

Beschlussvorlage

zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**

Betreff

**Abriss und Neubau einer Grundschule, Fühlinger Weg 7, 50765 Köln-Volkhoven/Weiler
Baubeschluss**

Beschlussorgan

Rat

Gremium		Datum
Bezirksvertretung 6 (Chorweiler)	<i>zurückgestellt</i>	31.01.2013 28.02.2013
Ausschuss Schule und Weiterbildung		04.03.2013
Betriebsausschuss Gebäudewirtschaft	<i>zurückgestellt</i>	28.01.2013 11.03.2013
Finanzausschuss	<i>zurückgestellt</i>	04.02.2013 18.03.2013
Rat	<i>zurückgestellt</i>	05.02.2013 19.03.2013

Beschluss

Der Rat genehmigt den Entwurf und die Kostenberechnung für den Abriss der bestehenden Schulgebäude und den Neubau einer Grundschule in Köln-Volkhoven/Weiler, Fühlinger Weg 7 nach

EnEV 2009 mit Gesamtkosten (inkl. Einrichtung) in Höhe von brutto ca. 13.095.000 €

und beauftragt die Verwaltung mit der Submission und Baudurchführung.

Die Finanzierung der Baumaßnahme erfolgt im Rahmen des Wirtschaftsplanes der Gebäudewirtschaft der Stadt Köln.

Alternative 1:

Der Rat genehmigt den Entwurf und die Kostenberechnung für den Abriss der bestehenden Schulgebäude und den Neubau einer Grundschule in Köln-Volkhoven/Weiler, Fühlinger Weg 7 nach

„**Kölner-Standard**“ mit Gesamtkosten (inkl. Einrichtung) in Höhe von brutto ca. 13.393.000 €

und beauftragt die Verwaltung mit der Submission und Baudurchführung.

Die Finanzierung der Baumaßnahme erfolgt im Rahmen des Wirtschaftsplanes der Gebäudewirtschaft der Stadt Köln.

Alternative 2:

Der Rat genehmigt den Entwurf und die Kostenberechnung für den Abriss der bestehenden Schulgebäude und den Neubau einer Grundschule in Köln-Volkhoven/Weiler, Fühlinger Weg 7 nach

Passivhaus-Standard mit Gesamtkosten (inkl. Einrichtung) in Höhe von brutto ca. 13.725.000 €

und beauftragt die Verwaltung mit der Submission und Baudurchführung.

Die Finanzierung der Baumaßnahme erfolgt im Rahmen des Wirtschaftsplanes der Gebäudewirtschaft der Stadt Köln.

Haushaltsmäßige Auswirkungen **Nein**

<input checked="" type="checkbox"/> Ja, investiv	Investitionsauszahlungen (Einrichtung in 2016)		597.700 €	
	Zuwendungen/Zuschüsse	<input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	_____	__%
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, ergebniswirksam	Aufwendungen für die Maßnahme (Abrisskosten inkl. Restbuchwert in 2013)		468.400 €	
	Zuwendungen/Zuschüsse	<input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	_____	__%

Jährliche Folgeaufwendungen (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr: 2017

a) Personalaufwendungen		_____ €
b) Sachaufwendungen etc. Miete inkl. NK bei	EnEV 2009	1.487.000 €
	Kölner-Standard“	1.509.200 €
	PH-Standard „	1.527.600 €
c) bilanzielle Abschreibungen Einrichtung		39.800 €

Jährliche Folgeerträge (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:

a) Erträge	_____ €
b) Erträge aus der Auflösung Sonderposten	_____ €

Einsparungen: ab Haushaltsjahr: 2013

a) Personalaufwendungen	_____ €
d) Sachaufwendungen etc. Miete	78.100 €

Beginn, Dauer

Nach dem vom Rat beschlossenen Planungs- und Beschlussverfahren bei städtischen Hochbauvorhaben ist nach fertig gestellter Entwurfsplanung und Kostenberechnung der Baubeschluss einzuholen. Da sich die Kosten in Bezug auf den Weiterplanungsbeschluss des Rates vom 14.02.2012 nicht erhöht haben, wäre eine Entscheidung des Betriebsausschusses Gebäudewirtschaft mit Vorberatung durch den Schulausschuss einzuholen gewesen. Aufgrund der grundsätzlichen Bedeutung einer möglichen Standardreduzierung wird die Vorlage – nach entsprechenden Vorberatungen – dem Rat zur Entscheidung vorgelegt.

