



MITTEILUNGSVORLAGE

VORL.NR. 414/12

Federführung:

FB Hochbau und Gebäudewirtschaft

Sachbearbeitung:

Barnert, Gabriele
Block, Sonja

Datum:

28.09.2012

Beratungsfolge	Sitzungsdatum	Sitzungsart
Gemeinderat	10.10.2012	ÖFFENTLICH
Betreff:	Gartenstraße 14 - Neubau Ganztageseinrichtung mit Mensa und Bewegungsraum Kosteneinsparoptionen	
Bezug SEK:	Masterplan 9 - Bildung und Betreuung	
Bezug:	Vorl. Nr. 386/12 Entwurfsbeschluss Vergabe der weiterführenden Planungsleistungen Diskussion im Ausschuss für Bildung, Sport, Soziales sowie Bauen, Technik, Umwelt	
Anlagen:	Präsentation im Ausschuss Bildung, Sport, Soziales am 26.09.2012	

Sachverhalt/Begründung:

Der Gemeinderat nimmt von möglichen nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Reduzierung der Baukosten Kenntnis.

1. Mehraufwand und Fördersumme im Projekt CEC5:

„Demonstration von Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energieressourcen in öffentlichen Gebäuden“

→ energetischer Standard (Unterschreitung EnEV 2009)	rd. <u>196.000 EUR</u>
→ Photovoltaik-Anlage	+ rd. <u>40.000 EUR</u>

Summe Mehraufwand	= <u>230.000 EUR</u>
abzügl. Förderung CEC5	- <u>210.000 EUR</u>

Investiver Mehraufwand = **26.000 EUR**

Aufgrund der Vorlage O34/12 „Beschluss über energieeffiziente Bauweise von Neubauten, General- und Teilsanierungen städtischer Gebäude“ und der Anforderungen des EU- Förderprojektes CEC 5 wird am Standort Gartenstraße 14 ein Gebäudeniveau in Annäherung an den Passivhausstandard geplant. Dies bedeutet, dass unter Beachtung der nutzungsspezifischen als auch der standortspezifischen Rahmenbedingungen sowie der Amortisationszeiten ein Standard geplant ist, der einen Heizwärmebedarf von derzeit ca. 17 kWh/m²a und einen Strombedarf von ca. 65 kWh/m²a aufweist. Hierdurch werden hinsichtlich des Verbrauchs 79 % an Heizwärme und 37 % an Strom gegenüber dem gesetzlichen Mindeststandard (EnEV 2009) eingespart. Die Berechnung erfolgt in PHPP (Passivhaus-Projektierungs-Paket) und bezieht sich nach PHPP auf die Energiebezugsfläche des Gebäudes.

	gesetzlicher Standard	Niedrigstenergie-Standard	Einsparung absolut	Einsparung relativ
Strombedarf [kWh/a]	83.695	52.806	30.889	37%
Heizwärmebedarf [kWh/a]	56.162	11.643	44.519	79%
CO2-Emissionen [t/a]	35	22	13	37%

Im Rahmen des durch das Programm INTERREG IVB Zentraleuropa geförderten Projektes CEC 5 werden hochwertige energetische Maßnahmen für die Wärmedämmung, die Wärmerückgewinnung und dreifachverglaste Fenster gefördert. Die investive Förderung der energetischen Maßnahmen beträgt bei einem Förderrahmen von maximal 280.000 EUR und einer Förderquote von 75 % maximal 210.000 EUR.

Um ein hohes energetisches Niveau des Gebäudes umzusetzen und damit der Vorbildfunktion öffentlicher Gebäude entsprechend den Zielen des Gesamtenergiekonzeptes der Stadt Ludwigsburg nachzukommen sowie um den Anforderungen aus CEC 5 gerecht zu werden, ist die umfassende Dämmung des Gebäudes an Fassaden, Dach, Perimeter und Bodenplatte sowie die Umsetzung der Dreifachverglasung erforderlich. Die Dachbegrünung ist eine baurechtliche Anforderung und muss aus diesem Grund umgesetzt werden.

Die Amortisationszeit der bisherigen Mehrkosten für Energieeffizienz ohne Berücksichtigung der Fördermittel und der Photovoltaikanlage beträgt für die baulichen und technischen Mehraufwendungen in Höhe von **196.000 EUR** ca. 19 Jahre (Preissteigerung 2 % p.a.; Preis Fernwärme 0,075 EUR/kWh; Preis Strom 0,175 EUR/kWh). Über die Nutzungsdauer von 40 Jahren können hierdurch 342.000 EUR an Energiekosten und 732 t CO₂ eingespart werden. Die Photovoltaikanlage (bisheriger Mehraufwand 40.000 EUR) amortisiert sich in ca. 13 Jahren. Abzüglich der Förderung von maximal **210.000 EUR** verbleibt bei der Stadt ein Finanzierungsbetrag von rund **26.000 EUR**.

