Aufschlüsselung der Baunebenkosten fehlt. Eine im Jahr 2011 übergebene Aufstellung weist nur Teilkosten aus. Der Ansatz einer Pauschale in Höhe von 27 % der Kostengruppen 300 bis 600 ist jedenfalls nicht ausreichend.

3. Ausfertigung erhält: 67 ab: 28.04.2015 AP
67

4. Kopie z.V.

Gebäudewirtschaft (GW)
262/15

05.05.2015
Frau Schmitz
Tel. 20583

1.

14
143

Schreiben ab: 06.05.

Ersatzbau des Schaugewächshauses Botanischer Garten Köln
Vorlage optimierte Planung und entsprechende Kostenaufbereitung
RPA-Nr.: 2015/0486

Sehr geehrter Herr Hemsing,

anbei erhalten Sie die Stellungnahme der Gebäudewirtschaft zum Prüfbericht vom 28.04.2015.

In Ihren Ausführungen merken Sie an, dass das Schaugewächshaus nach der Optimierung ein rein technisches Gebäude, ohne Sanitäranlagen und Gastronomiebereich, wie in der Version von 2011 vorgesehen, entstanden ist.

Hierzu möchte ich folgende Angaben machen:

Es handelt sich bei diesem Gebäude auch weiterhin um ein Schaugewächshaus mit Publikumsverkehr. Bereits in der Version von 2011 wurde auf ausdrücklichen Wunsch auf den Gastronomiebereich verzichtet, da dieser im neuen Veranstaltungszentrum Flora, welches fußläufig durch die Gartenanlage zu erreichen ist, abgedeckt wird.
(Gastronomiebetrieb mit ansprechender Außengastronomie in den Sommermonaten).
Das gleiche gilt für die Sanitäranlagen, die wie bisher im neuen Veranstaltungszentrum Flora mit öffentlichem Zugang zur Parkseite, ihren bewährten Standtort erhalten haben.
Daher sind der Entfall der Gastronomie und der Verzicht auf die zusätzlichen Sanitäranlagen im Schaugewächshaus nicht alleine für die Einsparungen ausschlaggebend. Die eigentliche Ursache für die Einsparung liegt in der Absenkung des Schaugewächshauses, der Entfall der zweiten Ebene im Eingangsbereich und der Optimierung des Rundweges.

Wie im gemeinsamen Termin vom 23.01.2015 bereits erläutert, ist derzeit ausschließlich der Bereich der Architektur optimiert worden. Die damaligen Fachplaner stehen nicht mehr zur Verfügung, da die Leistungen zur Ursprungsplanung von 2011 vollständig erfüllt und abgerechnet wurden. Für die optimierte Planung und Ausführung der Maßnahme ist der Beschluss zwingend erforderlich, um hier die ausstehenden VOF Verfahren (TGA Planer, Tragwerksplaner etc.) weiter zu verfolgen und die Planung entsprechend den Vorgaben der Fachplaner voranzutreiben.
Daher können derzeit nur marginal Aussagen zu den von Ihnen unter C angemerkten Punkten getätigt werden.

Die indexbedingten Einheitspreisveränderungen sind nicht, wie von Ihnen angemerkt, durch den Planungsprozess entstanden. Der Planungsprozess ist nicht langwierig hingezogen

Die 2011 bereits aufgeworfenen Fragen seitens 14 wurden damals zeitnah durch den TGA Planer Büro PGH beantwortet. Die damals aufgeführten Unstimmigkeiten zw. Kostenberechnung und den Unterlagen des Ing. Büros PGH beruhten auf einer Verwechslung bezüglich der Kostenangaben Brutto / Netto. Dies wurde entsprechend in der Beantwortung mitgeteilt. Ein Brandschutzgutachten lag ebenso bereits 2011 den Unterlagen bei. Diese Belange wurden in der Entwurfsoptimierung berücksichtigt. Eine weiterführende Aussage kann erst nach erfolgter Beschlussfassung und entsprechender Beauftragung verfolgt werden. Die Grundzüge der optimierten Planung enthalten die Grundaussagen zum Brandschutzkonzept von 2011.

A)
Allgemeine Fragen seitens des RPA:
Es wurden Überlegungen zur Refinanzierung der investiven Baukosten angestellt. Siehe hierzu die Vorlage Nr. 0912/2015, die als Anlage beigefügt ist.

Der Spendenbetrag des Freundeskreises hat sich nicht reduziert, sondern der Betrag hat sich den Erfordernissen der HOAI angepasst und umfasst unverändert die Architektenkosten der Leistungsphasen 1 – 5. Die Leistungsphasen 1 und 2 sind bereits honoriert und passen sich nicht mehr an.

Die Fertigstellung der Maßnahme ist für 2017 angesetzt.

Der Bauablauf der Maßnahme wurde 2011 bereits beschrieben und hat sich vom Grundsatz der nicht verändert. Die in den Planunterlagen markierten Pflanzen, des großen Tropenhauses und des Wüstenhauses verbleiben während der Bauphase an Ort und Stelle. Eine entsprechende Schutzumhüllung wurde in der KG 211 kalkuliert.
Das in der Prüfbemerkung angesprochene Interimsgewächshaus dient der der Zwischenlagerung von Pflanzen.

Auf dem Deckblatt der im 4. Quartal 2014 erstellten optimierten Kostenberechnung wird erläutert, dass die endstehenden Kosten auf das 1. Quartal 2015 prognostiziert wurden. Dies wurde zwischen der Gebäudewirtschaft den Architekten abgestimmt, um entsprechende aussagekräftiger Zahlen zu erhalten.

B)
Fragen zur Baukonstruktion:
Die Mengenansätze entsprechen der Entwurfsplanung sind zu sämtlichen Positionen /Kostengruppen in der ergänzenden Datei Kostenberechnung dokumentiert.

Da es sich um ein bogenförmiges Glasgebäude handelt wurde ein 3 D - Modell erstellt und die Flächen hieraus ermittelt. Die Fassadenflächen haben sich durch die Absenkung des Gebäudes verringert. Die Quellen für die Einheitspreise sind in der jeweiligen Position angeführt. Für Positionen, für die keine BKI Preise vorhanden sind, da keine Baupreissammlungen für Schaugewächshäuser vorliegt, wurden die Einheitspreise aus Herstelleranfragen und aus dem 2013 fertiggestellten Referenzprojekt des Büros Königs Architekten entnommen. (siehe Deckblatt Kostenberechnung) und die Angebotspreise aus 2011 jeweils hochgerechnet.

Das Referenzprojekt GWCR ist ein Forschungsgewächshaus für die Goethe Universität Campus Riedberg Frankfurt, welches eine ähnliche bogenförmige Konstruktion aufweist wie das Schaugewächshaus im Botanischen Garten.