Begründung

In Volkhoven/Weiler gibt es keine Grundschule. Die Grundschüler aus Volkhoven/Weiler fahren derzeit hauptsächlich mit dem Schulbus zur Grundschule Lebensbaumweg nach Heimersdorf. Bisher fehlte ein geeigneter Standort, um in Volkhoven/Weiler ein wohnortnahes Grundschulangebot zu schaffen. Durch die Zusammenlegung der beiden Förderschulen Fühlinger Weg 7 und Soldiner Str. 68 wurde zum 01.08.2007 in Volkhoven/Weiler der Standort Fühlinger Weg für eine schulische Nutzung frei.

Das bestehende Gebäude am Standort Fühlinger Weg 7 ist nach intensiver Nutzung stark sanierungsbedürftig. Sowohl der bauliche und bauphysikalische Zustand als auch der Zustand der haustechnischen Anlagen weisen neben allgemein funktionalen Mängeln unübersehbare Schwachstellen

auf. Außerdem entspricht die Schulanlage nicht mehr den heutigen pädagogischen und funktionalen Erfordernissen und Anforderungen an ein modernes Schulgebäude.

Im Vorfeld wurde eine Gegenüberstellung komplette Sanierung des Gebäudebestandes / Abriss des Bestandes und Neubau vorgenommen, die Ergebnisse sprachen für den Schulneubau. Mit Beschluss vom 10.09.2009 (Session-Nummer 0500/2009) wurden Abriss und Neubau durch den Rat beschlossen und die Verwaltung beauftragt, unverzüglich die Planung und Kostenermittlung aufzunehmen, mit Ratsbeschluss vom 14.02.2012 (3038/2012) wurden Vorentwurf und Kostenschätzung i. H. v. 13.225.000 € brutto (ohne Möblierung) genehmigt und die Weiterplanung beauftragt.

Der Neubau soll als zweizügige Grundschule mit Einfachturnhalle gebaut werden, es besteht die Option auf Erweiterung um einen Zug, darüber hinaus erhält sie ein 150 m² großes Forum für schulische Veranstaltungen. Die im Raumprogramm ursprünglich mit 24 m² vorgesehene Mensaküche soll im Hinblick auf die Erweiterung um einen Zug mit einer Größe von 36 m² geplant werden, die Pausen-WC-Anlage wird ebenfalls auf die Schülerzahl einer 3-zügigen Grundschule ausgelegt. Die Schule wurde barrierefrei und gemäß des Beschlusses des Betriebsausschusses Gebäudewirtschaft vom 26.04.2010 (1498/2010) im Passivhausstandard geplant.

Das Rechnungsprüfungsamt hat die Prüfung der Entwurfsplanung und Kostenberechnung der Gebäudewirtschaft (13.825.000 €) unter der RPA-Nr.: KOB 2012/1065 am 24.06.2012 abgeschlossen und die Kosten für zu hoch befunden (Anlage 3). Die Kosten für das Schulgebäude sollen um ca. 600.000,- € reduziert werden. Hierzu werden Einsparmöglichkeiten im Bereich von Fassade, Fenster, Akustikmaterialien, Bodenbelag und Anlagentechnik aufgezeigt. Diese wurden in die Planung aufgenommen, die vorgelegte Beschlussvorlage weist die reduzierten Kosten aus.

Auf eine Beratung des Projektes im Rahmen des IVC-Verfahrens wurde nach Sichtung der Unterlagen verzichtet, es wird aber ein internes Kostencontrolling stattfinden.

