

## FOLGEKOSTEN-BERECHNUNG

### Ganztagsgrundschule Gießen West (Haus A) STV/2666/2015

ANGABEN ZUR BERECHNUNG	1. SANIERUNG & UMBAU	2. NEUBAU
<b>Verbrauchs-kosten</b>		
Strom	17.700	17.400
Fernwärme	39.700	39.100
Wasser	1.800	1.700
Abwasser	6.600	6.500
Abfallentsorgung	3.000	3.000
<b>Unterhaltungskosten</b>		
Straßenreinigung	1.000	1.000
Gebäudebezogene Verwaltungskosten	30.000	30.000
Materialaufwendungen	3.300	3.200
Reinigungskosten (Fremdreinigung und Reinigungsmaterial)	60.500	59.600
sonstige Fremdleistungen	13.600	13.400
Instandhaltungskosten (Bauunterhaltung, Wartung, Instandhaltung)	25.400	25.000
<b>kalkulatorische Kosten</b>		
Zinsen auf Grund und Boden (kalk.Zinssatz: 4%)	157.300	238.500
Nutzungsdauer lt. Afa-Tabelle der Stadt Gießen	40	40
Abschreibungen (der Herstellungskosten abzügl. Zuschüsse usw.)	196.700	298.100
<b>Bau-Kosten</b>		
Herstellungskosten (Baugesamtkosten gemäß Kostenschätzungen)	8.546.000	10.950.000
+ Mieten für Container	420.000	975.000
./.. Landeszuschuss (Förderung energetischer Modernisierung)	-1.100.000	
Kostenanteil der Stadt Gießen	7.866.000	11.925.000

BERECHNUNG DER JÄHRLICHEN FOLGEKOSTEN	1. SANIERUNG & UMBAU	2. NEUBAU
Verbrauchs-kosten	68.800	67.700
Unterhaltungskosten	133.800	132.200
<b>= Zwischensumme I</b>	<b>202.600</b>	<b>199.900</b>
+ kalkulatorische Zinsen	157.300	238.500
<b>= Zwischensumme II</b>	<b>359.900</b>	<b>438.400</b>
+ kalk. Abschreibungen	196.700	298.100
<b>= Zwischensumme III</b>	<b>556.600</b>	<b>736.500</b>
./.. Erlöse aus Mieten, Pachten und Kostenerstattungen		
<b>= Folgekosten</b>	<b>556.600</b>	<b>736.500</b>

BERECHNUNG DES SIGNALWERTS	1. SANIERUNG & UMBAU	2. NEUBAU
<b>Folgekosten</b>	<b>556.600</b>	<b>736.500</b>
Sanierungs- bzw. Neubaukosten	8.546.000	10.950.000
+ Mieten für Container	420.000	975.000
./.. Zuschüsse und Förderungen	-1.100.000	
<b>= von der Stadt Gießen zu tragende Herstellungskosten</b>	<b>7.866.000</b>	<b>11.925.000</b>
<b>= &gt; Signalwert in Jahren [= Herstellungskosten / Folgekosten]</b>	<b>14,1</b>	<b>16,2</b>

Der **Signalwert** beschreibt die Zeit, in der die zahlungswirksamen Folgekosten die Herstellungskosten überschreiten. Die **Folgekosten** bei Sanierung und Umbau der Grundschule Gießen West (Haus A) würden nach **14,1** Jahren die Baukosten übersteigen. Bei einem Neubau würden nach **16,2** Jahren die Folgekosten die Baukosten übersteigen. Die Verbrauchs- und Unterhaltungskosten werden v.a. durch die Flächen der jeweiligen Alternative determiniert. Der Berechnung liegen weitere Annahmen, Festlegungen und Abstrahierungen zugrunde, die in einem gesonderten Dokument beschrieben werden.

