

PUBLIZIERBARER Endbericht MUSTERSANIERUNG Volksschulgemeinde ZIERSDORF/NÖ Turnhalle

(gilt für die Programm Mustersanierung und große Solaranlagen)

A) Projektdaten

| | |
|--|--|
| Titel: | Mustersanierung Volksschulgemeinde Ziersdorf Volksschule mit Kindergarten |
| Programm: | Mustersanierung 2013 |
| Dauer: | 2014-2016 |
| Koordinator/ Projekteinreicher: | Volksschulgemeinde Ziersdorf |
| Kontaktperson Name: | Christoph Müllner |
| Kontaktperson Adresse: | 3710 Ziersdorf, Hauptplatz 1 |
| Kontaktperson Telefon: | 0676 913 96 39 |
| Kontaktperson E-Mail: | christoph.muellner@gmx.net |
| Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland): | Volksschulgemeinde Ziersdorf; Zuschüsse kommen vom Land Niederösterreich und dem Klima - und Energiefonds des Bundes |
| Adresse Investitionsobjekt: | 3710 Ziersdorf, Erlenaugasse 10 |
| Projektwebsite: | Keine |
| Schlagwörter: | Mustersanierung, Leuchtturmprojekt |
| Projektgesamtkosten: | Eingereichte Summe Schule €2.098.784,30, Abgerechnet Stand Nov. 2016 €1.602.798,59 Betrifft die thermische Sanierung und effiziente Haustechnik und erneuerbare Energieträger laut beiliegendem Blatt "MUSA 2013 VS Datenblatt Abrechnung) |
| Fördersumme: | |
| Klimafonds-Nr: | B 371462 |
| Erstellt am: | 15.12.2016 |

B) Projektübersicht

A. - AUSGANGSLAGE

Aufgrund des öffentlichen Vorgabevorgangs war es wirtschaftlich günstiger, Turnhalle + Volksschule und Kindergarten gleichzeitig auszuschreiben und abzurechnen.

Beschreibung des Gesamtbetriebes: Mustersanierung Ziersdorf

Ein klassisch moderner Schulbau wurde 1974 durch die Gemeinde Ziersdorf errichtet. Die Stammklassen mit Aula sind konsequent nach Osten orientiert, ein offenes Stiegenhaus führt kaskadenartig in die obere Pausenhalle. 1977 wurde die Schule in einem zweiten Bauabschnitt um eine Turnhalle mit Mehrzwecknutzung für ortsansässige Vereine erweitert. Die Baukonstruktion entspricht dem Baualter: Als Materialien wurden Betonstein- und Ziegelmauerwerk mit 5cm starker Wärmedämmung, ein mit Welleternit gedecktes Walmdach und Aluminiumschwingflügel Fenster eingesetzt.

Die Volksschule Ziersdorf wurde und wird kontinuierlich für Fortbildungskurse der pädagogischen Akademie genutzt. Durch die Mustersanierung wird eine hervorragende Vorbildwirkung erzielt, da auch sehr viele Erwachsene Komfort und Vorteile des Passivhausstandards persönlich im Alltag erfahren.

Die Marktgemeinde Ziersdorf hat sich bereits 2003 durch die Errichtung eines Demonstrationsprojekts der Programmlinie Haus der Zukunft, dem

Ersten Österreichischen Passivhauskindergarten Ziersdorf national und international einen Namen gemacht.

Die Mustersanierung der Volksschule Ziersdorf ist ein weiterer Meilenstein auf dem Weg dieser zukunftsorientierten und klimafreundlichen Gemeinde, deren Vorbildwirkung auf öffentliche und private Bauherren unbestritten ist, und die Mut zur Nachhaltigkeit macht. Die Analyse der Bausubstanz ergab folgendes Bild

Das Gebäude ist in Ziegelbauweise mit Stahlbetonskelettkonstruktion errichtet und mit einem Beutelbinderdachstuhl und Faserwellzementdachplatten eingedeckt.

Das Glas der Fenster wurde 1996 entsprechend dem damals gültigen Dämmstandard getauscht (siehe Bestandsenergieausweis).