Alternativen:

Aufgrund der angespannten Haushaltslage sind auch die festgesetzten Standards einer Überprüfung zu unterziehen. Insbesondere der Passivhaus-Standard schlägt sich mit höheren Baukosten nieder. Daher wurde zum Hpl.-Entwurf 2012 im Veränderungsnachweis 5 festgelegt: „Die Anwendung der vom Rat festgelegten Standards, die über die Vorgaben der Energieeinsparungsverordnung (in der jeweils gültigen Fassung) hinaus gehen, gilt nicht mehr als generelle Vorgabe, sondern ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und der Folgekosten zu entscheiden.“

Daher wurde eine Gegenüberstellung verschiedener aktueller Energiestandards erstellt. Diese Standards sind die EnEV 2009 (Energieeinsparverordnung), die Energieleitlinien der Stadt Köln, der sog. „Kölner-Standard“ (basierend auf EnEV 2009) sowie das Passivhaus (PHPP). Die gesetzliche Grundlage bildet hierbei die aktuell gültige Energieeinsparverordnung (EnEV 2009), hierin werden auch für Nicht-Wohngebäude verpflichtend einzuhaltende Ziel- bzw. Maximalwerte hinsichtlich des Primärenergiebedarfs eines Gebäudes formuliert (ca. 50 kWh/m²a). Dieser Wert ist jedoch rein theoretischer Natur, da hierin neben einem Faktor für Regenerative Energien bzw. dem Heizenergielieferanten der benötigte Haushaltsstrom außer acht gelassen wird. Der reale Energieverbrauch kann hieran also nicht gemessen werden. Die Energieleitlinien der Stadt Köln (sog. „Köln-Standard“) orientieren sich an den Vorgaben der Energieeinsparverordnung, verlangen jedoch einen niedrigeren Primärenergiebedarf als die EnEV 2009. Das Passivhaus kann mit den beiden anderen Varianten energetisch nur bedingt verglichen werden, da hier Zielwerte für den Jahresheizwärmebedarf (ca. 15kWh) formuliert werden, sowie der Primärenergiebedarf nach PHPP (> 120 kWh/m²a) neben Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, Kühlung auch den genutzten Haushaltsstrom mit einbezieht. Abschließend muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass mit der EnEV 2012/2013 eine Novellierung der Energieeinsparverordnung vorbereitet wird, für die jedoch noch kein Termin des Inkrafttretens existiert. Aussagen über die genauen daraus erfolgenden baulichen Maßnahmen sowie Verschärfung der energetischen Zielvereinbarungen können derzeit nicht getroffen werden. Bis zum Jahr 2019 muss EU-Recht umgesetzt werden, wonach das sogenannte „Niedrigst-Energiehaus“ vorgeschrieben wird, dieses entspricht in etwa dem Passivhaus-Standard.

Die vorliegende Kostenberechnung nach Passivhaus-Standard (angepasst entsprechend der Prüfbemerkungen des Rechnungsprüfungsamtes) wurde somit auf die nach EnEV 2009 bzw. „Kölner-Standard“ erforderlichen Kosten heruntergerechnet (Anlage 4), die aufgrund des fortgeschrittenen Planungsstandes erforderlichen Umplanungskosten (ca. 250.000 €) sind in die KG 700 eingeflossen.

Ein Gebäude nach Köln-Standard bedarf keiner so hochwertigen Technik wie das Passivhaus, sondern verlangt insbesondere einen besseren Wärmedämmwert der Außenbauteile. Daher wurden hier die Baukosten mit einem Drittel Mehrkosten gegenüber dem Bau nach EnEV 2009 angesetzt.

Die eingesparten Kosten sind insbesondere zurückzuführen auf eine deutliche Verkleinerung der Lüftungsanlage, eine Reduzierung der Fassaden-, Dach- und Bodenplattendämmung sowie eine Verringerung des energetischen Standards der Fensterelemente. Das Einsparpotential fällt beim Bauvorhaben Fühlinger Weg allerdings geringer aus als bei vergleichbaren Projekten, da auf den Einsatz einer Lüftungsanlage aufgrund der Außenschall-Belastung in Teilen des Gebäudes nicht verzichtet werden kann und aufgrund des fortgeschrittenen Planungsstadiums erhöhte Umplanungskosten anfallen.