C)
Fragen zur technischen Anlage:

C)
Fragen zur technischen Anlage:
Diese Angaben wurden durch die Energieabteilung der Gebäudewirtschaft aufgrund der Planungsunterlagen 2011 und 2014 ermittelt.

	2011		**2015**	
Umbauter Raum a)	22.441	m^3	19.409	m^3
Umbauter Raum b)	3.053	m^3	3.053	
Fläche a)	2797	m^2	2540	m^2
Fläche b)	624	m^2	717	m^2
spez. Heizlast (mit Orangerie)	59 W/m^3			
Heizlast	1500	KW	**1321**	KW

Durch die verringerte Kubatur um 12 % wird die Heizlast um den gleichen Prozentsatz geringer, wenn davon ausgegangen wird, dass sich bauphysikalisch und damit an der spezifischen Heizlast nichts ändert.
Bezogen auf die Kosten wird sich dies nur marginal auswirken.

- Die Kosten 480 ändern sich nicht.
- Die Kosten 420 ändern sich bei der Orangerie auch nicht.
- Die Kosten 422 ändern sich bei dem Schaugewächshaus unmerklich
- Die Kosten 423 Raumheizflächen sind die Einzigen, die sich im günstigsten Fall evtl. um 12% (27.000,-) reduzieren könnten.

Eine Technische Gebäudesimulation von Büro ISRW Klapdor vom 05.09.2011 liegt vor. (siehe Entwurfsplanung Stand 2011) Im weiteren Verlauf der Planung wird diese auf die Optimierung angepasst. Der Elektromotorische Hubantrieb ist in der KG 362 enthalten.

Differenzierter Angaben können erst nach Weiterbeauftragung der Fachplaner erfolgen.
In diesem Zusammenhang werden auch die als unproblematisch einzustufende Immissionsschutz- und Schallschutzgutachten erbracht.

Die Untersuchung der Bestands- Abwasserleitungen wurden im Entwurf von 2011 vorgelegt. Die damalige Prüfung hat keine Nachfragen seitens 14 ergeben.

Überkopfberegnungsanlage und das Hochdruck-Vernebelungssystem:
Der Anregung seitens 14 wird aufgenommen. Die Abstimmung wird in der weiteren Planung mit dem Gesundheitsamt erfolgen.

Einsatz Trockenläuferpumpen:
Der Anregung seitens 14 wird aufgenommen und in der weiteren Planung berücksichtigt.

Planung RLT-Anlagen:
Die Planung wird in der weiteren Vertragsleistung der TGA Fachplanung berücksichtigt.

D)
Fragen zu den Baunebenkosten:
Die Angabe der Pauschalen von 27% für die Kostengruppe 700 erfolgte in Abstimmung mit der Gebäudewirtschaft und den Architekten.
Diese Pauschale ermittelt sich aus bereits vorliegenden Daten bei Projekten in dieser Größenordnung und beinhalten alle Erfahrungswerte zu Honoraren, Nebenkosten wie Vermessung und Bauaufsicht bis hin zu Gebühren und Reprokosten.
Nach Auffassung der Gebäudewirtschaft trifft dieser Mittelwert von 27% aller Erfahrung nach auf die tatsächliche Nebenkostenentwicklung zu.
Auf eine weitere Aufschlüsselung der Kostengruppe 700 wird daher an dieser Stelle verzichtet.

Zum besseren Verständnis der Maßnahme ist die Vorlage Nr. 0912/2015 in Anlage an das Schreiben beigefügt.

Mit freundlichen Grüßen

Petra Rinnenburger
Geschäftsführende Betriebsleitung

Anlage
Anlage Vorlage Stand 04.05.2015
2-fach Kostenberechnung 1. Ordner
Alte Kostenberechnung und Planung von 2011 1. Ordner

Ausfertigung erhält:

67

2.z.V. bei 262/15 05.05.2015

06/05

1 06 05 15

14 15.05.2015

26

Neubau Schaugewächshaus – Botanischer Garten mit optionaler Orangerie
Wiedervorlage der Kostenberechnung
RPA-Nr.: 2015/0663 (Wv. zu RPA-Nr. 2015/0486)

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Schreiben vom 05.05.2015 haben Sie die o. g. Kostenermittlung wiedervorgelegt. Zuvor konnte mit RPA-Prüfbericht vom 28.04.2015 kein positives Votum erfolgen. Ziel der Wiedervorlage ist es demnach, die festgestellten Mängel auszuräumen und somit eine Baubeschlussfassung zu ermöglichen.

Inhaltlich und umfänglich sind die wiedervorgelegten Unterlagen unverändert, sie wurden lediglich um Ihr Anschreiben sowie die Beschlussvorlage (Nr. 0912/2015, als Entwurf) ergänzt.

Im Ergebnis kann auch nach Prüfung der Wiedervorlage keine Zustimmung zum angestrebten Baubeschluss erfolgen. Nach wie vor weisen sowohl die vorgelegte Planung wie auch der Verfahrensablauf gravierende Mängel auf. Zur näheren Erläuterung orientiert sich dieser Prüfbericht nachfolgend an den Punkten aus Ihrem Anschreiben vom 05.05.2015.

Ihre Einlassungen bezüglich des Zeitverzuges und der Planungsqualität sind nicht nachvollziehbar. Zunächst einmal liegt keine abgeschlossene TGA-Fachplanung der HOAI-Leistungsphase 3 vor, da ganz wesentliche Punkte weiterhin ungeklärt sind.

Nach wie vor fehlt auch zur Wiedervorlage eine Kostenzusage von 20 (vorläufige Haushaltsführung).

Zu den einzelnen Kostengruppen wird Folgendes erläutert:

A) Allgemeine Fragen bzw. Unklarheiten:
- Für die Aussagen zur Refinanzierung sind noch zu klärende Förderanträge nicht hilfreich. Ebenso tragen reine Sachspenden aus der Bürgerschaft nicht zur Entlastung des Baukostenetats bei.
- Auch die prognostizierten Einnahmen in Höhe von 175.000 € pro Jahr (bei Umsetzung der optionalen Orangerie) werfen weitere Fragen zur Wirtschaftlichkeit und Verhältnismäßigkeit des Projekts auf. Bei Projektkosten von rund 11,1 Mio. € brutto ergibt sich eine Amortisationszeit von gut 63 Jahren. Diese Aussage bezieht sich rein auf die Investitionskosten, d. h. Kosten für Energie und Bauunterhaltung etc. sind hierbei noch nicht berücksichtigt.
- Der reduzierte Spendenbeitrag des Freundeskreises Flora bezieht sich auf den Zeitpunkt 2006, hier war eine Kostenbeteiligung von 3 Mio. € in Aussicht gestellt worden (für Architekten-Planung und weitere Finanzleistungen). Da diese Summe nicht generiert werden konnte, erfolgte nachträglich eine Einschränkung auf die Erstattung der Architektenleistungen. Hierdurch sowie durch die geänderte Planung erhöhte sich der Investitionsanteil der Stadt Köln von eingangs 2,5 Mio. € in 2006 auf nunmehr über 11 Mio. € zum jetzigen Zeitpunkt.
- Eine Indizierung der Kostenberechnung auf das 1. Quartal 2015 ist bei einem geplanten Baubeginn in „2016 oder 2017" nicht sinnvoll.