B. - PROJEKTZIEL

Durch die Mustersanierung wurde die thermische Optimierung der Volksschule zum Passivhaus entsprechend dem Leitfaden realisiert.

Die Funktionssanierung behandelt die Themen Barrierefreiheit und Brandschutz, kleinere Adaptierungen runden die Sanierung ab.

Haustechnikbeschreibung vor und nach Sanierung:

Der Gebäudebestand aus den 70er Jahren ist mit einer Elektrodirektheizung ausgestattet, die sämtliche Räume wärmetechnisch versorgt hat. Im erdberührenden Fußboden wird die Wärme nun über eine Fußbodenheizung eingebracht. Die Wärmeabgabe in den sonstigen Räumen erfolgt über neue Niedertemperaturheizkörper mit Thermostatventilen. Die Warmwasserbereitung im Gebäudebestand erfolgte über Elektrodirektboiler, nach Sanierung über eine Frischwasserstation, die von der Pelletsanlage beschickt wird. Zur Sicherstellung einer ausgezeichneten Raumluftqualität wurde ein zentrales Lüftungsgerät mit hocheffizienter Wärme- (bis zu 88%) und Feuchterückgewinnung (Rückfeuchtezahl bis zu 85%) eingebaut. Es wurde eine CO₂-Einzelraumregelung umgesetzt, d.h. über CO₂-Sensoren wird die Zu- und Abluftmenge über schallgedämpfte Volumenstromregler mit geringem Strömungswiderstand geregelt. Diese Regelung ermöglicht ein Verschieben der Luftmengen in die Bereiche, in denen sich Personen aufhalten (dieses Konzept erlaubt eine Geräteinsparung bis zu 40%). Die neue Tageslichtregelung der Beleuchtung mit gleichzeitiger Ansteuerung der Verschattung unterstützt eine optimale Tageslichtnutzung und eine Reduktion des Kunstlichtbedarfs. Für die Beleuchtung wurde der Umstieg auf LED umgesetzt.

Um bei der hohen Personenbelegung im Schulbetrieb einer möglichen Überwärmung (speziell im Mai, Juni und September) entgegenzuwirken, ist ein Free-Cooling-Konzept mit kühler Nachtluft umgesetzt. Bei der zukünftigen Option einer Ganztageschule gewinnt die Problematik zusätzlich an Gewicht. Es bietet sich die Kühlquelle Nachtluft an. Diese wird durch die Lüftungsanlage ins Gebäude eingebracht. Außenliegende Verschattungen in Zusammenspiel mit einer Tageslichtregelung sollen die solaren Einträge insbesondere in den schulfreien Zeiten minimieren und gleichzeitig eine Dauerlichtschaltung während des Gebäudebetriebs vermeiden. Darüber hinaus wird die massive Bauweise des Bestands mit den vorhandenen speicherwirksamen Massen entsprechend genutzt.

Ökologische Optimierung

Das Sanierungsprojekt erreicht den klima:aktiv Goldstandard. Bei der Umsetzung wurde auf den Einsatz emissions- und schadstoffarmer sowie HFKW- und PVC-freier Produkte durch ein umfassendes Produktmanagement höchster Wert gelegt.

C. - PROJEKTPARTNER

Klima- und Energiefonds des Bundes

Land Niedererösterreich

D. – ÄNDERUNGEN

- Pelletsheizung statt Anschluss an ein Nahwärmenetz:
Ursprünglich war geplant, ein Nahwärmenetz für Volksschule, Hauptschule und den umliegenden Wohnbau zu errichten – dies wurde auch im Antrag eingebracht. Die Volksschule sollte einen Anschluss bekommen und entsprechende Anschlusskosten bezahlen. Nach einem Jahr Verhandlungen mit potenziellen Betreibern musste das Projekt „Nahwärmenetz“ als gescheitert betrachtet und eine andere Lösungsmöglichkeit gefunden werden. Der Eigenbedarf wird durch eine Pelletsheizung abgedeckt.
- Pufferspeicher eingespart:
Aus Kostengründen musste eine thermische Solaranlage mit Pufferspeicher, der als großer Schichtspeicher angedacht war, eingespart werden.