Bei der Entscheidung ist weiterhin zu berücksichtigen, dass die Umplanung und Herabsetzung des Energiestandards eine Zeitverzögerung des Projektes von mindestens 8 Monaten bedeuten würde, was bei einer zu erwartenden Baukostensteigerung von ca. 3% pro Jahr zu einer weiteren Kostensteigerung führt.

Im Ergebnis zeigt die **Kostenvergleichsberechnung** (Anlage 4), dass die Gesamtkosten (mit Abriss- und Einrichtungskosten) beim Passivhaus um ca. 630.000 € (4,8 %) und beim „Kölner-Standard“ um ca. 298.000 (ca. 2,3 %) höher liegen, als bei einer Ausführung nach EnEV 2009:

	€ ca.	Abweichung zu EnEV 2009	
EnEV 2009	13.095.000		
„Kölner-Standard“	13.393.000	298.000	2,28%
Passivhausstandard	13.725.000	630.000	4,81%

Der erstellte **Investitionsvergleich** der drei Varianten (Anlage 5) zeigt jedoch, dass nominal und barwertig die Passivhaus-Lösung die langfristig wirtschaftlichste ist. Gesamtkosten und Restdarlehensbetrag (Barwert) nach 30 Jahren unter Berücksichtigung des Gebäuderestbuchwertes liegen bei:

	€ ca.	Abweichung zu EnEV 2009	
EnEV 2009	16.866.996		
„Kölner-Standard“	16.871.406	4.410	0,03%
Passivhausstandard	16.610.877	-256.119	-1,52%

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei einigen zugrunde gelegten Werten um Annahmen handelt, beispielsweise die Energiekostensteigerungen von 5 % p. a. auf 30 Jahre kann selbstverständlich höher oder niedriger ausfallen, auch ist beim Passivhaus das korrekte Nutzerverhalten wesentlich.

Die kalkulatorische **Miete** inklusive Nebenkosten (Anlage 6) für das erste Jahr ist beim Passivhaus um ca. 40.500 €/a teurer als bei EnEV 2009, beim „Kölner-Standard“ um ca. 22.100 €/a:

	€ ca.	Abweichung zu EnEV 2009	
EnEV 2009	1.487.030		
„Kölner-Standard“	1.509.151	22.121	1,49%
Passivhausstandard	1.527.578	40.548	2,73%

Bei einer Betrachtung von 30 Jahren relativiert sich dies wieder, der Barwert von Miete und Nebenkosten liegt bei:

	€ca.	Abweichung zu EnEV 2009	
EnEV 2009	26.827.141		
„Kölner-Standard“	27.073.123	245.982	0,92%
Passivhausstandard	27.081.725	254.584	0,95%

Aufgrund der derzeit schlechten Haushaltssituation wird daher die EnEV 2009 – Variante zum Beschluss vorgeschlagen, auch wenn sie nicht die langfristig wirtschaftlichste ist, die anderen Varianten sind als Alternativen aufgeführt.

Abschließend soll noch auf einige Untersuchungen der Stadt Frankfurt hingewiesen werden, die als Vorreiterkommune in Sachen Passivhaus gilt. Dort wurde 2004 die erste Passivhaus-Schule errichtet, so dass hier auch bereits Messergebnisse vorliegen. Das Fraunhofer Institut für Bauphysik verfasste 2009 als Zusammenfassung des 186seitigen Berichtes „Passivhausschule Frankfurt Riedberg - Messtechnische Untersuchung und Analyse“ eine Kurzanalyse, die zu dem Ergebnis kommt: *„Der Bau dieser ersten Passivhaus-Schule Deutschlands hat gezeigt, dass eine Ausführung in Passivhaus-Weise wirtschaftlich tragbar ist und war Grundlage für den 2007 von der Stadt Frankfurt gefällten Entschluss, künftig alle öffentlichen Gebäude in Passivhaus-Standard zu errichten. Durch die Begleitforschung konnten die Anlagen verbessert werden, sowie Grundsatzfragen der Energiedebatte geklärt werden. Es ergaben sich hohe Behaglichkeiten bei einer Heizenergieeinsparung von 88 % bezogen auf 30 Frankfurter Schulen und eine sehr gute primärenergetische Bewertung. Die Schule steht in großem internationalem Interesse und wurde umfangreich dokumentiert.“* Insbesondere wird festgestellt, dass *„die Heizenergie-Einsparung gegenüber dem Standardverbrauch für 30 Frankfurter Schulen bei 88% liegt.“* (Anlage 7).

