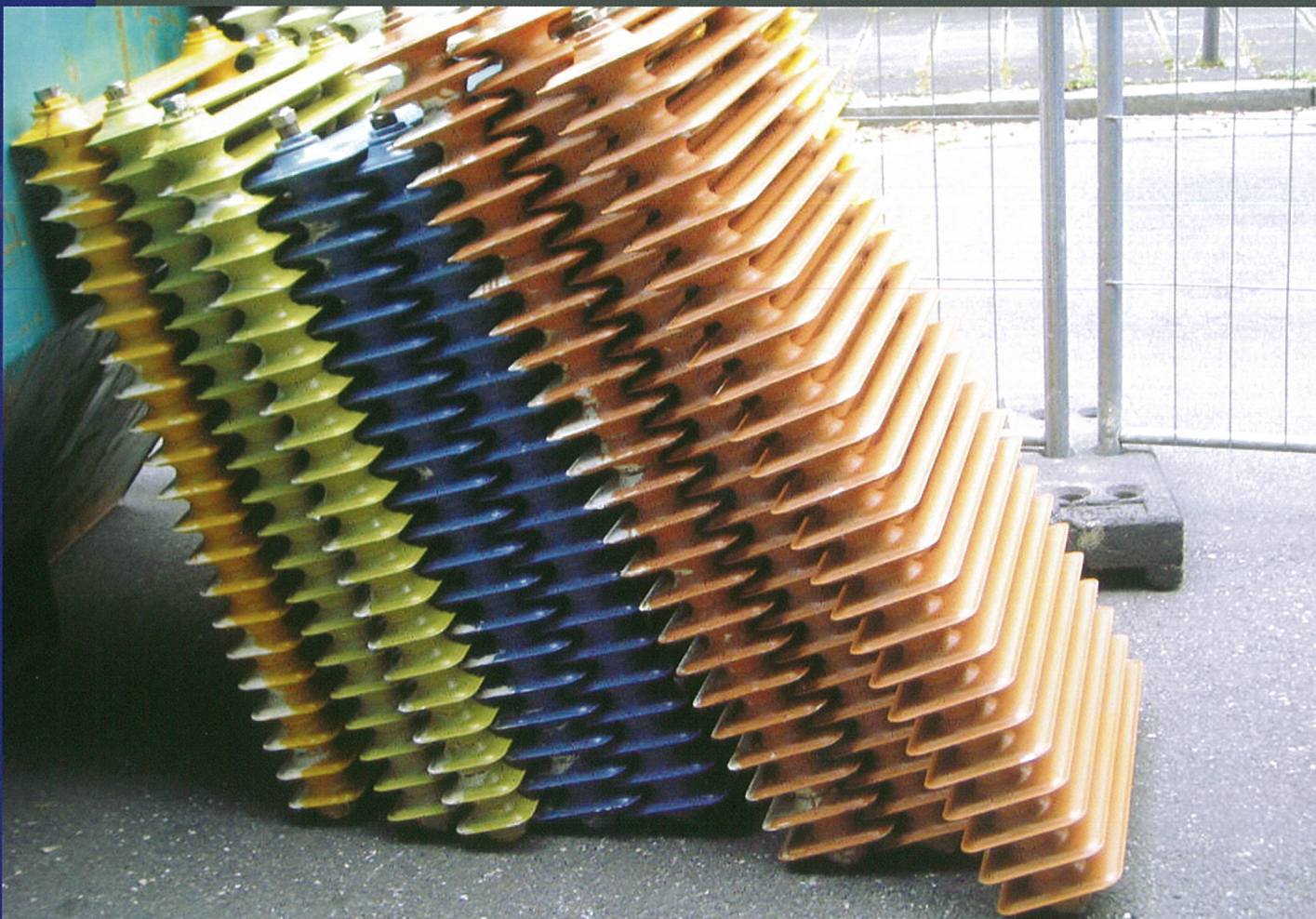


# Konjunkturpaket II



# Berufsschule B7 Pilotystraße 4

**Unser energetisches Ziel:**  
Altbaustandard saniert  
nach EnEV 2007

EnEV-Berechnung unterschritten  
um 31%

Endenergieverbrauch  
(Heizung und Strom):  
vorher 173 kWh/m<sup>2</sup>a  
modernisiert 116 kWh/m<sup>2</sup>a

