



www.d-f-plattform.de

L'assainissement énergétique dans le monument - l'école Montessori Sternensiewe à Berlin

L'établissement scolaire de l'école Montessori, classé monument historique à Berlin-Pankow, correspond quasiment aux critères de consommation d'énergie zéro après l'assainissement énergétique. Différentes mesures ont été réalisées à cet égard.

Un élément important de l'assainissement est le panneau d'isolation thermique (VIP) innovant utilisé pour le système d'isolation thermique à l'intérieur, qui a permis l'assainissement historique des façades. Celui-ci été combiné à une isolation importante de la

toiture, des châssis de fenêtres en bois d'époque, qui ont été remplacées par de nouvelles fenêtres en bois dans le style du monument. De plus, un nouveau système de chauffage à basse température avec pompe à chaleur géothermique a été installé, et complété par un système d'aération intelligent. L'énergie thermique nécessaire pour le chauffage et l'eau chaude est principalement géothermique. En cas de besoin, le bâtiment peut être refroidi passivement par la technique de géothermie. Au total, le besoin énergétique a été réduit de plus de 90 %.

Adresse	Freie Integrative Montessori-Grundschule Sternensiewe Hadlichstraße 2 13187 Berlin
Année de construction	1899 - 1901
Rénovation	2009 - 2011
Nombre d'élèves	67 (2008) / 112 (2012)

Surface utile	964 m ²
Surface de référence énergétique	816 m ²
Volume chauffé du bâtiment	3 012 m ³
A/V	67 (2008) / 112 (2012)
Pertes de chaleur	1,31 W/m ² K (avant l'assainissement) 0,28 W/m ² K (après l'assainissement)

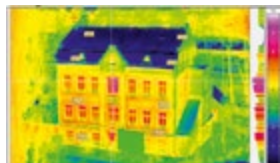
Coûts de rénovation (bruts)

Toiture :	75 000 euros
Fenêtres :	106 000 euros
Façade et isolation :	406 600 euros
Sols et isolation :	100 100 euros
Installations techniques :	226 100 euros
Installations extérieures (non UEP) :	75 000 euros
Coûts annexes :	107 100 euros

Coûts globaux de l'assainissement : 1 113 700 euros

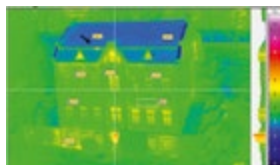


Avant



© thermophot/grubhe

Après



Thermographie avant l'assainissement

Environ 60 % des fenêtres existantes avaient des cadres en plastique avant l'assainissement. Environ 20% d'entre elles étaient des fenêtres en bois sans double vitrage, avec des valeurs UW supérieures à 5 W/m²K. En partie, les fenêtres et les portes n'avaient pas d'isolation, ce qui entraînait des pertes de chaleur énormes.

Le toit, le dernier étage et les façades n'étaient pas suffisamment isolés et présenter des ponts thermiques importants.

	Energie finale [kWh/m²a]		Energie primaire [kWh/m²a]	
	Avant l'assainissement	Après l'assainissement	Avant l'assainissement	Après l'assainissement
Chauffage	330,5	12,0	336,4	32,5
Eau chaude potable	2,0	2,5	5,3	6,7
Aération	0,4	18,5	1,1	49,4
Éclairage	8,5	4,5	22,9	12,1
Au total	341,4	37,3	362,7	100,6

Financement du projet

Le projet a été financé par le Umweltentlastungsprogramm (UEP II) (programme pour la réduction des atteintes portées à l'environnement) de la ville de Berlin (www.uep-berlin.de), co-financé par le Fonds européen de développement régional (FEDER). Bailleurs de fonds : Administration du Sénat de la santé, de l'environnement et de la protection des consommateurs, Berlin



Interlocuteur



École :

Freie Integrative Montessori-Grundschule Sternenniese
(Direction de l'école : Simone Just)
E-mail : montessori-schule-pankow@karuna-ev.de
Tél. : +49 (0)30 / 500 19 130

Architecte :

integra berlin architekten & ingenieure
(Monsieur Ulrich Zink, Dipl. Ing. Architecte indépendant)
E-mail : info@integraberlin.de – Tél. : +49 (0)30 / 49 98 98 0

Porteurs du projet :

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

Spécialiste de la construction Suivi global :

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

Vous avez une idée, une vision ?

La plateforme énergétique franco-allemande est toujours à la recherche de nouveaux partenaires de projets et d'idées novatrices. Venez contribuer au tournant énergétique européen. Nous attendons avec impatience vos propositions !

Contact

Sonja Leidner

Experte senior en bâtiments économes en énergie
Agence allemande de l'énergie GmbH (dena)
Chausseestrasse 128 a, 10115 Berlin, Allemagne
Tél. : +49 (0)30 66 777-639, Fax : +49 (0)30 66 777-699
E-mail : leidner@dena.de, www.d-f-plattform.de

Promoteurs

Avec le soutien du



en vertu d'une décision
du Bundestag allemand