Insgesamt wurden in Frankfurt von 2004 bis heute insgesamt 50 Passivhäuser (10 Kindertagesstätten, 10 Schulen bzw. Schulerweiterungen, 5 Sportfunktionsgebäude, 6 Turnhallen, 5 Jugendhäuser, 12 Schulmensen, 2 Feuerwachen) fertig gestellt, mehr als 65 weitere Passivhaus-Projekte befinden sich in Planung und Ausführung. Die Entscheidung der Stadtverordnetenversammlung vom 06.09.2007, die Passivhausqualität für städtische Gebäude vorzuschreiben, entstand dort eben auch aus Wirtschaftlichkeitsberechnungen für Bauvorhaben. Zitat aus den "Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen" der Stadt Frankfurt: *„Passivhaus-Standard ist einer der vorgegebenen Qualitäten und Handlungsempfehlungen, die sich aus den bisher gesammelten Erfahrungen abgeleitet haben“*.

Das Ergebnis der Stadt Frankfurt aus dem Bericht in Bezug auf den Heizenergieverbrauch (entnommen dem Vortrag: "Verbrauchsauswertung Heizenergie für Passivhausgebäude I, Stand: 2012") mit der Auswertung von Kindergarten- und Schulgebäuden, fasst sich folgendermaßen zusammen: *"Die Auswertung zeigt, dass es zwischen Kindertagesstätten und Schulgebäuden Streuungen gibt. Dies liegt zum einen an höheren Innentemperaturen (\varnothing 21,2 C° – 21,5 C°) und dem technischen Betrieb der Gebäude. Anders, als dies in Schulgebäuden der Fall ist, gibt es in Kindertagesstätten kein Betriebspersonal vor Ort. Hier spielen die Einweisung der Nutzer und der nach den Leitlinien empfohlene Gebäudebetriebsordner eine entscheidende Rolle. Die üblicherweise bei konventionellen Gebäuden angesetzten 6% Mehrverbrauch an Heizenergie pro Grad Temperaturerhöhung können im Passivhaus nicht angesetzt werden. Wir haben dies anhand der Berechnungen mehrerer Kindertagesstätten exemplarisch untersucht. Das erste Grad Temperaturerhöhung ergibt einen höheren Heizenergiebedarf von 17,8%. Das zweite Grad Temperaturerhöhung ergibt einen höheren Heizenergiebedarf von nochmal zusätzlich 15,7%. Insgesamt erhöht sich der Heizwärmebedarf aufgrund der höheren Innentemperatur um 33,5% (~5 kWh/m²a). Um den tatsächlichen Heizwärmeverbrauch zu ermitteln muss der Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt werden. Hierzu werden die Gradtagszahlen eines Vergleichszeitraums in Relation gesetzt und ein Klimakorrekturenfaktor ermittelt. Die Verbräuche für Trinkwarmwasser, Verluste des Kessels, der Verteilung und Speicherung müssen gemessen oder rechnerisch in Abzug gebracht werden (die messtechnische Ermittlung dieser Werte ist in der Regel nicht wirtschaftlich). Die Restwärmemenge ergibt dann den Heizwärmebedarf. Die Erhebungen ergaben, dass der Heizwärmebedarf der Kindertagesstätte Schwanheim und Liesel-Oestreicher-Schule über dem Passivhaus Grenzwert von 15 kWh/m²a liegen. In der Kindertagesstätte konnte der Heizwärmebedarf durch Optimierung der Heizungsregelung bereits um ca. 10 % reduziert werden. Zudem entstehen durch die sich teilweise fälschlicherweise öffnenden Nachtlüftungsklappen während der Heizperiode unnötige Wärmeverluste. Die-*

se Fehlfunktion wird durch eine Überprüfung der Regelung behoben. Für die Liesel-Oestreicher Schule ist davon auszugehen, dass der Verbrauch nach der Mängelbehebung noch weiter gesenkt werden kann und die 15 kWh/m²a im Schnitt erreicht werden.

