Förderzentrum Campus Sandheide
Neubau eines gemeinsamen Schulzentrums
Einsparpotenziale zur Kostenberechnung

Legende	Planung LPH 3
	Einsparpotenzial
	Keine Umsetzung

Anlage 3 - Einsparpotenziale Stufe 1

1. Stufe - Einsparpotenziale Materialkonzept / Ausbau

Nr.	Maßnahme	Einsparung Kreis Mettmann		Auswirkungen			Empfehlung Generalpaner	Auswertung Verwaltung
		Möglich	Umsetzung	Termin (AT= Arbeitstag)	Planungskosten	Vor- und Nachteile		
	Fassaden Schulen mit aufgesetzten Holzlamellen							
1	Entfall der Holzlamellen, Ausführung der Wetterführenden Schicht als Nut-/ Feder-Schalung	172.259,00 €	172.259,00 €	5 AT	Nein	Vorteil: Nachhaltige wetterführende Außenhaut aus Holzschalung Verringerung BRI durch reduzierten Fassadenaufbau Nachteil: Abhängig vom optischen Empfinden	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung Fassadenfunktion bleibt vollumfänglich erhalten, Auswirkung nur auf das Fassadenbild
	Decken als Rauchoffene Decken mit Holzlamellen							
	Entfall Holzlamellen Abhängedecken, Sichtbare Balkendecke mit Holzwolle Platten als akkustisch wirksame Flächen zwischen den Balkenlagen + Abkofferungen im Bereich von Leitungen	60.166,70 €		10 AT	Nein	Nachteile: TGA-Leitungen müssen abgekoffert werden, kein einheitliches Deckenbild, optisch nachteilig	Umsetzung nicht empfohlen	Keine Umsetzung Kein einheitliches Deckenbild
2	Offene Lamellendecken in Aluminium (alternative Produkte sind noch weiter zu untersuchen)	56.818,20 €	56.818,20 €	10 AT	Nein	Vorteil: Offene Konstruktion wie im Flurbereich, einheitlich geschlossenes Deckenbild Nachteil: kein Schallschutz	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung Einheitliches Deckenbild
	Stahlnetz vor Fenstern vollflächig							
3	Stahlnetz vor Fenstern nur bis 1,1 m	13.526,19 €	13.526,19 €		Nein	Vorteil: BRH wird von Nutzer/innen akzeptiert anstelle der vollflächigen Variante Fensteraussicht nicht eingeschränkt Nachteil: Aufsicht erforderlich bei offenen Fenstern	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung Fensteraussicht wird wenig eingeschränkt, Materialersparnis
	Fenster-Pfosten-Riegel-Fassade aus Alu-Fenster							
4	Holzfenster	125.900,00 €		2 AT	Nein	Nachteil: Unterhaltungsaufwand durch Wartung Fenster erforderlich	Umsetzung nicht empfohlen	Keine Umsetzung Bauunterhaltungskosten notwendig für die regelmäßige Fensterwartung
	FZ Foyer und Treppen Betonwerkstein							
5	FZ Foyer und Treppen mit 2K-Anstrich	54.133,00 €			Nein	Nachteil: Optisch inakzeptabel	Umsetzung empfohlen	Keine Umsetzung Repräsentatives Erscheinungsbild soll erhalten bleiben
	Überdachung Fahrräder							
6	Entfall Überdachung Fahrräder	37.500,00 €	37.500,00 €		Nein	Vorteil: Überdachung kann zum späteren Zeitpunkt nachgerüstet werden Nachteil: Witterungsschutz nicht vorhanden	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung Überdachung ist nicht erforderlich und kann noch nachgerüstet werden
	Schulhof - Pflaster							
7	Asphalt statt Pflaster	16.560,00 €	16.560,00 €		Nein	Vorteil: Größere Flexibilität für Spielgeräte und Markierung von Spielflächen Grünflächen bleiben erhalten Nachteil: Erhöhung der Versiegelung	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung Akzeptanz bei Nutzer/innen GRZ wird erfüllt
	Außenliegende Fluchttreppe GS II + FZ II							
8	Ausgang TH ebenerdig-Treppenhaus umplanen-Lauflänge untersuchen	14.000,00 €	14.000,00 €		Nein	Vorteil: Erhöhung Freiflächen, Aufwertung des Fassadenbildes Nachteil: Unterschiedliche Lauflängen der Treppenläufe	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung Die Außentreppe ist nicht erforderlich, Erhöhung der Barrierefreiheit
	Kosten Wasserhaltung wie in KOBE							
9	Korrektur Kosten Wasserhaltung	114.271,77 €	114.271,77 €		Nein	Bei dieser Einsparung handelt es sich um eine Korrektur der Kostenschätzung		Korrektur Kostenschätzung wird in der Kostenberechnung berücksichtigt.
	Summe Einsparungen netto	665.134,86 €	424.935,16 €					
	Summe Einsparungen brutto	791.510,48 €	505.672,84 €					