E. – AKTUELLER UMSETZUNGSSTAND

Die Mustersanierung ist zur Gänze abgeschlossen. Die Endreinigung erfolgt in KW 7 / 2016, der Schulbetrieb startete ab 28.03.2016.

Die Eröffnungsfeierlichkeiten wurden am 25.06.2016 begangen:



Foto: VORHER
Susanne Berthold / AH3
Kinder im beengten Ausweichquartier



Foto: NACHHER
Dieter Schewig / Schewig Fotodesign
Kinder in der mustergültig sanierten Schule



Fotocollage: Regina Pfeiffer: Eröffnungsfeierlichkeiten

F. – KONKRETE KLIMARELEVANTE AUSWIRKUNGEN UND

ERFOLGE entsprechend der Klima:aktiv Vorgaben werden Ziele erreicht.

G. – ENERGIE- UND KOSTENEFFIZIENZ

Volksschule – Senkung der Energiekennzahl laut Antrag.

H. - EVALUATION

Ein Monitoring nach Beendigung der Baumaßnahme wird durch die Förderaktion „Mustersanierung“ vorgeschrieben. Die Werte werden aber auch darüber hinaus exakt beobachtet.

I. – EINBETTUNG IN DIE GESAMTSTRATEGIE

Seit dem Bau des „Ersten Österreichischen Passivhauskindergartens Ziersdorf“ 2003 setzt die Gemeinde Ziersdorf auf Ökologie und Nachhaltigkeit. Die Gemeinde nimmt die Zukunft der folgenden Generationen nicht nur ernst sondern in die Hand!

C) Projektdetails

| | |
|--|--------------------------------------|
| Arbeits- und Zeitplan sowie Status | siehe D) aktueller Umsetzungsstand |
| Publikationen und Disseminierungsaktivitäten | Nominiert beim Klimaschutzpreis 2016 |



Foto: BMLFUW/Robert Strasser

Dieser Zwischenbericht wurde von AH3 Architekten ZT GmbH für die Fördernehmerin, die Volksschulgemeinde Ziersdorf erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte kann der Klima- und Energiefonds daher keine Haftung übernehmen.

Kostenaufstellung (Formular B)