2. Nachhaltigkeit:

Einsparoptionen KG 300:

Fassade	WDVS statt Klinker (Erhöhung der Kosten im Bauunterhalt). Betriebskosten fallen an für Renovierungsanstriche und Reparaturen durch Vandalismus. Klinker wurde wegen der Nachhaltigkeit und Robustheit vorgeschlagen.	124.000 EUR
Bodenbeläge Verkehrsflächen/Mensa	Linoleum statt nachhaltiger PU-Beschichtung. Um den Anforderungen Haltbarkeit und Reinigung für stark frequentierte Flächen von außen langlebig gerecht zu werden, wurde die weitaus härtere PU-Beschichtung gewählt, im Hinblick auf die Winterverunreinigung.	24.000 EUR

Trockenbauarbeiten Mensa und Bewegungsraum	GK-Decken statt Akustikbaffeln. Die Betondecke kann nicht mehr als Speichermasse genutzt werden.	30.000 EUR
Metallbauarbeiten Brandschutztüren	Ausführung Türen ohne Feststelleinrichtung, d.h. wegen Brandschutz sind die Türen stets geschlossen und eine eigenständige Rollstuhlnutzung ist nicht mehr möglich.	7.000 EUR
Prallschutz Bewegungsraum	Textil statt Holz. Vorgeschlagen wurde Holz wegen längerer Haltbarkeit und der Verbesserung der Raumakustik.	9.000 EUR
Tischlerarbeiten	Entfall Wandverkleidung und Garderobenschrank in Mensa, kein Stauraum für Ranzen / Turnbeutel, Ausstattung lediglich Kleiderhaken.	20.000 EUR
Oberlicht (Anteil energieeffizientes Bauen)	Das Oberlicht dient der natürlichen Belichtung und der Querlüftung der Mensa bei äußerst intensiver Nutzung. Im Falle einer Verkleinerung der Oberlichter besteht immer noch die Möglichkeit der Querlüftung. Entfallen die Oberlichter komplett, müsste die Luftmengenrate der Lüftungsanlage etwas erhöht werden und gegebenenfalls müsste eine kurzzeitige Überschreitung der CO ₂ -Werte im Raum geduldet werden.	43.000 EUR
		= 257.000 EUR

Einsparoptionen KG 400:

Photovoltaikanlage (Anteil energieeffizientes Bauen)	Die Investitionskosten reduzieren sich auf 29.000 EUR (bisher 40.000 EUR) und amortisieren sich in ca. 13 Jahren. Aktuelles Angebot liegt der Stadt Ludwigsburg vor	11.000 EUR
Entfall Thermische Aktivierung der Bohrpfähle zur Kühlung Küche und bei Bedarf des Mensa/ Bewegungsraum (Natural Cooling) (Anteil energieeffizientes Bauen)	Die Kühlung der Küche ist aufgrund der dortigen Wärmeentwicklung für die Arbeitsbedingungen von hoher Bedeutung. Alternativ könnte auch eine Kältemaschine in Höhe von 9.500 EUR eingebaut werden (nur für die Küche). Die Investitionskosten zur Nutzung der Erdkälte (Natural Cooling) betragen 11.500 EUR. Da die Betriebskosten für das Natural Cooling 20 EUR/a betragen und die Betriebskosten der Kältemaschine 780 EUR/a amortisiert sich die Mehrinvestition in 3 Jahren.	2.000 EUR
Heizung Mensa	Statische Heizflächen statt Fußbodenheizung. Durch die geringere Fläche der Heizkörper sind höhere Vorlauftemperaturen nötig. Die Nutzung der Heizflächen zur Kühlung in Verbindung mit den Bohrpfählen ist bei statischen Heizflächen stark eingeschränkt.	5.000 EUR
		= 18.000 EUR

Termine:

Vorbehaltlich der Zustimmung durch den Gemeinderat ist die Veröffentlichung der Ausschreibungen der Bauhaupt- und Technikgewerke sowie der Aufzugsanlage für März 2013 vorgesehen, so dass ein Baubeginn im Sommer 2013 erfolgen kann. **Wegen der umfangreichen Gründungs- und Verbauarbeiten wird die Inbetriebnahme voraussichtlich erst zum 2. Schulhalbjahr 2014/15 im Januar 2015 erfolgen können.**

Unterschriften:

Mathias Weißer

Verteiler: 20, 48, 67, RefNSE