## **DOKUMENTATION ZUR FOLGEKOSTEN-BERECHNUNG** **Ganztagsgrundschule Gießen West (Haus A) STV/2666/2015**

### **Einleitung**

Zum o.g. Projektantrag wird als Anlage eine Folgekostenberechnung aufgestellt. Diese tabellarische Gegenüberstellung vergleicht die Alternativen „Sanierung & Umbau“ und „Neubau“. Dazu sind zuvor einige Annahmen und Festlegungen zu treffen.

### **Annahmen & Festlegungen**

- Die kostenstellengenau abgerechneten Ist-Kosten aus den Jahren 2011 – 2014 sind Anhaltspunkt für zukünftige Kostenbedarfe bzw. -entwicklungen, insbesondere für variable Verbrauchs- und Versorgungskosten. Sofern für 2014 noch keine Werte vorliegen, werden die Vorjahreswerte angesetzt.
- Der Alternativenvergleich in der Tabelle der Folgekostenberechnung erfolgt dabei für künftige Perioden in Relation zu der jeweils nutzbaren Fläche.
- Das wirtschaftlich realisierbare Einsparpotenzial für den Gesamtenergieverbrauch von Haushalten und Bürogebäuden liegt bei 20 bis 30%. Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie geht sogar von 40% aus. In der Folgekostenberechnung werden die Einsparungen wie folgt angesetzt: Strom 20%, Fernwärme 40%, Wasser und Abwasser je 10%, bezogen auf die durchschnittlichen Ist-Kosten des Bestands.
- Die Folgekosten werden wesentlich durch die kalkulatorischen Kosten (Eigenkapitalverzinsung und Abschreibungen) beeinflusst. Diese ergeben sich aus den Herstellungskosten. Die tatsächlichen Herstellungskosten sind um eventuelle Förderungen bzw. Zuschüsse z.B. für energetische Sanierungsmaßnahmen zu reduzieren.

### **Containerkosten**

Bei beiden Varianten sind für den Durchführungszeitraum Container anzumieten, um den Unterrichtsbetrieb weiter aufrechtzuerhalten. Die jeweils entsprechenden Aufwendungen werden den Herstellungskosten zugerechnet.

### **Verbrauchs- und Unterhaltungskosten**

Die Verbrauchskosten von Neubau und Sanierung sind anhand der durchschnittlichen Betriebskosten der Vergangenheit in Relation zu den neu entstehenden Nutzflächen umgerechnet worden. Bestimmte gebäudebezogene Kostenarten variieren im Verhältnis zur genutzten Fläche. Als feste Kostengrößen hingegen sind z.B. Gebäudeverwaltung sowie Müll- und Straßenreinigungsgebühren angesetzt worden. Gebäudebezogene Verwaltungskosten sind Personalkosten für technische, kaufmännische und infrastrukturelle Verwaltungsleistungen sowie Sachkosten und Materialaufwendungen, die erforderlich sind, um Schulgebäude zu betreiben und zu unterhalten. Die Kosten werden im Rahmen der internen Umlageverfahren verrechnet.

### **Kalkulatorische Kosten**

Der kalkulatorische Zinssatz für Grundstücke und Gebäude beträgt 4%. Zur Berechnung der Eigenkapitalverzinsung wird mit der Durchschnittswertmethode gearbeitet.

Zur Berechnung der Abschreibungen auf die gesamten Herstellungskosten wird jeweils eine Nutzungsdauer von 40 Jahren für Schulgebäude mittleren Standards angesetzt. Die Angaben stammen aus der Abschreibungstabelle der Stadt Gießen. Der Umfang der Sanierung ist in Anspruch und Ausführung nahezu mit einem Neubau vergleichbar, so dass auch hier die o.g. Nutzungsdauer in Ansatz kommt.