B1 Kosten für die thermisch-energetische Sanierung des Gebäudes

| ENREICHUNG SCHULE ! | | | ABRECHNUNG 11.2016 | | |
|--|---|----------------------|--|-----------------------|--|
| B1 Thermische Sanierung des Gebäudes (inkl. Anteil der privaten Nutzung) | | | SCHULE 2013 | | |
| | Angebot / Firma / Materialbezeichnung | Kosten (netto) (EUR) | | | Ergänzung |
| Wände | | 272 030,16 | Wände | 213 030,16 | |
| Dämmung (inkl. Konstruktions- bis zur Anbringung der Wärmeisolation erforderlich sind: nicht festgelegte und herstellereigene Feuchtschutzschichten, Holzschalungen) | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, LG 44 WDVS | 181 586,83 | Dämmung (inkl. Konstruktions- bis zur Anbringung der Wärmeisolation erforderlich sind: nicht festgelegte und herstellereigene Feuchtschutzschichten, Holzschalungen) | 97 070,75 € | Markierung A Swietelsky ohne Edelputz |
| Verputzarbeiten | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, LG 10 Putzarbeiten | 18 522,26 | Verputzarbeiten | 42 040,72 € | Markierung B Swietelsky |
| Malerarbeiten (inkl. Beschäftigung, Klebmaterialien) | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, LG 46 Beschichtungen | 71 921,07 | Malerarbeiten (inkl. Beschäftigung, Klebmaterialien) | 36 888,66 € | LG 0346 Fa. REKO |
| Sonstiges | | | Sonstiges | 37 030,03 € | Markierung C Swietelsky |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Decken, erdseitige Fußböden | | 0,00 | Decken, erdseitige Fußböden | 0,00 € | |
| (von Decken zu unheizten Räumen und erdseitigen Fußböden - keine Zwischendecken) | | | (von Decken zu unheizten Räumen und erdseitigen Fußböden - keine Zwischendecken) | | |
| Dämmung | | | Dämmung | | |
| Einrich | | | Einrich | | |
| Sonstiges | | | Sonstiges | | |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Dach | | 260 122,70 | Dach | 137 369,37 € | |
| Dämmung | | | Dämmung | | |
| Schalung / Lüftung | | | Schalung / Lüftung | | |
| Dampfsperre | Angebot Fa. Hauer Holztechnik GmbH 18.10.2013, bitum. Dampfsperre (Pos. 21401X KSD + darauf, eig. Pos. Voranstrich) | 18 640,00 | Dampfsperre | 36 361,86 € | Dach Jecho Dampfsperre |
| Dämmung für Flachdächer (Aufbau ab tragender Decke, jedoch ohne Bodenbelag (z.B. Weichbodenbelag, Gesteinsschicht, etc. - Abtrocknungszeit)) | Angebot Fa. Hauer Holztechnik GmbH 18.10.2013 (EPS-W25 od. EPS W 30) | 77 542,45 | Dämmung für Flachdächer (Aufbau ab tragender Decke, jedoch ohne Bodenbelag (z.B. Weichbodenbelag, Gesteinsschicht, etc. - Abtrocknungszeit)) | 66 867,79 € | Dach Jecho Dämmung+ Folie |
| Sonstiges | Angebot Fa. Hauer Holztechnik GmbH 18.10.2013, Dachhaut inkl. Abläufen und erforderlicher Randabst. | 163 940,30 | Sonstiges | 29 938,28 € | Dach Jecho Attika UK |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Keller | | 84 089,32 | Keller | 113 050,44 € | |
| Dämmung (von Decken zu unheizten Räumen und erdseitigen Fußböden - keine Zwischendecken) | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, LG 11. Pos. 11 21 Dämmung (Perfilschüttung inkl. Niveauschutz) | 23 690,00 | Dämmung (von Decken zu unheizten Räumen und erdseitigen Fußböden - keine Zwischendecken) | 29 963,19 € | Markierung F Swietelsky |
| Einrich | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, LG 11 (ohne Pos. 11 21 Perfilschüttung inkl. Niveauschutz und 11 20 Oberflächenbehandlung) | 38 787,29 | Einrich | 33 300,85 € | Markierung G Swietelsky |
| Sonstiges | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, LG 12 Abdichtung | 31 612,03 | Sonstiges | 49 786,40 € | Markierung H Swietelsky |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Fenster, Türen | | 255 613,00 | Fenster, Türen | 271 547,92 € | |