Alle Angaben in netto

Stand 08.11.2021

Abtlg. 23-4, Hochbau und Technische Gebäudeausrüstung

Förderzentrum Campus Sandheide
Neubau eines gemeinsamen Schulzentrums
Einsparpotenziale zur Kostenberechnung

Planung LPH 3
Einsparpotenzial
Keine Umsetzung
Planungskosten

Anlage 3 - Einsparpotenziale Stufe 2

2. Stufe - Einsparpotenziale Konstruktion/ Gebäudevolumen

Nr.	Maßnahme	Einsparung Kreis Mettmann		Ausführungszeit	Planungskosten	Auswirkungen Vor- und Nachteile	Empfehlung Generalplaner	Auswertung Verwaltung
		Möglich	Umsetzung					
1	Förderzentrum 1 und 2 als Holzkonstruktion mit Stahlträgern/ Stahlstützen							
	FZ 1 und 2 als Stahlbetonkonstruktion	492.340,00 €		4 Monate	123.085,00 €	Vorteil: Großes Einsparungspotential, Generell Vorzüge Stahlbeton bezüglich Brand- und Schallschutz, Lastabtragung von großen Spannweiten, durch Flachdecken vereinfachte Installationen Nachteil: Konventioneller Bau, Nachhaltigkeitsaspekte stehen im Hintergrund	Umsetzung empfohlen	Keine Umsetzung Konventioneller Bau, Nachhaltigkeitsaspekte werden nicht berücksichtigt.
	FZ 1 und 2 mit Holzbetonhybriddecken	60.462,00 €		3 Monate	15.115,50 €	Vorteil: Optik und Holzbaucharakter bleibt erhalten Nachteil: Aufwendige Umplanung mit geringer Einsparung, Einhaltung der Mindestdeckenhöhen nach ASR mit Abhangdecken teilweise problematisch	Umsetzung wird nicht empfohlen	Keine Umsetzung Zu geringe Einsparung für relativ hohen Planungsaufwand
	FZ 1 und 2 EG als Stahlbetonkonstruktion	211.101,00 €		3 Monate	52.775,25 €	Vorteil: Holzbau ab 1. OG bleibt Nachteil: Aufwendige Umplanung für relativ geringe Einsparung	Umsetzung wird nicht empfohlen	Keine Umsetzung Zu geringe Einsparung für relativ hohen Planungsaufwand
	FZ 1 und 2 als Stahlbetonskelettkonstruktion mit Holz-Außenwänden	472.350,00 €	472.350,00 €	4 Monate	103.108,68 €	Vorteile: Vorzüge beider Baustoffe werden genutzt (Stahlbetonkonstruktion günstig hinsichtlich Brand- und Schallschutz-, Lastabtragung über große Spannweiten, Flachdecken für vereinfachte TGA-Trassenführungen, Holzaußenwände günstig für Nachhaltigkeit und Wärmedämmung) Fassadenbild bleibt erhalten Großes Einsparpotenzial	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung Durchführung einer wirtschaftlichen und nachhaltigen Hybridkonstruktion (Verweis Vorlage 23/037/2021)
2	Teilunterkellerung FZ I							
	Keine Unterkellerung FZ I bis auf TH und Flurstück + Archiv Lüftungsanlagen auf Dach	251.120,47 €	251.120,47 €	3,5 Monate	43.238,55 €	Vorteil: Archiv + Lager verbleiben im UG, kleine Technikräume in FZ II UG integriert, Vereinfachung der Gründung Großes Einsparpotenzial Nachteil: Teilentfall Photovoltaik, wettergeschützte Dachgeräte notwendig	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung Technikflächen können auf dem Dach platziert werden, so dass die Unterkellerung reduziert werden kann
