

## Generalsanierung eines Baudenkmals zum Niedrigenergiehaus



Regierungsbezirk: Mittelfranken  
Gebäudetyp: Kindertagesstätte. Generalsanierung  
Fertigstellung: 2004  
Adresse: Philipp-Koerber-Weg 2, 90xxx Nürnberg

Bauherr: Stadt Nürnberg  
Architekt: Hochbauamt Stadt Nürnberg, Projektgruppe Kindertagesstätten  
Energie/Bauphysik: Hochbauamt Stadt Nürnberg, Kommunales Energiemanagement

Kontakt: [eva.anlauft@stad.nuernberg.de](mailto:eva.anlauft@stad.nuernberg.de)

Hauptnutzfläche HNF: 1.473 m<sup>2</sup>  
Bruttorauminhalt BRI: 7.500 m<sup>3</sup>

Kompaktheit A/V: 0,37  
Heizwärmebedarf: 83.557 kWh/m<sup>2</sup>  
Heizungsart: Gasbrennwert

Gesamtkosten: 3.100.000 EUR brutto



## **Kindertagesstätte (ehemaliges Schlachthofverwaltungsgebäude)**

Denkmalschutz ist kein Hindernis bei der Umrüstung von Altbauten auf Niedrigenergiehausstandard. Dies zeigt der erfolgreich abgeschlossene Umbau für die Nutzung als Kindergarten, Kinderkrippe und Beratungsstelle. Nach dem Willen des Projektteams im Hochbauamt sollte die Maßnahme nicht nur funktional und gestalterisch anspruchsvoll gelöst werden, sondern mit der Sanierung sollte auch der energetische Standard eines Neubaus erzielt werden.

In Hinblick auf den nicht mehr vermeidbaren Abbruch des Nürnberger Schlachthofes wurde 1996 im Rahmen des Siedlungsmodells „Offensive Zukunft Bayern“ ein Wettbewerb für das Areal ausgeschrieben, der – als Zugeständnis an den Denkmalschutz – unter anderem auch den Erhalt des denkmalgeschützten historischen Eingangsensembles mit der Direktionsvilla, dem ehemaligen Gaststättengebäude und Pförtnerhaus bestimmte und als Nutzung ein Gemeinbedarfszentrum für soziale und kulturelle Angebote vorsah.

Das Gasthaus- und Verwaltungsgebäude des Schlacht- und Viehhofes Nürnberg war 1890 bis 1892 im Neurenaissancestil erbaut worden und stand seit dem Abbruch des Schlachthofes 1998/1999 leer. Für dieses Gebäude war eine Nutzung als Kindertagesstätte mit Beratungsstelle vorgesehen. Einen besonderen Schwerpunkt im Rahmen der Sanierung nahmen die Maßnahmen zum baulichen Wärmeschutz ein.

Der insbesondere durch die Schadstoffbelastung motivierte Rückbau auf den Rohbauzustand ermöglichte einen ganzheitlichen Planungsansatz. Neben funktionalen, baulichen, konstruktiven, statischen, brandschutz- und sicherheitstechnischen Anforderungen konnten auch zeitgemäße energetische Erfordernisse bei der anlagen-technischen Ausstattung und beim baulichen Wärmeschutz berücksichtigt werden.

Beim Altbau wurden alle relevanten Außenbauteile wärmeschutztechnisch ertüchtigt. Der Anbau konnte in einem üblichen Neubaustandard mit sehr gutem Wärmeschutzniveau erstellt werden.

Im Oktober 2004 wurde das Gebäude nach 18 Monaten Bauzeit an die Arbeiterwohlfahrt Nürnberg e. V. zum Betrieb übergeben. Die nach Abschluss der Baumaßnahmen durchgeführte Thermografieuntersuchung bescheinigt dem Gebäude einen ausgezeichneten Wärmeschutzstandard.

Das Projekt ist ein gutes Beispiel dafür, welchen Beitrag Kommunen leisten können, um ihrer besonderen Verantwortung hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Architekturqualität gegenüber der Stadtgemeinschaft gerecht zu werden. Sehr frühzeitig wurden vom Kommunalen Energiemanagement (KEM) und dem Baubereich des städtischen Hochbauamtes alle Aspekte des energiesparenden Bauens in die Konzeptionierung einbezogen und konsequent der Weg hin zu ganzheitlichen Betrachtungsansätzen bei der Planung und Durchführung von Baumaßnahmen verfolgt. Im Ergebnis ist eine funktionale und bedarfsgerechte Einrichtung entstanden, in der sich auch die Kinder und die Beschäftigten wohlfühlen, und die gleichzeitig, weil kostengünstig realisiert, eine sehr wirtschaftliche und energiesparende, ressourcenschonende sowie substanzerhaltende Lösung darstellt.