B) Baukonstruktion (KG 300):

- Die Mengenansätze fehlen weiterhin. Eine Datei zur Kostenberechnung liegt beim RPA nicht vor. Grundsätzlich werden ausschließlich Originalunterlagen in Papierform geprüft.
- Gemäß dem Dokument „Raumliste" vergrößerte sich die Hüllfläche des Schaugewächshauses von 2011 nach 2015 um ca. 150 m². Dies ist nicht plausibel, da der Baukörper durch das Absenken kleiner wurde (vgl. auch Kubaturreduzierung um gut 2.200 m³).
- Die Einheitspreise sind weiterhin nicht überprüfbar; laut Aussage 26 beruhen sie auf lediglich einem Referenzobjekt des Architekten. Inwiefern dies aussagekräftig bzw. allgemeingültig ist, kann von hier ohne genaue Detailkenntnisse zum Beispielprojekt nicht beurteilt werden.

C) Technische Anlagen (KG 400):

- Die pauschalen Aussagen zur reduzierten Heizlast (Kubatur sinkt um 12 % und in gleichem Maße die Heizlast) sind nicht stichhaltig. Für die Heizlast ist in erster Linie das A/V-Verhältnis ausschlaggebend, da die Wärmeverluste maßgeblich durch die wärmeübertragende Umfassungsfläche beeinflusst werden (Transmissionsverluste). Das verringerte Raumvolumen geht nur in den Lüftungswärmeverlust mit ein. Nach wie vor fehlt eine aktuelle Heizlastberechnung, die dem Planstand der Architektur entspricht.
  Die Aussagen zu Kostenänderungen sind ebenfalls nicht nachvollziehbar. KG 422 (Wärmeverteilung = Verrohrung) ändert sich in direktem Zusammenhang mit der Heizlast, ebenso die KG 423 (Wärmeübergabe = Heizflächen).
- Eine thermische Gebäudesimulation wurde nach wie vor nicht vorgelegt. Richtig ist, dass der Kostenberechnung sowohl in 2011 wie auch aktuell vom Bauphysikbüro einerseits ein Gutachten „Bau- und Raumakustik" und andererseits ein Gutachten „EnEV-Nachweis 2009 mit Kondensatfeuchteschutz und sommerlichem Wärmeschutz" beilagen. Bei einer thermischen Gebäudesimulation handelt es sich nicht, wie von 26 als „technische Gebäudesimulation" bezeichnet, um diesen EnEV-Nachweis. Dies ist bereits dem Vortext des EnEV-Gutachtens zu entnehmen, hier werden die Leistungen einer thermischen Gebäudesimulation eindeutig abgegrenzt. Eine thermische Gebäudesimulation betrachtet detailliert und tiefgehend die raumklimatischen Gegebenheiten in Abhängigkeit von Gebäudegeometrie, bauphysikalischen Eigenschaften der Gebäudehülle sowie normierten Wetterdatensätzen. Sie liefert stichhaltige Aussagen zum thermischen Verhalten des Gebäudes. Erst hiermit können die TGA-Komponenten Heizung und RLT für technisch anspruchsvolle Gebäude, wie z. B. das Schaugewächshaus mit definierten Anforderungen an die Raumluftfeuchte, dimensioniert werden. Ohne thermische Gebäudesimulation sind keine belastbaren Aussagen zu den sich einstellenden Temperaturen in den verschiedenen Gebäudezonen möglich. Dies hat direkten Einfluss auf die Regelungsanlage bzw. die Konzeption der Regelstrategien (insbesondere Sonnenschutzsteuerung, Nachtlüftung etc.).
  Im Schlusswort des o. g. EnEV-Nachweises wird jedenfalls ausdrücklich auf das Erfordernis der thermischen Gebäudesimulation hingewiesen, um die „entscheidenden Parameter" weiter zu konkretisieren (S.13). Insbesondere betrifft dies die Zuluft nebst Temperatur, sowie die Lüftungsöffnungen im Dach (S. 11).
  Insofern ist die vorliegende TGA-Planung mindestens der Raumlufttechnik weiterhin vorläufig und entspricht nicht dem HOAI-Leistungsstand „Entwurf". Es ist eine funktionsfähige und den technischen Anforderungen entsprechende RLT-Planung vorzulegen. Die Heizungsplanung ist miteinzubeziehen.
- Untersuchungsergebnisse der Bestands-Abwasserleitungen lagen 2011 nicht vor und fehlen weiterhin (s. a. E-Mail des IB an 17.11.2011 an 26/Herrn Manderla). Dies gilt ebenso für die Untersuchung zur Kapazität der Bestands-NEA. Die Regelstrategie sowie Anbindung an die Bestandsregelung sind weiterhin unklar.
- Das Brandschutzkonzept fehlte bereits 2011 und liegt noch immer nicht bei.

- Etwaige Schallschutz-/Immissionsschutzmaßnahmen sind kostenrelevant. Daher ist eine entsprechende Konzeption zum Zeitpunkt Kostenberechnung erforderlich.
- Die Abstimmung mit dem Gesundheitsamt zu Überkopfberegnungsanlage und Hochdruck-Verneblungssystem kann nicht erst zu einem nicht näher definierten späteren Zeitpunkt erfolgen, sondern ist im Rahmen des Entwurfs erforderlich. Sollte die beabsichtigte Lösung aus hygienischer Sicht nicht tragfähig sein, ergeben sich auch hieraus wieder kostenrelevante Änderungen (Versprühen von Brunnenwasser zur Feuchteregelung und Beregnung, hierbei zwangsläufig Bildung von Aerosolen → Legionellen?).

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Punkte bereits durch den Planer PGH zu erbringen waren. Seitens des Planers wurden hauptsächlich allgemeine Leistungen zur TGA erbracht (allgemeine Betrachtung zu Energieversorgungsvarianten ohne Wirtschaftlichkeitsberechnung, Beleuchtung etc.). Gerade die entscheidenden projektspezifischen Schwierigkeiten eines Gewächshaus-Sonderbaus (wie z. B. Heizungs- und Lüftungskonzeption, Regelung der Raumluftfeuchte und Temperaturen mit Zonierung), wurden jedoch nicht in der erforderlichen Detaillierung geplant.