### **Förderung energetischer Modernisierung**

Laut Auskunft des Hochbauamts ist das Förderprogramm "Landesprogramm zur Förderung der energetischen Modernisierung kommunaler Nichtwohngebäude der sozialen Infrastruktur sowie von kommunalen Verwaltungsgebäuden" noch nicht ausgelaufen. Demnach wird bei Sanierung mit Fördermitteln des Landes i.H.v. 1.100.000 € gerechnet.

### **Folgekosten**

Als jährliche gesamte Folgekosten ergeben sich bei Sanierung rd. 556.600 € und rd. 736.500 € bei Neubau. Diese Berechnung prognostiziert Kosten, deren Wert bzw. Höhe allerdings nicht verbindlich sind. Denn direkt nach einer Sanierung oder einem Neubau ist die Gebäudeunterhaltung zunächst viel geringer, steigt dann aber mit zunehmendem Alter der Anlagen an. Der geschätzte Werteverzehr bzw. Substanzverlust wird auf die Nutzungsdauer verteilt, so dass es sich um kalkulatorische Durchschnittswerte handelt.

### **Signalwert**

Um die Bedeutung der Folgekosten aufzuzeigen, wird ein Signalwert ermittelt. Der Signalwert gibt die Anzahl der Jahre an, nach denen die Folgekosten die Herstellungskosten überschreiten. Die Folgekosten bei Sanierung würden nach rd. 14,1 Jahren die Investitionskosten übersteigen. Bei Neubau würden nach 16,2 Jahren die Folgekosten die Baukosten übersteigen.

Der Signalwert dient nicht zur Beurteilung der Bauqualität oder der Wirtschaftlichkeit eines Vorhabens. Er stellt lediglich einen relativen Bezug zu den Herstellungskosten her und verdeutlicht, dass die jährlich anfallenden Folgekosten im Zeitverlauf eine höhere Bedeutung haben können als die ursprünglichen Investitionskosten. Das gilt insbesondere für die Stabilität des Haushalts. Die jährlichen Folgekosten belasten den Ergebnishaushalt und schränken die finanzielle Handlungsfähigkeit der Stadt Gießen fortwährend ein. Entgegen der Herstellungs- bzw. Baukosten (Investitionen) dürfen die Folgekosten allerdings nicht über Kredite finanziert werden.

Ein weiterer Kritikpunkt am Signalwert ist, dass geringere Herstellkosten zu einem Sinken des Signalwerts führen. So erzielt z.B. eine Alternative mit Zuschüssen einen geringeren Signalwert, da Zuschüsse zu geringeren Herstellkosten führen. Diese Alternative ist nur alleine deswegen allerdings nicht die schlechtere Ausführungsvariante.

### **Fazit**

Die Berechnung beruht auf zahlreichen Annahmen und Festlegungen. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht kann allerdings derzeit davon ausgegangen werden, dass im direkten Variantenvergleich die Sanierung insgesamt geringere Investitionsauszahlungen und niedrigere Folgekosten verursachen würde. Die von der Stadt Gießen zu tragenden Herstellungskosten differieren um rd. 4.059.000 € (rd. 34 %). Die nach den o.g. Festlegungen errechneten jährlichen Folgekosten unterscheiden sich zugunsten der Variante „Sanierung & Umbau“ um rd. 179.900 € (rd. 24 %). Nach beiden Feststellungen ist demnach der Variante „Sanierung & Umbau“ der Vorzug zu geben.

Um dem Ausfallrisiko der Landeszuschüsse für energetische Sanierungsmaßnahmen Rechnung zu tragen, wurde zusätzlich simuliert, welche Veränderungen sich bei diesem Szenario für die Herstellungs- und die Folgekosten ergeben: Fallen die genannten Fördermittel weg, bleibt die Variante „Sanierung & Umbau“ dennoch die wirtschaftlichere Alternative: Die Herstellungskosten wären um rd. 3.395.000 € (rd. 28 %) und die jährlichen Folgekosten um rd. 150.000 € (rd. 20 %) geringer als bei der Variante „Neubau“.

gez. N. Rausch