| Fenster, Türen (inkl. Aufpreis für Sonnenschutz, Jalousien, Rollläden, Antirück, Invertieren, Heben von Montageplan, Entgering bei einer Fensterrückbau) | Fa. PSP-Holz Angebotnummer 574-10-13, Holz-Alufenster (Pos. 1-5, B-13, 40-41) | 220 872,00 | Fenster, Türen (inkl. Aufpreis für Sonnenschutz, Jalousien, Rollläden, Antirück, Invertieren, Heben von Montageplan, Entgering bei einer Fensterrückbau) | 222 194,25 € | SR PSP + Markierung I Swietelsky |
| Fensterbänke | Fa. PSP-Holz Angebotnummer 574-10-13, Holz-Alufensterbänke (Pos. 6+7) | 14 670,00 | Fensterbänke | 6 982,20 € | SR PSP |
| Fensteranschlässe | Angebot Fa. Hauer Holztechnik GmbH 18.10.2013 (Pos. 56060G bis Pos. 56061E) + darauf, eig. Pos. + eig. Pos. Schutzblech Lichtkuppeln) | 20 071,00 | Fensteranschlässe | 22 497,68 € | SR Jecho |
| Lichtkuppeln (inkl. Einbau) | | | Lichtkuppeln (inkl. Einbau) | 19 873,79 € | Markierung J Swietelsky |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Einbau v. Lüftungssystemen mit Wärmerückgewinnung | | 163 354,19 | Einbau v. Lüftungssystemen mit Wärmerückgewinnung | 165 565,06 € | |
| Lüftungsgeschwindigkeit mit Wärmerückgewinnung | 5000m³ Zentralgerät (inkludiert in Pos. 2.1) | 41 160,00 | Lüftungsgeschwindigkeit mit Wärmerückgewinnung | 45 276,30 € | fa. Hauer Lüftung L(12348.09+32928.21) |
| Lüftungskanäle (inkl. Volumenstromregler, Schalldämpfer, Auslässe, Brandschutzklappen... (inkludiert in Pos. 2.1)) | | 76 440,00 | Lüftungskanäle | 71 314,92 € | Fa. Hauer Lüftung + Fire Net (5198.04) |
| Regelung für die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung | Regelung Lüftung (Pos. 2.2) | 35 280,00 | Regelung für die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung | | |
| Sonstiges | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, bauliche Maßnahmen (Durchbrüche... LG 15) | 10 474,19 | Sonstiges | 30 315,37 € | Markierung K Swietelsky |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Verdichtungssysteme ¹⁾ | | 62 200,00 | Verdichtungssysteme ¹⁾ | 71 047,78 € | |
| bewegliches System (z.B. aufliegende Jalousien oder Rollläden, etc.) | Fa. PSP-Holz Angebotnummer 574-10-13, Warme Raftone E80A6 (Pos. 25-28) | 54 072,00 | bewegliches System (z.B. aufliegende Jalousien oder Rollläden, etc.) | 52 419,77 € | SR PSP Jalousien |
| unbewegliches System (z.B. verankerte oder verriegelte dem Verdichtungssysteme, keine Balken, Dachbalken, etc.) | Regelung für die Verdichtungssysteme | 7 528,00 | unbewegliches System (z.B. verankerte oder verriegelte dem Verdichtungssysteme, keine Balken, Dachbalken, etc.) | 18 628,01 € | Markierung L Swietelsky |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| <i>1) Nach der Sanierung müssen mindestens 50% der transparenten Flächen dicht sein (siehe auch Bauteilgenauigkeit)</i> | | | | | |
| Allgemeinkosten | | 334 972,37 | Allgemeinkosten | 217 867,66 € | |
| Baustelleneinrichtung (z.B. Gerüst, Baustelleneinrichtung, Bauvermittlung, etc.) | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, LG 01 | 197 213,53 | Baustelleneinrichtung (z.B. Gerüst, Baustelleneinrichtung, Bauvermittlung, etc.) | 217 867,66 € | Markierung M Swietelsky |
| Sonstiges | Angebot Firma Swietelsky BaugesmbH, erforderliche - LG 02 Abtrocknarbeiten, LG 03 Röhren, Baugruben, Sicherungen LG 06 Infrastruktur LG 20 Regaleinstufen | 137 758,84 | Sonstiges | | |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Summe Investitionskosten | | 1 669 917,73 | Summe Investitionskosten | 1 435 112,12 € | 14,06% |
| Planungskosten (max. 10% der Gesamtkosten thermisch-energetische) | | 166 991,77 | Planungskosten (max. 10% der Gesamtkosten thermisch-energetische) | 143 511,21 € | |
| Gesamtkosten thermisch-energetische | | 1 836 909,50 | Gesamtkosten thermisch-energetische | 1 578 623,33 € | |
