Wirtschaftlichkeitsnachweis entsprechend der städtischen Leitlinien zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauen und Sanieren bei Hochbaumaßnahmen

(Beilage zur Anmeldung des Objektplans im Bau- und Vergabeausschuss)

Bezeichnung des Vorhabens: Neubau eines Hauses für Kinder, nahe Redtenbacher Str.

Positionen	Vorzugsvariante energetisch optimierte Variante	Basisvariante EnEV 2009 mit Lüftungsanlage	Bemerkungen
(A) Investitionen			Nutzungsdauer/ Betrachtungszeitraum: 40 Jahre
(A1) Investitionen gesamt brutto	2.017.235,73 EUR	2.001.782,00 EUR	
(A2) Zuschüsse dritter	805.000,00 EUR	805.000,00 EUR	
(A3) Investitionen abzgl. Förderungen	1.212.235,73 EUR	1.196.782,00 EUR	
(B) Folgekosten (mittlere jährliche Gesamtkosten, Betrachtungszeitraum 40 Jahre)			
(B1) Kapitalkosten	53.505,62 EUR	54.229,28 EUR	Zinssatz: 3,5%
(B2) Instandhaltungskosten	12.904,32 EUR	12.904,32 EUR	Steigerungsrate: 2%
(B3) Wartungskosten	8.605,50 EUR	8.605,50 EUR	Steigerungsrate: 2%
(B4) Kosten für Heizung (FW)	2.533,27 EUR	3.856,61 EUR	Steigerungsrate: 3,28%
(B5) Kosten für Strom	9.068,55 EUR	9.732,11 EUR	Steigerungsrate: 3,18%
(B6) Kosten für Wasser/Abwasser	1.485,18 EUR	1.485,18 EUR	Steigerungsrate: 1,21%
(B7) Umweltfolgekosten	905,86 EUR	1.041,47 EUR	Heizung: 50 EUR/Tonne CO ₂ -Emissionen
(B8) Reinigungskosten	10.814,70 EUR	10.814,70 EUR	Steigerungsrate: 1%
(C) Mittlere jährliche Gesamtkosten			
	99.823,00 EUR	102.669,17 EUR	
(D) Amortisationszeit			
	im Vergleich zur Basisvariante amortisiert sich die Vorzugsvariante in 11,05 Jahren		

* Zutreffendes ankreuzen

Bewertung der Ergebnisse: In der weiteren Planung wird die

X Vorzugsvariante verfolgt.

Basisvariante verfolgt.

Die energetischen Standards und Planungsvorgaben (Stand November 2009)

werden eingehalten.

X Der Einsatz erneuerbarer Energien wurde geprüft.

X Die Anforderungen des EEWärmeG werden erfüllt durch den Einbau von thermische Solaranlage_____.

X den Anschluss an das städtische Fernwärmenetz.
die Unterschreitung der Anforderungen der EnEV 2009 um mindestens 15%.

X Die energetischen Standards und Planungsvorgaben (Stand November 2009) werden nicht eingehalten. Begründung für Abweichung: siehe Beilage.

Projekt: Neubau eines Hauses für Kinder, nahe Redtenbacher Str. in Nürnberg

Beim Entwurf des "Hauses für Kinder" wurde gemäß den Leitlinien zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauen und Sanieren bei Hochbaumaßnahmen der Stadt Nürnberg vom November 2009 ein Gebäude nach passivhaustauglichen Aspekten entwickelt.

Bei der Gegenüberstellung der Passivhausvariante mit der Basisvariante und der erfolgten Wirtschaftlichkeitsberechnung in erster Stufe, ergab sich jedoch keine Amortisation der zusätzlichen Investitionskosten für den Passivhausstandard innerhalb des Betrachtungszeitraums von 40 Jahren.

Grund hierfür ist das relativ kleine Gebäude mit einer Kindergartengruppe und zwei Kinderkrippengruppen, dass einen erdgeschossigen Baukörper sinnvoll macht, jedoch ein ungünstigeres Verhältnis von Hüllfläche zu Volumen nach sich zieht. Die Kompaktheit des Gebäudes beeinflusst jedoch den Energieverbrauch entscheidend.

In einer zweiten Stufe wurde eine energetisch optimierte Variante entwickelt, die bei der Gebäudehülle hoch gedämmte Bauteile vorsieht, die teilweise um 50% unter den Anforderungen der EnEV liegen.

Die vorgeschlagene Variante erreicht den Standard des Passivhauses aus oben genannten Gründen nicht. Der vorgeschlagene Standard stellt jedoch ein energetisch modernes Gebäude dar, das für die Stadt Nürnberg das Verhältnis von Energieverbrauch zu finanziellem Aufwand optimal austariert.

Nürnberg, den 06.05.2011

H/M

-1559