D) Baunebenkosten (KG 700):
Eine lediglich prozentuale Angabe der Baunebenkosten entspricht nicht der DIN 276. Der Wert 27 % liegt zwar im Bereich der BKI-Honoraransätze für KG 300 + 400. Im konkreten Fall lässt er sich jedoch nicht verifizieren: Die Honorarangabe beinhaltet noch nicht die 380.000 € Architektenhonorar, die über die Förderung durch den Freundeskreis Flora noch hinzukommen. Zudem sind weitere Kosten für Sonderfachleute wie z. B. die thermische Gebäudesimulation absehbar, solche Sonderleistungen sind jedoch regulär nicht in den BKI-Kosten enthalten. Die Aufschlüsselung aus dem Jahr 2011 erläutert nur eine Summe von rund 1,1 Mio. €, die verbleibende Differenz ist nicht erklärbar.

Zur Beschlussvorlage Nr. 0912/2015 ist festzustellen, dass diese weder in sich noch im Abgleich zum Ratsbeschluss vom 22.06.2006 schlüssig ist. Insbesondere fällt Folgendes auf:

E) Zur Alternative 1 (Neubau Schaugewächshäuser inkl. Orangerie):
Gemäß Ortstermin vom 27.01.2015 weist die vorhandene Mauer des Verbindungsgangs zwar einige Risse auf, jedoch ist der bauliche Zustand nicht als schwerwiegend bzw. dringend sanierungsbedürftig einzustufen. Des Weiteren wäre das vorhandene Dach zu säubern.

F) Zur Alternative 2 (Abriss ohne Ersatzneubau):
Die Kosten des Abrisses werden als nicht bezifferbar dargestellt. Dies ist widersprüchlich, da auch für den Neubau ein Abriss notwendig wird und die Abrisskosten laut Aussage im Absatz „Begründung", Punkt 5 - Finanzierung, in den Gesamtkosten enthalten sind.

G) Zur Begründung, Punkt 1 - Historie:
- Es wird angegeben, dass in den 2006 kalkulierten Kosten in Höhe von 5,5 Mio. € weder der Abriss noch diverse andere Leistungen enthalten seien (Baufreimachung, Erschließung, Interimslösung, Verlagerung Garage, Gestaltung Innen- und Außenbereich, Anpassung technische Anlage). In der Beschlussvorlage aus dem Jahr 2006 ist jedoch die Rede von „geschätzten Gesamtkosten von 5,5 Mio. € für den Bau des Schauhauses" bzw. „städtischer Anteil an den Investitionskosten in Höhe von 2,5 Mio. €". Einschränkungen bezüglich nicht enthaltener Leistungen werden nicht gemacht.
- Die statischen Maßnahmen, die im Dezember 2005 durchgeführt wurden, sollten den Fortbestand der Schaugewächshäuser für fünf weitere Jahre sichern. Innerhalb dieses Zeitraumes (2006 bis Ende 2010) hätte demnach die Weiterentwicklung des Neubaukonzeptes erfolgen müssen. Tatsächlich wurde erst Mitte 2011 eine Kostenberechnung zur Prüfung ans RPA eingereicht, die Überarbeitung hierzu weitere drei Jahre später (Ende 2014). Die Zeitabläufe sind nicht nachvollziehbar, die von 26 dargestellte Dringlichkeit ist augenscheinlich hausgemacht. Faktisch läuft die Realisie-

rung des Projektes seit nunmehr fast 9 Jahren, ohne dass es bislang eine verlässliche Kostenberechnung auf Basis aktueller Planungen gibt.

- Weiter wird angeführt, dass im Hinblick auf eine nachhaltige Lösung der Ersatzneubau die einzige wirtschaftlich vertretbare Lösung sei. Aus diesem Grund sei auf „weitere kostenintensive gutachtliche Stellungnahmen zur Technischen Ausrüstung, Herstellung der Barrierefreiheit, Baunebenkosten" usw. verzichtet worden. Wie eine Aussage über die Wirtschaftlichkeit eines Neubaus möglich ist, ohne die Stellungnahmen von Fachplanern zu berücksichtigen, ist nicht nachvollziehbar.

H) Zur Begründung, Punkt 3 - Architektur:
In der Beschlussvorlage fehlen, wie auch in der Kostenberechnung, Aussagen zu der Interimslösung und dem Bauablauf, obwohl gerade in diesen beiden Punkten großes Kostenrisikopotential liegt.

I) Zur Begründung, Punkt 4 - Energieversorgung:

- Die Bestätigung des Bauaufsichtsamtes, wonach das Schaugewächshaus als Sonderbau gilt und somit nicht der EnEV unterliegt, fehlt.
- Es wird erläutert, die Energieversorgungsvarianten seien „zusammen mit der Rheinenergie geprüft, eine Wirtschaftlichkeitsberechnung mit unterschiedlichen Energieversorgungsvarianten erstellt und durch die Energiewirtschaftsabteilung der Gebäudewirtschaft geprüft" worden.
  Im hier vorhandenen Belegexemplar (Aktenbestand RPA) zur KOB Stand 2011 ist keine Wirtschaftlichkeitsberechnung vorhanden, diese befindet sich lediglich im von 26 „neu" eingereichten Ordner mit Stand 2011. Eine Prüfung durch 261/43 ist nicht erkennbar. Weiterhin ist fraglich, inwiefern die Rahmenbedingungen aus 2011 zu Energiepreisen, Förderungen etc. noch aktuell sind.
  Es trifft zu, dass der TGA-Planer bei der Rheinenergie technische Details zum Fernwärmeanschluss erfragt hat. Hingegen war die Rheinenergie nicht an der Prüfung von Energieversorgungsvarianten und Wirtschaftlichkeitsberechnungen beteiligt.

J) Zur Begründung, Punkt 5 - Finanzierung:

- Durch die nicht nachvollziehbar langen Planungs- bzw. Bearbeitungsphasen (2006 bis 2011 bzw. 2011 bis 2015) wurde ein Teil der erzielten Kosteneinsparungen durch die Baupreissteigerung neutralisiert. Die geänderte Architektur erzeugte weitere Kosten für Umplanungsleistungen.

Der tatsächliche Projektverlauf, insbesondere bezüglich der Zeitschiene und der Kostenentwicklung, kann nicht zufriedenstellen. Bei Bedarf können die o. g. Punkte in einem persönlichen Gespräch näher erläutert werden.

Bereits zum dritten Male wurden dem RPA in der Sache unvollständige Projektunterlagen vorgelegt, die nicht den Ansprüchen der Gemeindehaushaltsverordnung (GemHVO) genügen. Das RPA ist der Auffassung, dass auf Basis dieser Unterlagen kein Investitionsbeschluss erfolgen kann – äußerst hilfsweise ein Weiterplanungsbeschluss bis zum Erreichen der vollständigen Entwurfsplanung, einschließlich einer DIN-konformen und vollständigen Kostenberechnung.

Mit den Anmerkungen werden die wiedervorgelegten Unterlagen zurückgereicht.
67 erhält eine Durchschrift dieses Schreibens.