Mittlerer U-Wert:  
vorher 1,15 kWh/m<sup>2</sup>a  
modernisiert 0,59 kWh/m<sup>2</sup>a

Einsparung Endenergiebedarf:  
176.716 kWh/a

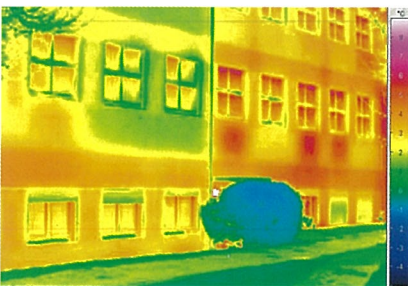
Einsparung von:  
30,4 t CO<sub>2</sub>/a

Einsparung von:  
ca. 12.497 EUR/a

Ausgetauschte Fensterfläche:  
520 m<sup>2</sup>  
U-Wert 1,4 W/m<sup>2</sup>K

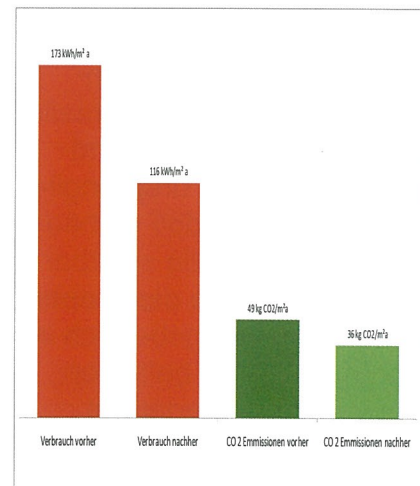
Dämmung der obersten  
Geschossdecke:  
730 m<sup>2</sup>  
U-Wert 0,255 W/m<sup>2</sup>K  
16 cm WLG 040

Außenwanddämmung:  
1.750 m<sup>2</sup>  
U-Wert 0,22 W/m<sup>2</sup>K  
16 cm WLG 040



Oben links: Tür vor der Modernisierung  
Oben rechts: Tür nach der Modernisierung  
Mitte links: Fenster vor der Modernisierung  
Mitte rechts: Fenster nach der Modernisierung  
Unten links: Thermografie vorher  
Unten rechts: Verbrauchswerte

Andere Seite:  
Oben: Fassade nach der Modernisierung





Die Berufsschule B7 wurde noch nachträglich in die Reihe der Objekte der energetischen Modernisierung von der Regierung von Mittelfranken aufgenommen. Da die mögliche Förderung nicht für eine umfassende Modernisierung aller Gebäudekomplexe ausreichte, bekam der Altbau von 1930 den Zuschlag.

Die Fenster waren überaltert und schlossen nicht mehr dicht, das ca. 50cm starke Mauerwerk der Außenwände entsprach nicht den energetischen Anforderungen. Weiterhin existierte kein sommerlicher Wärmeschutz. Obendrein waren die Außenwände des Heizkellers durchfeuchtet. Deswegen kam es zum Fenster austausch und einer Außenwanddämmung mit Wärmedämmverbundsystem. Der

sommerliche Wärmeschutz erfolgte durch mit Motoren ausgestatteten und elektrisch manuell dezentral, zentral und automatisch über Wettersensoren gesteuerten Außenraffstores. An den Außenwänden des Heizkellers wurde der Innenputz abgeschlagen. Die erdberührte Außenwand wurde abgedichtet und von Außen wärmegeklämt.

Es erfolgte ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage. Die Kontrolle der Luftdichtigkeit der Gebäudehülle erfolgte mit einem Blower-Door-Test.

**Bauherr**  
Stadt Nürnberg

**Projektleitung**  
Stadt Nürnberg,  
Hochbauamt

**Architekturbüro**  
Bau3 architekten, Nürnberg

**Ingenieurbüros für TGA**  
Ingenieurbüro Koppe,  
Nürnberg  
Ingenieurbüro Erler,  
Nürnberg

**Ingenieurbüro Bauphysik**  
Thomas Walter, Nürnberg

**Baukosten**  
1.400.000 EUR

**Bauzeit**  
August 2010 – Juli 2011

Energetische Modernisierung