Trotz der derzeit erhöhten Heizwärmeverbräuche ist die Wirtschaftlichkeit des Passivhaus-Standards weiterhin gegeben."

Ein weiterer Aspekt, der an dieser Stelle erwähnt werden sollte, ist die Luftqualität in den Gebäuden. Bessere Luft in Klassenzimmern führt nachweislich zu besseren Lernergebnissen. Dazu aus dem Bericht „Vergleich der Luftqualität zwischen Passivhausgebäuden und Bestandsgebäuden des Energiemanagements des Hochbauamts der Stadt Frankfurt“:

"Der Vergleich zwischen Passivhaus-Gebäuden und Bestands-Gebäuden zeigt, dass im Durchschnitt, während der Nutzungszeit, die Werte im „hygienisch unbedenklichen“ Bereich liegen. Dies ist aber in den Bestandsgebäuden nur durch Dauerlüftung zu erreichen. Ganztäglich gekippte Oberlichter oder Fenster führen zu hohen Lüftungswärmeverlusten und wirken sich signifikant auf den Heizwärmebedarf aus. In den mechanisch belüfteten Passivhaus-Gebäuden, mit einem hygienisch erforderlichen Mindestluftwechsel und Wärmerückgewinnung, werden wesentlich bessere Raumluftqualitäten erreicht und die Lüftungswärmeverluste in erheblichem Maße reduziert. Die CO₂-Konzentration liegt im Mittel während der Nutzungszeit ca. 300 ppm unter den Werten der Bestands-Gebäude (1.100 ppm) trotz Dauerlüftung."

Finanzierung

Die Baukosten (Gesamtkosten abzüglich der Einrichtungskosten sowie der Abrisskosten) werden im Wirtschaftsplan der Gebäudewirtschaft berücksichtigt. Zur Refinanzierung der investiven Baukosten wird die ab Fertigstellung der Maßnahme entsprechende Mehrbelastung an Mieten im städtischen Haushalt im Schulbudget bereitgestellt. Das alte Schulgebäude wird, mit Ausnahme der Hausmeisterwohnung und der Garage, bereits seit 2007 nicht mehr genutzt. Für die Nutzung der Turnhalle, die bis zum geplanten Abriss gestattet wurde, werden derzeit 78.100 €/a inklusive Nebenkosten gezahlt. Zur Finanzierung des Mietmehrbedarfs i. H. v.

1.408.900 €/a bei Umsetzung gem. EnEV 2009,
1.431.100 €/a bei Umsetzung im Köln-Standard,
1.449.500 €/a bei Umsetzung im Passivhausstandard

sind ab 2017 die erforderlichen Mittel im Teilergebnisplan 0301, Schulträgeraufgaben, veranschlagt.

Die Kosten für die vorgesehene Neumöblierung belaufen sich auf ca. 597.700 € brutto, die Mittelbereitstellung erfolgt frühestens zum Haushaltsjahr 2016 aus veranschlagten Mitteln im Teilfinanzplan 0301, Schulträgeraufgaben, Zeile 9, Auszahlungen für Erwerb v. beweglichem Anlagevermögen, bei Finanzstelle 4010-0301-6-2720, GS Fühlinger Weg 7 -Neubau-. Die Finanzierung der bilanziellen Abschreibungen in Höhe von 39.900 €/a voraussichtlich ab 2017 erfolgt aus dem Teilergebnisplan 0301, Schulträgeraufgaben.

Die Abbruchkosten in Höhe von 347.500 € sowie die Sonderabschreibung des Restwertes des Gebäudes in Höhe von 120.900,- € werden im Jahr 2013 ergebniswirksam und aus veranschlagten Mitteln, im Teilergebnisplan 0301, Schulträgeraufgaben, finanziert.

Weitere Erläuterungen, Pläne, Übersichten siehe Anlage(n) Nr. 1-7