Mit freundlichen Grüßen

Gebäudewirtschaft (GW)
262/15

20.05.2015
Frau Schmitz
Tel. 20583

14
143

Ersatzbau des Schaugewächshauses Botanischer Garten Köln
Vorlage optimierte Planung und entsprechende Kostenaufbereitung
RPA-Nr.: 2015/0663 (Wv. Zu RPA-Nr. 2015/0486

Sehr geehrter Herr Hemsing,
Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie die Stellungnahme der Gebäudewirtschaft zum Prüfbericht vom 15.05.2015.

In Ihren Ausführungen zu meinem Schreiben vom 05.05.2015 merken Sie an, dass die wiedervorgelegten Unterlagen unverändert, lediglich um mein Anschreiben sowie der Beschlussvorlage (Nr.: 0912/2015 als Entwurf) ergänzt wurde.

Ferner weisen Sie wiederholt darauf hin, dass auch in der Wiedervorlage eine Kostenzusage von 20 (vorläufige Haushaltsführung) weiterhin aussteht. Gleichzeitig steht die Finanzierungszusage von Dezernat II, unter dem Vorbehalt der positiven Prüfung der Kostenberechnung durch das Rechnungsprüfungsamt.
Hierzu kann seitens des Fachamtes nur der Hinweis eingebracht werden, dass die Entscheidung zur Realisierung dieser Maßnahme an anderer Stelle getroffen werden muss.

Da mein Schreiben Sie nicht vollumfänglich informieren konnte, möchte ich Ihnen zu Ihrem Schreiben vom 15.05.2015 folgende Angaben machen:

Zu den einzelnen Kostengruppen:

A.
allgemeine Fragen, bzw. Unklarheiten:
Aussagen zur Refinanzierung, klärende Förderanträge, prognostizierte Einnahmen:
Hierzu wurde in der Beschlussvorlage Stellung bezogen. Die Abschreibung der Investition wird auf 80 Jahre Festgelegt.

Reduzierter Spendenbeitrag des Freundeskreises der Flora:
Ihre Aussage aufgrund der vorliegenden Ausführungen ist korrekt.
In meiner weiterführenden Stellungnahme gehe ich auf den Punkt der Zeitspanne von 9 Jahren weiter ein.

Indizierung der Kostenberechnung auf das 1. Quartal 2015:
Nach derzeitigem Sachstand wird von einem Baubeginn Anfang 2017 ausgegangen. Somit wird eine Indizierung des Baupreises auf den Index von 2016 (Zeitpunkt der Ausschreibun-

gen) festgelegt. Eine Kostensteigerung von 2,4 % wird auf die Gesamtsumme aufgeschlagen. Dem Hinweis der Rechnungsprüfungsamtes wird hiermit Rechnung getragen.

B.
Baukonstruktion (KG 300):
Die Kostenberechnung liegt in den eingereichten Unterlagen in Papierform vor (Inklusiver Ermittlung der Maße und Erläuterungen). Die Kostenberechnung ist bereits über die Anforderungen der DIN 276 hinausgehend bis in die 3. Ebene aufgestellt. Die Erläuterungen und Massenberechnungen, sowie Einheitsquellenangaben sind im blau hinterlegten Erläuterungsdokument zur Kostenberechnung enthalten. Zur Erläuterung wird in Anlage ein Auszug (bei CAD-Ermittlung) beigefügt.

„Vergrößerung der Hüllfläche":
Die Flächen der Gebäudehülle sind mit Ermittlung von 2015 korrekt ermittelt. Die angebliche Vergrößerung der Hüllfläche, bei Verkleinerung der Hülle nach Optimierung, ist einem Fehler in der Vorlage von 2011 geschuldet.
In Anlage ist ein Auszug aus der Ermittlung der Fläche Stand 2015 beigefügt. Damit werden die aktuellen Angaben richtig gestellt.

Die Einheitspreise wurden aus folgenden Quellen ermittelt:
BKI, Anfragen bei ausführenden Firmen und aus dem Referenzobjekt, welches bereits genannt wurde.
In der Anlage werden Informationen zum Referenzobjekt beigefügt.

C.
Technische Anlagen (KG 400):
Zum besseren Verständnis werden die Planunterlagen des Büros PGH als Anlage beigefügt.
In der Planung von 2011 wurde durch das Büro PGH bis zur Fertigstellung LPH 3 alle Bereiche geplant. Änderungen im Zuge der Optimierung 2015 werden in der Weiterplanung berücksichtigt.

Die Thermische Gebäudesimulation liegt vor. Diese war leider nicht in den Prüfunterlagen beigelegt. Ich bitte dies zu entschuldigen.
Die Unterlagen werden als Anlage beigefügt.

Untersuchungsergebnisse Bestand:
Das Büro PGH hat hierzu entsprechende Ausführungen in der Entwurfsplanung von 2011 eingereicht.
Die Unterlagen werden als Anlage beigefügt.

Aussagen zur Bestands-NEA und Anbindung der MSR-Technik werden in der Weiterplanung berücksichtigt.
Die Anbindung an die 2009 errichtete DDC-Anlage ist bisher vorgesehen. Dies wird in der Weiterplanung, im Zuge der Optimierung, nochmals geprüft.

Das Brandschutzgutachten 2011 liegt vor. Diese war leider nicht in den Prüfunterlagen beigelegt. Ich bitte dies zu entschuldigen.
Die Unterlagen werden als Anlage beigefügt.

Schallschutz-/Immissionsschutzmaßnahmen:
Siehe hierzu die Stellungnahme des Büros ISWR.
Nach Rückfragen an die Bauaufsicht im damaligen Planungsprozess wurde dies als nicht notwendig angesehen.

Hochdruck-Vernebelungssystem:

Im Zuge der weiteren Planung wird das Gesundheitsamt eingeschaltet. (Rücksprache mit dem Gesundheitsamt mit Datum heute)
Eine Aussage zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht möglich, da die TGA-Planung in der weiterführenden Planung angepasst wird. Die Anregung des RPA auf eine Speisung der Vernebelungsanlage durch eine Frischwasserzufuhr zu ändern wird aufgenommen.

Ein Großteil der Nachfragen seitens 14 wurde in der Entwurfsplanung von 2011 bereits durch das Büro PGH abgearbeitet. Warum diese Unterlagen 14 nicht vorlagen entzieht sich meiner Kenntnis. Ich bitte dies zu entschuldigen.
Die Entwurfsplanung PGH wird zum besseren Verständnis nochmals als Anlage beigefügt.