## Kindertagesstätte (ehemaliges Schlachthofverwaltungsgebäude)



### Energiekonzept Gebäude

Beim Altbau wurden alle relevanten Außenbauteile wärmeschutztechnisch ertüchtigt. Es wurden folgende Maßnahmen ausgeführt:

- Innendämmung aller Außenwandflächen mit 5 cm mineralischem Wärmedämmputz WLG 080,
- Wärmedämmung der Kellerdecke mit 12 cm PS-Hartschaum WLG 035,
- Wärmedämmung des Kniestockbereiches aus Sandstein mit bis 14 cm Silikatleichtschaum und 6 cm Mineralwolle WLG 040 in der Installationsebene,
- Wärmedämmung der Dachschrägen und Gauben mit 13 cm Mineralwolle WLG 035,
- Einbau wärmeschutzverglaster Holzrahmenfenster und -türen.

Die spezifischen Probleme bei der wärmeschutztechnischen Sanierung des Altbaus ergaben sich durch die geplanten Innendämmmaßnahmen. Dabei ist es generell erforderlich, bauphysikalisch funktionierende Konstruktionen, einschließlich kritischer Anschlussbereiche sehr sorgfältig zu planen und die gewissenhafte Ausführung zu kontrollieren.

Kritische Bereiche im vorliegenden Fall waren:

- die Giebelwände und Kniestockbereich im Dachgeschoss, weil dort die geringsten Wandstärken vorhanden waren und eine Holzkonstruktion einzubinden war,
- die Außenwandecken, weil sie gemischt aus Ziegel und Sandstein bestehen,

- die Fenster- und Türleibungen sowie einbindende Decken, weil sie klassische Wärmebrückenbereiche darstellen.

Zur Festlegung von Dämmmaterial und Dicke sowie Detaillösungen wurden Wärmebrückenberechnungen sowie hygrothermische Simulationsberechnungen durchgeführt.

Festlegungen aus den Simulationen waren:

- Dämmung der Außenwandflächen (5 cm) sowie der Fenster- und Türleibungen (2 cm) mit mineralischem Wärmedämmputz innen (das Produkt Klimasan ist ein diffusionsoffener, kapillaraktiver Innendämmputz),
- Flankendämmung der einbindenden Decken mit 5 cm Dämmputz (etwa 1 m tief),
- Ausmauerung der Heizkörpernischen mit porosierten Ziegeln,
- diffusionsoffene Konstruktion für die Kniestockbereiche,
- Oberflächenbeschichtung der Wandflächen mit diffusionsoffener Silikatfarbe.