3	Beleuchtung bis zur Außenwand							
	Beleuchtung nach DIN (bis zu 50 cm) Abstand	25.000,00 €	25.000,00 €	1 Monat	6.000,00 €	Randstreifen in den Klassen- und Büroräumen erhält eine nach DIN zulässige geringere Beleuchtungsstärke. Auslegung der Verkehrswegbeleuchtung /Gemeinsamen Mitten auf ein absolutes Minimum Vorteil: geringere Investitions- und Verbrauchskosten Nachteil: geringere Flexibilität bei der Raumnutzung (Arbeitsische können nur im Bereich der zulässigen Beleuchtungsstärke angeordnet werden)	Umsetzung empfohlen	Ja, Umsetzung DIN-gerechte Ausführung der Beleuchtung
4	Wärmepumpen							
	Fernwärme statt Wärmepumpen	130.000,00 €		2 Monate	32.500,00 €	Statt der bislang geplanten Wärmeerzeugung mittels Wärmepumpen erfolgt die Wärmeversorgung der Gebäude über die im Grundstück anstehende Fernwärmeversorgung. Vorteil: geringere Investitions- und Verbrauchskosten Nachteil: Es können nur die Mindestanforderungen nach GEG erzielt werden.CO2-Emissionen steigen von 0 auf 66 (GS) bzw. von 0 auf 43 (FZ) t/a (s. EV 03). Ein KfW-40-Standard ist nicht erreichbar.Hinweis: ob Mindestanforderung nach GEG erreicht werden kann, ist noch abzuklären.	Keine Angabe	Keine Umsetzung Überarbeitung des Energiekonzepts erforderlich. KfW 40 und die Förderfähigkeit nach BEG sollen erhalten bleiben.
5	Reduzierung der Wärmerückgewinnungseffizienz in den RLT-Anlagen							
	WRG RLT-Anlagen 70% statt 75%	25.000,00 €		2 Monate	6.250,00 €	Reduzierung der WRG-Effizienz in den RLT-Anlagen auf ca. 70 % statt wie bisher geplant 75% Rückgewinnungsgrad Vorteil: geringere Investitionskosten Nachteil: höherer Energiebedarf, höhere Verbrauchskosten, KfW-40-Standard ist nicht erreichbar.	Keine Angabe	Keine Umsetzung Überarbeitung des Energiekonzepts erforderlich. KfW 40 und die Förderfähigkeit nach BEG sollen erhalten bleiben.
6	Photovoltaik auf dem Dach							
	Photovoltaik entfällt	135.000,00 €		1 Woche	20.250,00 €	PV-Anlagen entfallen vollständig Vorteil: geringere Investitionskosten Nachteil: höherer Energieverbrauch, höhere VerbrauchskostenKfW-40-Standard ist nicht erreichbar.	Keine Angabe	Keine Umsetzung Überarbeitung des Energiekonzepts erforderlich. KfW 40 und die Förderfähigkeit nach BEG sollen erhalten bleiben.
Summe Einsparungen netto		1.802.373,47 €	748.470,47 €		596.123,24 €	Einsparung abzüglich Planerhonorare netto		
Summe Einsparungen brutto		2.144.824,43 €	890.679,86 €		709.386,66 €	Einsparung abzüglich Planerhonorare brutto		

Alle Angaben in netto