D.
Baunebenkosten (KG 700):
Die Angabe der Pauschale von 27% ermittelt sich aus Erfahrungswerten.
Zum besseren Verständnis sind diese hier überschlägig und teilweise aus Werten von anderen Maßnahmen aufgeschlüsselt:

In Ansatz gebracht werden die KG 300 – 600. Bei den Architekten wird die LPH 1 – 5 extern durch den Freundeskreis beglichen.
Ferner werden stadtinterne Prüfkosten etc. angesetzt (63, 23, 37) und allgemeine Nebenkosten wie Reprodienste und sonstige.

Architekten- und Ingenieurleistungen:	1.007.516 Euro
Gutachter	80.000 Euro
Stadt Köln/Rheinenergie/Ämterhilfe/Dekra/Repro	450.358 Euro
Prüfstatiker etc.	
	1.537.874 Euro
Zuschlag Unvorhergesehenes	40.000 Euro

Detailliertere Angaben können nach Weiterbeauftragung der einzelnen Fachplaner und Gutachter nachgereicht werden.

E.
Alternative 1:
Bei der Erweiterung des Neubaus Schaugewächshaus und Orangerie, geht es vorrangig um die Steigerung der Attraktivität für den Besucher. Hierdurch sollte eine Verbindung zwischen dem neuen Schaugewächshaus und dem Bestandshaus geschaffen werden.
Da sich bei dieser Maßnahme anbietet, dass die Bestands-Mauer integriert wird, wurde eine Sanierung mit in die Planung aufgenommen.

F.
Alternative 2:
Die Kosten für eine Komplett Niederlegung des Gebäudes und Herrichtung können ausschließlich als Pauschale angegeben werden.
Eine Beauftragung im Sinne einer Planung für den Abriss hat es nicht gegeben, da diese Variante in der öffentlichen Wahrnehmung nicht von Vorteil ist.
Der Abriss für den Neubau beinhaltet keine Komplettniederlegung und Herrichtung.
Ein nicht unwesentlicher Bestand der Bepflanzung wird während der Bauzeit vor Ort bestehen bleiben. Daher können diese Kosten nicht für einen Komplettabriss herangezogen werden.

Die Pauschale für die Komplettniederlegung des Schauhauses beinhaltet folgende Maßnahmen und Planungsleistungen:
Planung und Abrissantrag, Abriss der Anlage, Bodengutachter, Schadstoffgutachter – ggfs. Entsorgung (Schadstoffe, kontaminierter Boden)
Herrichten des Geländes nach Abbruch.

In Ansatz werden ca. 1 Millionen Euro angegeben.

Ob ein Verkauf oder die Wiederverwendung der seltenen Pflanzen an anderer Stelle sichergestellt werden kann, kann zurzeit nicht Beurteilt werden.
Im Falle der Entsorgung der seltenen und kostbaren Pflanzen, wäre ein nicht unerheblicher Vermögensabgang, der zurzeit nicht beziffert werden kann, zu verzeichnen.
Dieser nicht näher zu beziffernder Betrag müsste zu der o.g. Summe hinzugenommen werden.

Im Übrigen kann mit einer entsprechenden Reaktion der Öffentlichkeit auf den Abbruch des Schaugewächshauses und den Verlust der Pflanzen gerechnet werden.

G.
Historie:
Zum besseren Verständnis der Zeitschiene sind hier die einzelnen Eckpunkte des Planungsprozesses aufgeführt:
Im Jahre 2006 wurde Finanzierung der gesamten Maßnahme durch den Freundeskreis angedacht– diese haben die Architekturplanung des Schaugewächshauses eigenständig beauftragt. Die Planung wurde als Schenkung der Stadt Köln 2006 zur Verfügung gestellt (Ausschließlich Hochbauplanung ohne Fachplaner).
Nach 2006 wurde festgestellt, dass diese Maßnahme nicht komplett durch den Freundeskreis zu stemmen war. Das Projekt ruhte aus finanziellen Gründen bis 2010. Danach wurde die Maßnahme erneut aufgenommen und 26 als Projektleitung und Steuerung beauftragt. Der Planungsprozess mit Einbindung von Fachplanern wurde erst ab diesem Zeitpunkt aufgenommen. Das Ehrgeizige Ziel war die Erreichung der Beschlussreife Weiterplanungs- und Baubeschluss bis Ende 2011, da zu diesem Zeitpunkt das vorhandene Schauhaus bereits gravierende Mängel aufwies.
Vor dem Hintergrund der damaligen Haushaltslage wurde die Beschlussfassung erneut zurückgestellt Die Maßnahme konnte erst im Herbst 2014 mit einer optimierten Planung der Architektur wieder aufgenommen werden.

Aufgrund dieser Angaben erklärt sich auch die Diskrepanz zwischen den Kostenangaben von 2006 und 2015. Erst ab dem Zeitpunkt Anfang 2011 waren die Fachplaner im Projekt involviert. Der Hinweis des Rechnungsprüfungsamtes, die erforderlichen Fachplaner frühzeitig einzubinden wird künftig beachtet.

H.
Nachfragen zur Interimslösung und Bauablauf:
1.Vorbereitung und Interimslösung
Die Pflanzen im bestehenden Schaugewächshaus und im Außenbereich werden vor dem eigentlichen Baubeginn umgepflanzt bzw. zum Teil gerodet. (Kostenkalkulation siehe KG 212 Büro rmp: Entwurfsplanung Innenlandschaften und -bepflanzung und Außenanlagen)
Für die Zwischenunterbringung wird zusätzlich zu den vorhandenen Gewächshäusern /Anzuchthäusern eine weitere Fläche für die auszulagernden Tropenpflanzen benötigt. Diese wird als Interimsgewächshaus auf dem Betriebshof errichtet. Kostenkalkulation für die Flächenvorbereitung und Interimsgewächshaus als Thermofoliengewächshaus incl. Heizung (GEHA-Heizlüfter) siehe KG 212, 214 und KG 251 sowie TGA-Ausstattung KG 429.
Einige Pflanzen, die nicht umgepflanzt werden können wurden kartiert und verbleiben während des Neubaus in einer Schutzeinhausung, diese wurde in KG 211 durch Büro rmp kalkuliert.
2. Bauablauf
Für den reinen Bauablauf wurde eine Bauzeit von ca. 2,0 – 2,5 Jahren vorgesehen.
Erste Bauphase: Die Arbeiten im Außenbereich (Zisterne, Leitungen, Garagen…) und dem Bereich Arbeitsräume und Nutzpflanzenhaus werden begonnen.

Zweite Phase: Wegen des zu schützenden Pflanzenbestandes erfolgt die Errichtung des großen Tropenhauses und des Wüstenhauses inkl. frostsichere Einglasung in der warmen Periode.
Dritte Phase: Alle weiteren technischen, baulichen und landschaftlichen Innenausbauarbeiten und Probebetrieb finden daran anschließend statt.

I.
Begründung Punkt 4 – Energieversorgung:
Siehe hierzu den Auszug aus dem Protokoll vom 16.03.2011 unter der Beteiligung der Energieabteilung 261/43.
Der Auszug ist als Anlage beigefügt.

