

## **Folgekosten**

Da bei beiden Varianten von annähernd gleichen energetischen Standards in der Ausführung der Konstruktionen, Geräte und technischen Anlagen ausgegangen wird, entstehen auch Folgekosten in vergleichbarer Höhe. Eine grundsätzliche Entscheidung für den Neubau kann daraus nicht abgeleitet werden.

Zur ergänzenden Erläuterung des Vergleichs zwischen Ersatzneubau entsprechend dem Angebot der Goldbeck Ost GmbH und energetischen Sanierung der vorhandenen Turnhalle werden weitere Vergleiche der Kosten, die bei anderen Vorhaben entstanden sind bzw. in anderen Planungen ausgewiesen sind, beigefügt.

Auch aus diesen Vergleichen ergibt sich kein Vorzug für die Variante Ersatzneubau.

**Damit belaufen sich die Gesamtkosten den Ersatzneubau entsprechend des Angebots der Goldbeck Ost GmbH auf:**

**1.256.640,- € + 405.412,- € = 1.662.052,- € Brutto**

Zum Vergleich:

Gesamtkosten für die energetische Sanierung der Turnhalle **1.683.000,- € Brutto**

Die Differenz zwischen den Kosten des Ersatzneubaus und den Kosten für die energetische Sanierung der Turnhalle ohne Berücksichtigung des angesetzten Preisniveaus beträgt

**ca. 21.000,- € Brutto**

Diese Unterschiede bei Einbeziehung aller entstehenden Kosten können nicht als wesentlich angesehen werden. Ein grundlegender Vorteil für den Neubau ergibt sich daraus nicht.

Bei Berücksichtigung der Unterschiede in der angesetzten Preisbasis bzw. Kostenkennwerte der beiden Ausführungsvarianten kommt ein anderes Ergebnis zustande.

### **Vergleich der Kostenkennwerte und Preisbasis**

Die Kostenkennwerte ( BKI Gebäude 2013 u.a. ) für Ein- und Zweifeld-Turnhallen liegen zwischen 1.270,- €/m<sup>2</sup> und 1.810,- €/ m<sup>2</sup> Brutto bezogen auf die Bruttogrundfläche der zu errichtenden bzw. zu sanierenden Gebäude.

Unter Berücksichtigung der Mehrkosten für standortabhängige Anpassungen liegt das Angebot der Goldbeck Ost GmbH bei 1.468,- €/ m<sup>2</sup>, also im unteren Drittel der Kostenkennwerte.

Die Kostenberechnung der beantragten Förderung, d.h. der energetischen Sanierung der vorhandenen Turnhalle, geht mit 1.631,- €/ m<sup>2</sup> von einem mittleren Ansatz der Kostenkennwerte aus.

Davon musste bei der Beantragung der Förderung ausgegangen werden, da für die ordnungs- und pflichtgemäße Planung der Kosten von den billigerweise am Markt zu erzielenden Preisen auszugehen ist. Für die Planung der Kosten kann nicht davon ausgegangen werden, dass von vornherein die unteren Marktpreise erzielt werden.

Da bei dem Vergleich einerseits von einer Kostenberechnung für die Beantragung der Förderung ausgegangen wird und andererseits ein konkret nach den Voraussetzungen des anbietenden Unternehmens kalkuliertes Angebot zugrunde liegt, muss beim Vergleich berücksichtigt werden, dass diese Unterschiede in der Ausgangsbasis bestehen.

Die Kostenberechnung für einen Ersatzneubau muss ebenfalls von mittleren Kostenkennwerten ausgehen.

Würde für den Ersatzneubau die vergleichbare Preisbasis angesetzt würden die Gesamtkosten für den Ersatzneubau

**ca. 1.846.600,- €**

und damit deutlich über denen für die Sanierung der vorhandenen Turnhalle liegen.

Im Umkehrschluss betragen die Kosten für die energetische Sanierung der vorhandenen Turnhalle bei einem Ansatz vergleichsweise niedriger Kostenkennwerte

**ca. 1.514.800,- €.**

In beiden Fällen wären die Kosten für die energetische Sanierung geringer als die Kosten für den Ersatzneubau.

Die getrennte Heranführung der Versorgungsanbindung von Turnhalle von Schule ist wegen der unterschiedlichen Nutzungsstrukturen und -zeiten erforderlich – die Leistungen hierfür sind in der funktionalen Leistungsbeschreibung nicht enthalten und daher in den standortbedingten Mehrkosten erfasst.

Die Beleuchtungsstärken im Angebot sind nach veralteter DIN 5035 ausgerichtet. Daraus resultieren Differenzen bei der Bemessung der Beleuchtungsstärken. Daraus wiederum resultieren gegebenenfalls im Angebot nicht erfasste Kosten, da nach der gültigen DIN EN 12464 z. T. höhere Beleuchtungsstärken erforderlich sind.

Die angebotenen Leuchtstofflampen – stellen keine energieeffiziente Beleuchtung nach den Forderungen des STARK III – Programms dar.

Die in den Plänen ausgewiesenen Spielfelder für Sportarten müssen den Anforderungen der nutzenden Schulen angepasst werden. Laut Aufgabenstellung sind Markierungen für 4 Sportarten gefordert. Das Angebot enthält keine Markierungen für Badminton – Spielfelder.

