Deutsch-französische Energieplattform
Plateforme énergétique franco-allemande

dena Deutsche Energie-Agentur

ADEME French Environment & Energy Management Agency

Energetische Sanierung im Denkmal – Freie Integrative Montessori-Grundschule Sternenwiese in Berlin

Das denkmalgeschützte Schulgebäude der Montessorischule in Berlin-Pankow entspricht nach einer energetischen Sanierung nahezu den Kriterien eines Null-Energiehauses. Dafür wurden verschiedene Effizienzmaßnahmen umgesetzt.

Ein besonders wichtiges Element der Sanierung ist das innovative Vakuumisolationspaneel (VIP)-Innendämmsystem, welches eine denkmalgerechte Sanierung der historischen Außenwand ermöglichte. Kombiniert wurde dies mit einer umfassenden Dachdämmung, der energetischen Aufbereitung der historischen Holzkastenfenster und dem Einbau neuer, dem Denkmal angepasster Holzfenster. Zudem wurde ein neues Niedertemperatur-Heizungssystem mit Erdwärmepumpe installiert, das durch ein intelligentes CO_2-gesteuertes Lüftungssystem ergänzt wird. Die für Raumwärme und Warmwasser benötigte Wärmeenergie wird überwiegend aus Erdwärme gewonnen. Wenn erforderlich, kann mit der Wärmepumpentechnik das Gebäude auch passiv gekühlt werden. Insgesamt wurde der Energiebedarf um über 90 Prozent reduziert.

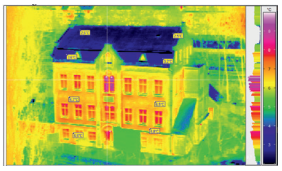
Adresse	Freie Integrative Montessori-Grundschule Sternenwiese Hadlichstraße 2 13187 Berlin
Baujahr	1899 – 1901
Sanierung	2009 – 2011
Anzahl Schüler	67 (2008)/112 (2012)

Nutzfläche	964 m²
Energiebezugsfläche EBF	816 m²
Beheiztes Gebäudevolumen	3.012 m³
A/V	67 (2008)/112 (2012)
Transmissionswärme-Verlust	1,31 W/m²K (vor der Sanierung) 0,28 W/m²K (nach der Sanierung)

Sanierungskosten (brutto)

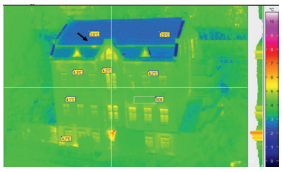
Dach:	75.000 Euro
Fenster:	106.000 Euro
Fassade und Dämmung:	406.600 Euro
Fußböden und Dämmung:	100.100 Euro
Technische Anlagen:	226.100 Euro
Außenanlagen (nicht UEP):	75.000 Euro
Nebenkosten:	107.100 Euro
Gesamtsanierungskosten:	**1.113.700 Euro**

Vorher



© thermophot/Gruhle

Nachher



Thermographie vor der Sanierung

Etwa 60 Prozent der vorhandenen Fenster wiesen vor der Sanierung Kunststoffrahmen auf. Zu jeweils etwa 20 Prozent waren noch Holzkasten- und Einfachfenster mit UW-Werten größer 5 W/m²K vorhanden. Teilweise waren Fenster und Türen ohne Dichtungen eingebaut, was zu erheblichen Lüftungswärmeverlusten führte.

Das Dach, die oberste Geschossdecke und die Fassaden waren unzureichend gedämmt und wiesen erhebliche Wärmebrücken auf.

	Endenergie [kWh/m²a]		Primärenergie [kWh/m²a]	
	Vor Sanierung	Nach Sanierung	Vor Sanierung	Nach Sanierung
Heizwärme	330,5	12,0	336,4	32,5
Trinkwarmwasser	2,0	2,5	5,3	6,7
Belüftung	0,4	18,5	1,1	49,4
Beleuchtung	8,5	4,5	22,9	12,1
Gesamt	**341,4**	**37,3**	**362,7**	**100,6**

Projektfinanzierung

Gefördert wurde das Projekt über das Umweltentlastungsprogramm (UEP II) des Landes Berlin (www.uep-berlin.de), kofinanziert durch Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Fördermittelgeber: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz, Berlin

...eine Chance durch Europa!

Ansprechpartner

Schule: Freie Integrative Montessori-Grundschule Pankow Sternenwiese
(Schulleitung: Simone Just)
E-Mail: montessori-schule-pankow@karuna-ev.de – Tel.: +49 (0)30 / 500 19 130

Architekt: integra berlin architekten & ingenieure
(Herr Ulrich Zink, Dipl. Ing. freier Architekt)
E-Mail: info@integraberlin.de – Tel.: +49 (0)30 / 49 98 98 0

Programmträger: Beratungs- und Service-Gesellschaft Umwelt (B. & S.U.) mbH
(Bereichsleiter: Dieter Hainbach)
E-Mail: dhainbach@bsu-berlin.de – Tel.: +49 (0)30 / 390 42 - 26

Baufachliche Gesamtbetreuung: BAKA-Bundesverband Altbauerneuerung e.V. Berlin
info@bakaberlin.de / www.montessori.bakaberlin.de

Sie haben eine Idee, eine Vision?

Die Deutsch-Französische Energieplattform ist immer auf der Suche nach neuen innovativen Projektpartnern und Ideen. Tragen Sie zum Gelingen einer europäischen Energiewende bei. Wir freuen uns auf Ihre Vorschläge!

Kontakt

Sonja Leidner
Seniorexpertin Energieeffiziente Gebäude
Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin
Tel.: +49 (0)30 66 777-639, Fax: +49 (0)30 66 777-699
E-Mail: leidner@dena.de, www.d-f-plattform.de

Förderer

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

Stand: 12/2017