J.
Begründung Punkt 5 – Finanzierung:
Nachvollziehbarkeit Planungs- bzw. Bearbeitungsphasen siehe Ausführungen unter G. Historie.

Mit freundlichen Grüßen

Petra Rinnenburger
Geschäftsführende Betriebsleitung

Anlagen
Kostenberechnung aktuelle Planung 2015 1. Ordner
Alte Kostenberechnung und Planung von 2011 1. Ordner
Entwurfsplanung Büro PGH
Thermische Gebäudesimulation
Brandschutzgutachten
Anlagen wie im Schreiben angegeben.

Ausfertigung erhält:

01

67

PGH
planungsgemeinschaft haustechnik

PROTOKOLL vom 16.03.2011

Seitens Herr Nawroth wird bestätigt, dass es für den Neubau der Schaugewächshäuser bauordnungsrechtlich keine Einhaltungs- u. Nachweispflicht für die aktuell gültige EnEV 2009 gibt.
Allerdings wird der Hinweis erteilt, dass das Energiemanagement nicht entscheiden kann, ob ein EnEV-Nachweis für die untergeordneten Räume, wie z.B. Foyer / Arbeitsraum / Werkstatt etc., zu erbringen ist. Hier ist die Bauaufsicht der Stadt Köln Entscheidungsträger.

Herr Manderla wird versuchen einen Kontakt zu einem zuständigen Mitarbeiter der Bauaufsicht herzustellen, damit der Sachverhalt geklärt werden kann.

Seitens Herrn Kubanek wird der Sachstand zum Thema Passivhaus-Standard erläutert.
Dabei erklärt Herr Kubanek, dass ein Einhalten der Passivhaus-Standard-Kriterien für den Neubau der Schaugewächshäuser nicht umsetzbar ist (Thema U-Werte / Fensterflächenanteil), das Ziel der Fachplaner allerdings darin besteht sich soweit wie eben technisch möglich diesem anzunähern.
Dazu wird seitens Herrn Kubanek vorgeschlagen einen entsprechenden rechnerischen Nachweis gemäß PHPP - Passivhaus-Projektierungs Paket im Planungsverlauf anzufertigen, um Abweichungen vom Passivhaus-Standard darzustellen.

Das Energiemanagement der Stadt Köln, vertreten durch Herrn Nawroth und Herrn Zippel, bestätigt, dass die gemäß Energieleitlinien vorgegebene Erfüllung des Passivhaus-Standard für den Neubau der Schaugewächshäuser nicht realisierbar ist, und benötigt dazu auch keinen rechnerischen Nachweis, wie er von Herrn Kubanek vorgeschlagen wurde, da allen Beteiligten im Vorfeld klar ist, dass es keinen rechnerischen Nachweis für die Einhaltung geben kann. Die Nachweispflicht bezieht sich stets auf ein Referenzgebäude, welches es für konventionelle Bauten gibt, aber eben nicht für Sonderbauten, wie es ein Gewächshaus ist.
Herr Nawroth erklärt, dass sich die Vorgabe des Passivhaus-Standards gemäß den Energierichtlinien nur auf konventionelle Bauten bezieht, wie z.B. Schulgebäude und Kitas.

Allerdings wird sich mit allen Gesprächsteilnehmern einstimmig verständigt, dass eine Bilanzierung gemäß DIN V 18599 für das Gesamtgebäude, um eine spätere Bewertung des Gebäudes vorzunehmen, nötig ist und auch im weiteren Planungsverlauf angefertigt werden soll.

Wärmeerzeugung
Als nächstes wird durch das Planungsbüro PGH, vertreten durch Herrn Kreuz, die bisherigen konzeptionellen Überlegungen hinsichtlich desEnergiekonzeptes erläutert.

In den Energieleitlinien 2010 heißt es unter 2. Heizungstechnik / Wärmeerzeugung *„Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung, wie in Köln verfügbar, ist zu bevorzugen."*

Seitens Herrn Kreuz wird bei dem Energiemanagement angefragt, ob eine Wärmeerzeugung monovalent mittels Fernwärme, wie in den Präsentationsunterlagen der PGH näher beschrieben, im Sinne aller Beteiligten ist.
Die bisherige Wärmeversorgung der Schaugewächshäuser wird ebenfalls über Fernwärme realisiert.

Als mögliche Alternative wird von Herrn Kreuz eine bivalente Variante mittels eines BHKW zur Grundlastabdeckung in Verbindung mit einem Gas-Brennwertkessel zur Spitzenlastabdeckung näher erläutert.

planungsgemeinschaft
haustechnik

PROTOKOLL vom 16.03.2011

Durch Herrn Nawroth wird ausdrücklich bestätigt, dass auch eine zukünftige Wärmeversorgung der Schaugewächshäuser mittels Fernwärme erfolgen soll.
Politischer Wille der Stadt Köln ist, sofern möglich, eine Wärmeversorgung mittels Fernwärme bei Neubauten vorrangig anzustreben. Abweichungen müssen begründet werden. Aufgrund des bereits bestehenden Fernwärmeanschluss vermutet Herr Nawroth Darstellungsprobleme bei der Politik, wenn wir Überlegungen anstreben einen bestehenden Fernwärmeanschluss mit Gas zu ersetzen.
Herr Nawroth hebt den zertifizierten Primärenergiefaktor der Kölner Fernwärme von 0,24 hervor und spricht nochmal die Vorteile der Fernwärme gegenüber Gas, besonders in Hinblick auf Klimaschutz an.

Alle Gesprächsteilnehmer einigen sich darauf, dass dennoch die von Herrn Kreuz zuvor beschriebene Alternative zur Wärmeerzeugung in einer separat beauftragten Betriebskostenanalyse der Wärmeerzeugung mittels Fernwärme gegenübergestellt wird und schließlich wird die Stadt Köln als Entscheidungsträger fungieren.

Regenerative Energien
Alle Gesprächsteilnehmer verständigen sich darauf, dass ein Einsatz von Photovoltaik im weiteren Planungsverlauf nicht weiter verfolgt werden soll.
Die Stadt Köln hat erst seit Anfang des Jahres, in Folge einer europaweiten Ausschreibung, einen aktuell neuen Stromliefervertrag abgeschlossen, der auch für die Flora Köln verbindlich ist. Dieser ist gegenwärtig gültig und muss auch zukünftig bei den Neubauten genutzt werden.
Als Ansprechpartner wird hierfür Herr Narzinski von der Stadt Köln benannt, mit dem sich PGH zeitnah in Verbindung setzten wird.

