

zusätzliche Anlage 11

zu Vorlage Nr. 2967/2012 - Abriss und Neubau einer Grundschule, Fühlinger Weg 7, 50765 Köln-Volkhoven/Weiler, Baubeschluss

In der Sitzung des Betriebsausschusses Gebäudewirtschaft wurde darum gebeten, die Barwertberechnung detaillierter vorzustellen. Die Verwaltung erläutert die Berechnung wie folgt:

VORBEMERKUNGEN

Beim Bauvorhaben „Grundschule Fühlinger Weg 7“ stehen mit

- dem Passivhausstandard,
- dem sog Kölner Standard und dem
- Standard gemäß EnEV 2009

drei Ausführungsvarianten zur Entscheidung, die sich sowohl in Ihren Erstellungskosten als auch in ihren Bewirtschaftungs- und Unterhaltungskosten unterscheiden.

Um diesen unterschiedlich hohen Lebenszykluskosten und dem Umstand, dass die Kosten zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallen, Rechnung zu tragen, liegt dem Investitionsvergleich der Gebäudewirtschaft die sog. Barwertmethode zugrunde. Im Rahmen einer Barwertberechnung werden die unterschiedlichen Kostenverläufe der Investitionen durch Abzinsung auf den Betrachtungszeitpunkt vergleichbar gemacht. Unter der Annahme, dass der Nutzen aller Varianten gleich hoch ist, ist unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten diejenige Investition vorteilhaft, die den geringsten Barwert aller Kosten aufweist.

Wie alle Entscheidungsrechnungen beruht auch der von der Gebäudewirtschaft vorgenommene Investitionsvergleich auf einer Reihe von vereinfachenden Prämissen, die insbesondere solche Parameter betreffen, die künftige Entwicklungen beschreiben und vorwegnehmen sollen. Angesichts der Prognoseunsicherheit, die der Betrachtung eines Zeitraums von 30 Jahren grundsätzlich eigen ist, sind vor allem die unterstellten Steigerungsraten nur als erwartete Durchschnitts- bzw. Mittelwerte zu verstehen.

ENERGIEKOSTEN

Strom- und Gaskosten

Das Energiemanagement der Gebäudewirtschaft stellt jedes Jahr im Rahmen eines kommunalen Energiepreisvergleichs des Deutschen Städtetages die Energiepreise für Erdgas, Fernwärme, Heizöl, Strom und Wasser zusammen. Die Entwicklung dieser Energiekosten für die Jahre 2000 bis 2012 führte zu einer mittleren jährlichen Kostensteigerung von

- bei Erdgas : 7,5% pro Jahr,
- bei Strom: 4,4% pro Jahr.

Vor diesem Hintergrund erscheint eine Steigerungsrate von 5 % p. a. in beiden Energiesektoren durchaus realistisch. Inwieweit sich diese Entwicklung in den nächsten Jahren fortsetzen

wird, ist nicht vorhersehbar, nach Einschätzung der Gebäudewirtschaft aber auch nicht unwahrscheinlich. Zu berücksichtigen ist, dass ein nicht unbeträchtlicher Anteil der Energiepreise heute bereits durch nicht beschaffungsrelevante Preisbestandteile, sondern gesetzliche Auflagen gebildet wird.

Heizkosten

Der für das geplante Bauvorhaben „Grundschule Fühlinger Weg“ bei der Passivhaus-Variante zugrunde gelegte Heizkostensatz von EUR 2 je Quadratmeter und Jahr basiert einerseits auf dem objektspezifisch unterstellten Heizenergie- bzw. Endenergiebedarf, andererseits auf dem vertraglich vereinbartem Erdgaspreis.

Ein nach EnEV 2009 ausgeführtes Gebäude weist gegenüber einem Passivhaus einen Heizenergiewärmebedarf aus, der etwa um den Faktor 4 - 5 höher liegt. Unter Zugrundelegung eines gemittelten Erfahrungswertes von 4,5 ergeben sich für die EnEV-Variante Heizkosten von 9 Euro/m²a.

Im Vergleich mit der Variante "Standard Köln", die mit ihren Anforderungen - projektabhängig in einem unterschiedlichen Umfang - unterhalb der EnEV 2009, aber noch deutlich unter der Passivhaus-Anforderung liegt, wurde anhand von beispielhaften Erfahrungswerten ein Faktor von etwa 3,5 gegenüber der Passivhaus-Variante identifiziert. Daraus ergibt sich der Ansatz für die Heizkosten von EUR 7/m²a.

SONSTIGE BETRIEBSKOSTEN

Bei den sonstigen typischen Betriebskosten handelt es sich beispielsweise um Frischwasserkosten (Wasserverbrauch), um Kosten der Entwässerung. Hier wurde einheitlich eine Preissteigerung von 2 % p. a. unterstellt.

Grundlage für diese Annahme sind zum einen Aussagen der Europäischen Zentralbank zur Geldwertstabilität und zu der auf lange Sicht tolerablen (durchschnittlichen) Inflationsrate. Darüber hinaus betrug die vom Statistischen Bundesamt ermittelte durchschnittliche Inflationsrate (Entwicklung Verbraucherpreisindex) in den letzten 12 Jahren rd. 1,6 % jährlich.

BAUUNTERHALTUNG

Aus Gründen der Vereinfachung wurde im Vergleich der verschiedenen Varianten einheitlich von einem jährlichen Instandhaltungsbedarf in Höhe von 1,2 % der Herstellungskosten (Quelle: Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement - KGSt) und damit von einem linearen Instandhaltungsverlauf ausgegangen.

Eine gesonderte Betrachtung von einzelnen technischen Bauteilen, beispielsweise einer Raumluftechnischen Anlage, erfolgte nicht.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass bei steigenden Energiestandards zwar die Energiekosten sinken, jedoch die aus den höheren Investitionskosten resultierenden Mietkosten pro Jahr eklatant höher sind (siehe Beschlussvorlage Seite 5) .

Abstellend auf die derzeit angespannte Haushaltssituation wird die EnEV 2009 – Variante vorgeschlagen.