Zum Nachweis und zur Auswahl der Akustikelemente ( Schallabsorption und Nachhallzeit ) sind konkrete Berechnungen erforderlich, die in den Angebotsunterlagen nicht enthalten sind.

Es werden keine Angabe zur Bauteilqualität der Lichtbänder ( u-Werte, etc. ) gemacht.

Die aus der Durchsicht des Angebotes aufgeworfenen Fragen wären in einer weiteren Planung zu klären. Sie stellen jedoch keinen Hinderungsgrund für eine Ausführung des Vorhabens auf dieser Grundlage dar.

Die Entscheidung für eine der beiden Ausführungsvarianten ist daher nicht an der Leistungsbeschreibung festzumachen.

Gesamtkosten laut Angebot der Goldbeck Ost GmbH: **1.256.640,- € Brutto**

**zu berücksichtigende standortbedingte Kosten**

- Abbruch der alten TH incl. Entsorgung	71.430,- € Netto
- erforderlicher Bodenaustausch ( Baugrundgutachten 2/2012 )	57.240,- € Netto
- Stellplätze/ Feuerwehrezufahrt/ Außenanlagen	36.510,- € Netto
- vorh. Differenz bei Ausstattung	67.800,- € Netto
- erforderliche Entwässerungskanalarbeiten im Außenbereich	10.122,- € Netto
- Landschaftsbauarbeiten ( Baufeldberäumung, Bäume schützen, Bäume roden, Sträucher- und Buschwerk roden, Außenanlagen wieder herstellen )	12.000,- € Netto
- Anschlusskosten Wasser, Strom, Fernwärme mit Station	27.580,- € Netto
- anteilige Planungskosten	58.000,- € Netto

---

340.682,- € Netto

Zzgl.19% Mwst 64.730,- €

---

Standort bedingte Kosten gesamt: **405.412,- € Brutto**

Bei dem Vergleich der Kosten für den angebotenen Ersatzneubau und den Kosten der energetischen Sanierung der Turnhalle sind **Standort bedingte Kosten in Höhe von**

**405.412,- € Brutto**

zu berücksichtigen.

## **Turnhalle Kastanienallee – Kostenvergleich energetische Sanierung – Ersatzneubau**

Für die Errichtung eines Ersatzneubaus am Schulstandort Kastanienallee hat die Goldbeck Ost GmbH am 28.06.2013 ein Angebot unterbreitet, das mit den berechneten Kosten für die energetische Sanierung der vorhandenen Turnhalle Kastanienallee, die Grundlage für die beantragte Förderung waren, verglichen werden soll.

Zum Angebot der Goldbeck Ost GmbH für den Ersatzneubau der Turnhalle Kastanienallee

### Anforderungen - Stark III, Bauordnung

Ausgehend von den Zeichnungen entsprechen die Konstruktionsmerkmale der von der Goldbeck Ost GmbH im verbindlichen Angebot angebotenen Turnhalle denen der im Jahr 2007 gebauten Turnhalle der Heinrich-Heine-Schule.

Grundlage für die Auslegung des Wärmeschutzes zum Zeitpunkt der Errichtung dieser Turnhalle war nach den Unterlagen, die zu diesem Vergleichsobjekt im Fachbereich Bildung vorliegen, die EnEV 2004.

In den von der Goldbeck Ost GmbH vorgelegten Zeichnungen und in der funktionalen Leistungsbeschreibung wird angegeben, dass die jetzt gültigen EnEV 2009 minus 20 % erreicht wird. Es ist daher davon auszugehen, dass die vorgelegten Zeichnungen im Zuge weiteren Planung und Ausführung anzupassen sind.

Für die Förderung aus dem Stark III-Programm ist der Nachweis zu erbringen, dass der KfW 85 – Standards eingehalten wird. Mit dem im Angebot ausgewiesenen energetischen Standard EnEV 2009 minus 20 % wird dieser Forderung entsprochen.

Für die Erlangung der Baugenehmigung und für die Förderung des Vorhabens im Rahmen des Stark III-Programms sind weitere Nachweise zu erbringen.

Es wird davon ausgegangen, dass der Nachweis der Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung auf der Grundlage der vorgelegten Bauplanung erbracht werden kann.

Für die Genehmigung des zu stellenden Bauantrags ist in Ergänzung der vorliegenden Unterlagen eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geräuschimmissionen zu erstellen. Der Raumakustische Nachweis der Einhaltung des Sollwertes der Nachhallzeit für Sporthallen muss ebenfalls erbracht werden. Es kann auch hier davon ausgegangen werden, dass für den vorliegenden Bauentwurf der Goldbeck Ost GmbH für den Ersatzneubau der Turnhalle auch diese und gegebenenfalls weitere Nachweise erbracht werden können. Es kann davon ausgegangen werden, dass die dem Angebot zugrunde liegende

### Zur Funktionalen Leistungsbeschreibung des Angebots

Zur Beheizung der Turnhalle werden in der funktionalen Leistungsbeschreibung Angaben gemacht die im Weiteren klar gestellt werden müssen. Dazu zählen die Angaben zur Beheizung der Halle, die Fußbodenheizung und Warmluftgebläse oder Deckenstrahlplatten auf Heißwasserbasis ausweisen – und zu beachten Kostenfaktoren bei der Betreibung der Halle darstellen.