Entwässerung-Regenwassernutzung
Seitens Herr Kreuz wird erläutert, dass auch zukünftig das Regenwasser zur Bewässerung genutzt werden soll.
Sobald das entsprechende Bodengutachten durch das Büro Geoconsult erstellt wurde, wird seitens PGH ein möglicher Einsatz von Brunnentechnik untersucht und im Rahmen der Kostenschätzung ausgewiesen.
Herr Nawroth und Herr Zippel erklären sich mit den Erläuterungen und den Vorhaben einverstanden.
PGH fragt noch an, ob dem Energiemanagement Abrechnungen über den Wasserverbrauch der Flora Köln vorliegen.
Als Ansprechpartner für etwaige Wasserverbrauchsabrechnungen wird PGH Frau Zirbel von der Stadt Köln genannt. Auch mit Frau Zirbel wird sich PGH zeitnah in Verbindung setzen.

Dormagen, 16.03.2011

planungsgemeinschaft
haustechnik
Dipl. Ing. Björn Kreuz

14
143/2

.05.2015
Herr Vieten
28502

26

Neubau Schaugewächshaus – Botanischer Garten mit optionaler Orangerie
Wiedervorlage der Kostenberechnung
RPA-Nr.: 2015/0730 (Wv. zu RPA-Nr. 2015/0663, 2015/0486)

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Schreiben vom 20.05.2015 haben Sie die Kostenermittlung mit ergänzenden Unterlagen wiedervorgelegt. Auf Basis des Prüfberichtes vom 15.05. hat am 20.05.2015 ein Erläuterungsgespräch zwischen 26, vertreten durch Frau Schmitz und Herrn Jülich und dem RPA, vertreten durch Frau Reuter stattgefunden.

Nach Durchsicht der Unterlagen ist mir die Empfehlung für einen Baubeschluss weiterhin nicht möglich. Aus meiner Sicht ist die Planung in wesentlichen Punkten nicht abgeschlossen.

Die Gründe meiner Entscheidung möchte ich nachfolgend erläutern. Meine Erläuterungen orientieren sich hierbei an Ihr Schreiben vom 20.05.2015.

A) Allgemeine Fragen bzw. Unklarheiten:
   - Die vorgenommene Indizierung der Kostenberechnung auf das Jahr 2016 wird als Zuschlag i. H.V. 2,4% auf die bisherige Projektsumme angegeben, jedoch nicht näher erläutert.

B) Baukonstruktion (KG 300):
   - 26 hat ausschließlich eine Mengenaufstellung für die Fensterflächen bzw. die Hüllfläche vorlegt. Alle anderen Mengenansätze fehlen. Die Detaillierung nach DIN 276 ist somit nicht gegeben.
   - Für das Referenzobjekt des Architekten wurden ein Gebäudesteckbrief und eine Projektvorstellung aus einer Zeitschrift eingereicht. Vergleichende Hinweise von 26 fehlen. Kostenrelevante Aussagen können diesen Unterlagen nicht entnommen werden, auch gibt es keine Erläuterungen des Architekten hierzu.

C) Technische Anlagen (KG 400):
   - Verlässliche Aussagen zur reduzierten Heizlast fehlen. Es wurde ein Gesprächsprotokoll des TGA-Planers aus März 2011 vorgelegt. Dem ist zu entnehmen, dass 261/43 an der Entscheidung für Wärmeversorgung mittels Fernwärme beteiligt war. Zu den Kostenänderungen durch die reduzierte Heizlast gibt es weiterhin keine Angaben.
   - Eine thermische Gebäudesimulation vom 26.03.2012 wurde nachgereicht. Die Unterlage bezieht sich auf die „alte" Planung mit Stand Sommer 2011 und berücksichtigt die damals beabsichtigte Fassade mit doppelter Folienkonstruktion. In der nun vorliegenden Architektur-Planung mit Stand 2015 wurde die Fassade jedoch grundlegend geändert, sie weist nun eine Einfachfolie auf. Insofern gibt es weiterhin keine thermische Gebäudesimulation, die Auskunft über das thermische Verhalten der aktuellen Planung gibt.
   - Die Untersuchung der Bestands-Abwasserleitungen steht aus. Aussagen zur Bestands-Netzersatzanlage und zur Bestands-Regeltechnik fehlen.
   - Das nachgereichte Brandschutzkonzept ist auf den 28.09.2011 datiert und beinhaltet somit nicht die aktuelle Planung aus 2015. Die Pläne aus 2011 sind darüber hinaus

als Vorabzug gekennzeichnet. Im Brandschutzkonzept wird der Bereich Haustechnik ausdrücklich ausgeklammert, da hierzu noch keine Daten vorgelegen hätten (S. 16). Die hier vorliegende Haustechnik-Planung datiert hingegen vom Juli 2011.

- Etwaige Schallschutz-/Immissionsschutzmaßnahmen sind laut Aussage des Bauphysikers vom 20.05.2015 nicht nötig, dieser Punkt ist somit erledigt.
- Bezüglich der Hochdruck-Vernebelungsanlage habe ich nicht pauschal, wie von Ihnen dargestellt, eine Einspeisung von Trinkwasser statt Brunnenwasser gefordert. Richtig ist vielmehr, dass mit dem Gesundheitsamt zunächst zu klären ist, ob eine derartige Vernebelungsanlage aus hygienischer Sicht überhaupt für ein Gebäude mit dauerhaftem Aufenthalt von Besuchern geeignet ist. Erst in einem zweiten Schritt wäre dann zu klären, ob für die etwaige Anlage Brunnenwasser in Betracht kommt oder ob es für ein möglichst keimfreies Aerosol Trinkwasserqualität erforderlich ist.
- Es liegt weder die Entwurfsplanung des Ingenieurbüros bei, noch darin eingepflegte Änderungen, die nach meiner Prüfung aus dem Jahr 2011 erfolgt sein sollen.

I) Zur Begründung, Punkt 4 - Energieversorgung:

- Hier verweist 26 auf das bereits unter Punkt C) zitierte Gesprächsprotokoll. Diesem ist zu entnehmen, dass 261/43 auf die Bauaufsicht als zuständige Entscheidungsträgerin bezüglich des Geltungsbereiches der EnEV verwiesen hat. Eine Bestätigung des Bauaufsichtsamtes, wonach das Schaugewächshaus als Sonderbau gilt und somit nicht der EnEV unterliegt, fehlt weiterhin.
- Die detaillierte Wirtschaftlichkeitsberechnung wird im Protokoll erwähnt. Es ist jedoch nicht erkennbar, ob diese (nun ebenfalls veraltete) Berechnung von 261/43 geprüft wurde, zudem ist die Entscheidungsfindung nicht dokumentiert.

Hinsichtlich der baufachlichen Aspekte, bleiben die Feststellungen aus meinem Prüfbericht vom 15.05.2015 somit nahezu vollständig bestehen.

Mit den Anmerkungen werden die Unterlagen zurückgereicht. 67 erhält eine Durchschrift dieses Schreibens.

Mit freundlichen Grüßen