

Variantenvergleich Energiekonzepte

1841 – Neubau Kita „Storchennest“ Markkleeberg

17.11.2023

Variantenvergleich

Anforderungen

	V1 – aktuelle Planung	V2 – alternative Lösung	V3 – alternative Lösung
Beschreibung	- Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Eisspeicher und Energiezaun	- Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Gas-Brennwertkessel als Spitzenlast-Wärmeerzeuger	
	- Passive Kühlung über Sole-Wasser-WP	- keine passive Kühlung	
	- Bauteile gem. EG-40-Standard	- Bauteile gem. GEG-Standard	
	- Energieeffiziente Beleuchtung (automatische Präsenzerfassung, tageslichtabh. gedimmtes System, Konstantlichtregelung)	- Beleuchtung ohne automatische Präsenzerfassung, etc.	
	- PV-Anlage (169 Module)	- PV-Anlage (169 Module)	- PV-Anlage (30 Module)
GEG 2023	eingehalten	eingehalten	eingehalten
GEG 2024	eingehalten	eingehalten	eingehalten
Förderprogramm Klima-freundlicher Neubau (KFN)	V1 (aktuelle Planung) förderfähig	V2 (alternative Lösung) nicht förderfähig	V3 (alternative Lösung) nicht förderfähig

Variantenvergleich

Investitions- und Betriebskosten

GranerIngenieure
Akustik • Bauphysik • Energiedesign



	V1 – aktuelle Planung	V2 – alternative Lösung	V3 – alternative Lösung
Investitionskosten (Herstellerekosten + Ersatzinvestitionen)			
Wärmeerzeugung	291.000 €	160.000 €	160.000 €
Bauteile Gebäudehülle	625.000 €	481.000 €	481.000 €
Beleuchtung	7.000 €	-	-
PV-Anlage	106.000 €	106.000 €	36.000 €
Fördermittel (Förderprogramm Klimafreundlicher Neubau)	- 140.000 €	-	-
Summe Investitionskosten inkl. Fördermittel	889.000 €	747.000 €	677.000 €
Betriebskosten (jährl. Energiebedarf + Wartung/Instandsetzung)			
jährl. Energiebedarf (kWh/a)	Strom: 40.200 kWh/a -	Strom: 52.900 kWh/a Gas: 11.300 kWh/a	Strom: 52.900 kWh/a Gas: 11.300 kWh/a
jährl. Eigenverbrauch Strom durch PV-Anlage	- 13.300 kWh/a	- 13.300 kWh/a	- 6.700 kWh/a
Wartung/Instandsetzung in 50 Jahren	120.000 €	202.000 €	200.500 €
jährl. Energiekosten (€/a) abzügl. Eigenverbrauch	12.900 €/a	20.400 €/a	23.500 €/a
Summe Betriebskosten in 50 a	765.000 €	1.222.000 €	1.375.500 €
Mehrkosten (+) bzw. Einsparung (-) V1 ggü. V2 bzw. V3	V1 ggü. V2: - 315.000 € V1 ggü. V3: - 398.500 €		

Kostenermittlung für Nutzungsdauer von 50 Jahren, Kostenermittlung ohne Preissteigerung

Variantegegenüberstellung

Kostengruppen

Variantegegenüberstellung Planung – VAR2 – VAR3

Alle Angaben auf 1.000 € gerundet

DIN 276	Status		Planung aktuell	Variante 2	Variante 3	Budget
Kostengruppen			Kosten brutto	Kosten brutto	Kosten brutto	Kosten brutto
100	B	Grundstück	37.000,00 €	37.000,00 €	37.000,00 €	37.000,00 €
200	KB/KS	Vorbereitende Maßnahmen	62.000,00 €	62.000,00 €	62.000,00 €	43.000,00 €
300	KB	Bauwerk Baukonstruktion	3.338.000,00 €	3.193.000,00 €	3.193.000,00 €	2.892.000,00 €
400	KB	TGA	1.849.000,00 €	1.663.000,00 €	1.593.000,00 €	1.056.000,00 €
500	KS	Freianlagen	863.000,00 €	863.000,00 €	863.000,00 €	546.000,00 €
600	B	Ausstattung	257.000,00 €	257.400,00 €	257.400,00 €	257.000,00 €
700	KB	Baunebenkosten	1.321.000,00 €	1.272.000,00 €	1.260.000,00 €	1.169.000,00 €
Summen brutto			7.727.000,00 €	7.347.400,00 €	7.265.400,00 €	6.000.000,00 €
Fördermittel zum Abzug			-140.000,00 €	0,00 €	0,00 €	
Gesamtsummen brutto			7.587.000,00 €	7.347.400,00 €	7.265.400,00 €	
Einsparung: Differenz Planung aktuell – Variante 2				239.600,00 €		
Einsparung: Differenz Planung aktuell – Variante 3				321.600,00 €		
Differenz Planung aktuell – Budget				1.587.000,00 €		

B = Budget, KS = Kostenschätzung, KB = Kostenberechnung

Baukostenindex: Steigerung von VGV/Budget Mai '22 – August '23 = 8,83%

KG 300 VAR 2 Kostenveränderung entsprechend Anpassung der bauphysikalischen Eigenschaften und Dimensionen der Bauteile nach Bauteilkatalog Thermische Bauphysik

KG 400 VAR 2 Kostenveränderung mit Gastherme für Ausgleich Spitzenlasten, Einsparung Bauteile/Beleuchtung

KG 400 VAR 3 Kostenveränderung nach zusätzlicher Reduzierung PV-Fläche