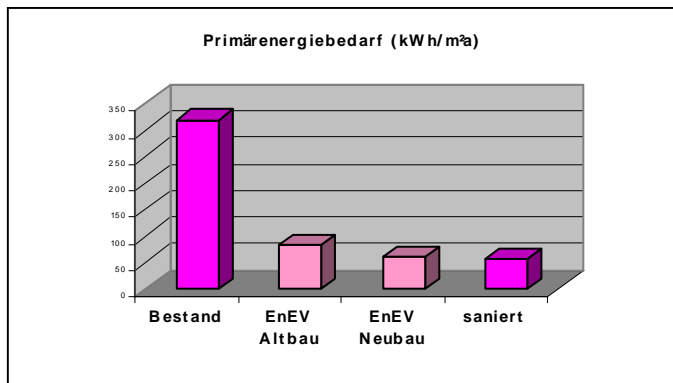
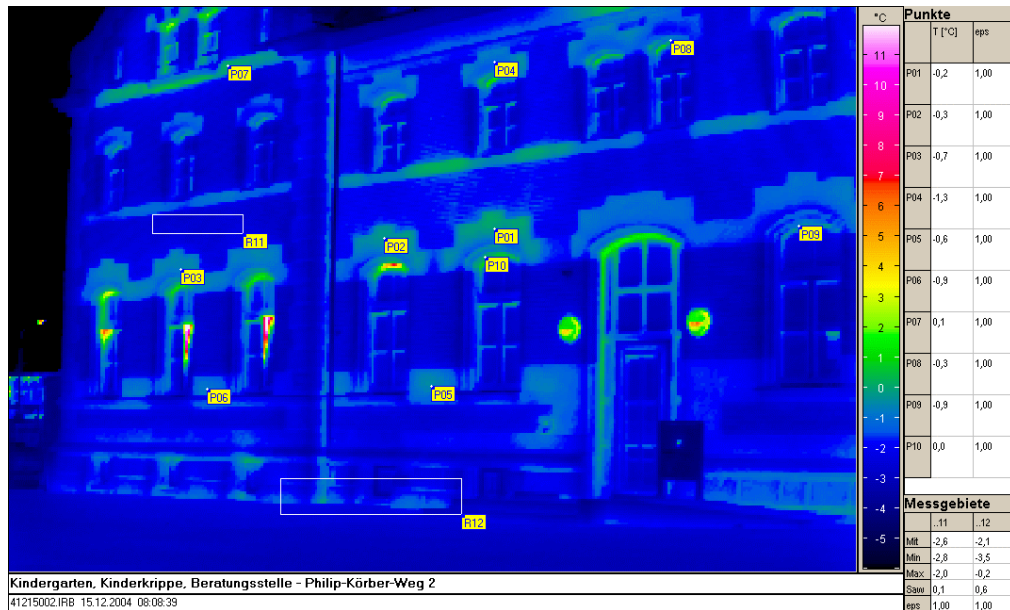
Der Anbau konnte in einem üblichen Neubaustandard mit sehr gutem Wärmeschutzniveau erstellt werden. Es wurden folgende Wärmeschutzmaßnahmen realisiert:

- Außenwände: Holzständerkonstruktion mit 12 + 6 cm Mineralwolle WLG 040,
- Bodenplatte: 12 cm PS-Hartschaum WLG 035,
- Dach: Gefälledämmung mit Mineralwolle im Mittel 20 cm dick WLG 040,
- Fenster und Glasfassade: Wärmeschutzverglasung, Holzrahmenfenster, Holz-Pfosten-Riegel-Konstruktion.

Energiekonzept Technik

- Einbau eines effizienten Gasbrennwertkessels zur Beheizung und zentralen Warmwasserbereitung (80 kW, 350 Liter-Speicher),
- Fußbodenheizung im Erd- und 1. Obergeschoss mit Einzelraumregelungen, Plattenheizkörper im Dachgeschoss,
- Einbau wassersparender Sanitärtechnik,
- Einbau energiesparender Leuchtstoffleuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten.

## Kindertagesstätte (ehemaliges Schlachthofverwaltungsgebäude)



### Kenndaten

Bruttorauminhalt BRI: 7.500 m<sup>3</sup>  
 Beheiztes Volumen: 5.819 m<sup>3</sup>  
 Außenhüllfläche: 2.172 m<sup>2</sup>  
 Kompaktheit A/V: 0,37

Energiebezugsfläche HNF: 1.473 m<sup>2</sup>  
 Jahresheizwärmebedarf: 83.557 kWh  
 spezifischer Heizwärmebedarf: 44,9 kWh/m<sup>2</sup>a  
 dies entspricht: 4,3 m<sup>3</sup> Gas/m<sup>2</sup>a

U-Werte Außenwände: 0,20 bis 0,70 W/(m<sup>2</sup>K)  
 U-Werte Fenster/Türen: 1,40 bis 1,60 W/(m<sup>2</sup>K)  
 U-Werte Dächer: 0,18 und 0,25 W/(m<sup>2</sup>K)  
 U-Werte Kellerdecke und Bodenplatte: 0,25 und 0,27 W/(m<sup>2</sup>K)

	vor Sanierung	nach Sanierung	
Endenergiebedarf Wärme:	261,0	48,1	kWh/m <sup>2</sup> a
Jahresprimärenergiebedarf:	288,4	55,7	kWh/m <sup>2</sup> a
spezifischer Transmissionswärmeverlust:	2,29	0,50	W/(m <sup>2</sup> K)
CO <sub>2</sub> -Emissionen:	105	24	t/a