| B2 Kosten für die Anwendung erneuerbarer Energieträger und zur Steigerung der Energieeffizienz | | | | | |
| Photovoltaikanlage | | 0,00 | Photovoltaikanlage | 7 257,60 € | |
| Photovoltaik-Module | | | Photovoltaik-Module | 7 257,60 € | ELEKTRO Gottwald |
| Wechselrichter | | | Wechselrichter | | |
| Sonstiges | | | Sonstiges | | |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Biomasse Einzelanlage | | 82 860,00 | Biomasse Einzelanlage | 14 719,91 € | |
| Feuerungsanlage und Beschichtung, Rauchgasreinigung | Angebot Fa. Ing. Pischall vom 16.10.2013, Pelletkessel im Heizcontainer (Teil von 1.6) | 22 050,00 | Feuerungsanlage und Beschichtung, Rauchgasreinigung | | |
| Heizungstechnik- und Elektroinstallation (primärseitig) | Angebot Fa. Ing. Pischall vom 16.10.2013, Heizcontainer (Teil von 1.6) | 27 720,00 | Heizungstechnik- und Elektroinstallation (primärseitig) | | |
| Bauliche Maßnahmen (Heizhaus, Brennstofflager) | Angebot Fa. Ing. Pischall vom 16.10.2013, Teil von Pos. 1.7 | 7 560,00 | Bauliche Maßnahmen (Heizhaus, Brennstofflager) | | |
| Regelung | Angebot Fa. Ing. Pischall vom 16.10.2013, Teil von Pos. 1.7 | 26 000,00 | Regelung | 14 719,91 € | Firma Burger Demontage |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Thermische Solaranlage | | 145 108,00 | Thermische Solaranlage | 0,00 € | |
| Kollektoranlage | Angebot Fa. Ing. Pischall vom 16.10.2013, 60m² Vakuumröhren | 60 480,00 | Kollektoranlage | | |
| Pufferspeicher | Angebot Fa. Ing. Pischall vom 16.10.2013, 40m³ VAKUUM-Pufferspeicher mit variabler Entnahme | 50 400,00 | Pufferspeicher | | |
| Rohrleitungen, Pumpen etc. (primärseitig) | Angebot Fa. Ing. Pischall vom 16.10.2013, Teil von Pos. 3.1 (nicht separat ausgepreist) | 19 500,00 | Rohrleitungen, Pumpen etc. (primärseitig) | | |
| Regelung | Angebot Fa. Ing. Pischall vom 16.10.2013, Teil von Pos. 1.7 | 14 728,00 | Regelung | | |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Wärmepumpe/Kälteanlage | | 0,00 | Wärmepumpe/Kälteanlage | 0,00 € | |
| Wärmepumpe | | | Wärmepumpe | | |
| Wärmequellenanlage (z.B. Erdkollektoren) | | | Wärmequellenanlage (z.B. Erdkollektoren) | | |
| Pufferspeicher | | | Pufferspeicher | | |
| Regelung | | | Regelung | | |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Anschluss an Fernwärme | | 0,00 | Anschluss an Fernwärme | 0,00 € | |
| Fernwärmeübergabestation (nicht festgelegte und Bauteilgenauigkeit, Anschlussstellen, Wärmeisolation im Gebäude) | | | Fernwärmeübergabestation (nicht festgelegte und Bauteilgenauigkeit, Anschlussstellen, Wärmeisolation im Gebäude) | | |
| Rohrleitungen, Pumpen etc. | | | Rohrleitungen, Pumpen etc. | | |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Kraft-Wärme-Kopplung | | 0,00 | Kraft-Wärme-Kopplung | 0,00 € | |
| Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (nicht festgelegte und u. a. Gaswerk, Gasanschluss, Fluegaswärme, Ölbrenner, Demontage/Regelung) | | | Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (nicht festgelegte und u. a. Gaswerk, Gasanschluss, Fluegaswärme, Ölbrenner, Demontage/Regelung) | | |
| Pufferspeicher | | | Pufferspeicher | | |
| Regelung | | | Regelung | | |
| <i>Bitte geben Sie die Art der Leistung an</i> | | | | | |
| Summe Investitionskosten | | 238 068,00 | Summe Investitionskosten | 21 977,51 € | |
| Planungskosten (max. 10% der Investitionskosten) | | 23 806,80 | Planungskosten (max. 10% der Investitionskosten) | 2 197,75 € | |
| Gesamtkosten Maßnahmen zur Anwendung erneuerbarer Energieträger und Steigerung der Energieeffizienz | | 261 874,80 | Gesamtkosten Maßnahmen zur Anwendung erneuerbarer Energieträger und Steigerung der Energieeffizienz | 24 175,26 € | |
| ENREICHUNG | | | SCHULE Status Quo | | |
| 2 098 784,30 | | | 1 602 798,59 | | |
| 1 860 047,00 | | | 86,17% | | |