



„Das 4-Liter-Haus der wbg“,
Ingolstädter Straße 137-139

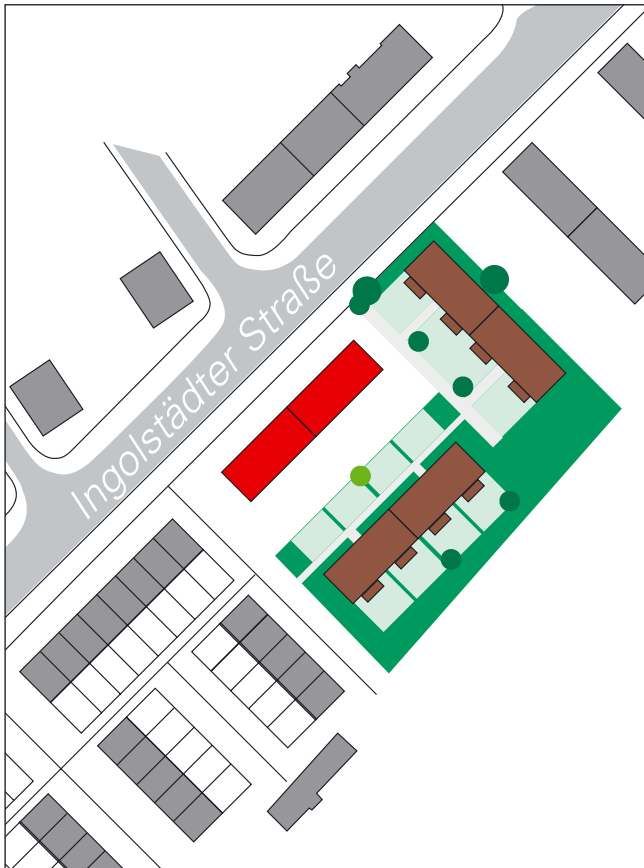


Wir gestalten LebensRäume

WBG Nürnberg Gruppe

Lage

Anfang der 50er Jahre wurde die Kleinwohnanlage als Maßnahme des Flüchtlingslagerauflöseprogramms in „Schlichtbauweise“ aus Trümmersplittbeton im Süden von Nürnberg errichtet. Die Wohnanlage besteht aus 3-geschossigen Mehrfamilien- und 2-geschossigen Reihenhäusern.



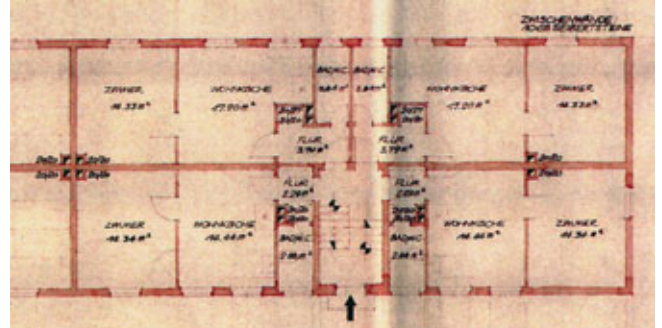
- Das 4-Liter-Haus der wbg
- Umbaumaßnahme nach ENEV



Vorhaben

Wohnungsbestand

- Kleinwohnungen mit ca. 35 m² Wfl.
- unzeitgemäße Grundrisse



- Einzelofenheizung: (Kohle, Öl, Gas)



- ungedämmte Außenwände
- teilweise ohne Bad oder Kleinbad



Gebäudekennwerte und Energieeinsparpotentiale

Gebäudekennwerte

Baujahr:	1951	Bauteil:	U-Wert_{Bestand}	U-Wert_{San}
Wohnungen:	12	Außenwand:	0,42	0,15
Volumen:	3321	Decke ü. OG:	1,79	0,13
Geschosse:	3	Grund:	1,15	0,14
Fläche A _{EB} :	892	Fenster:	2,80	0,85
Fläche _{San} A _N :	1063			
			Bestand	Sanierung
		A/V-Verhältnis m-1	0,42	0,15

Energieeinsparpotentiale

Energetische Kennwerte

Ergebnisse nach PHPP	Bestand	Sanierung
Jahres-Heizwärmebedarf	kWh/(m ² a)	kWh/(m ² a)
Trinkwassererwärmung	169,1	23,9
Anlagenaufwand primärenerg.	17,0	17,0
	1,40	1,15
Jahres-Primärenergiebedarf	260,5	47,0
	absolut	in %
Faktor der Einsparung	213,60	82%

Ergebnisse nach EnEV	Bestand	Sanierung
Jahres-Heizwärmebedarf (A _N)	123,1	26,0
Bezug: Beheizte Fläche A _{EB}	146,6	31,0
Trinkwassererwärmung	12,5	12,5
Anlagenaufwandszahl	1,4	0,9
Jahres-Primärenergiebedarf	189,8	34,7
	absolut	in %
Faktor der Einsparung	155,10	82%

Gebäudehülle

Der 4-Liter-Standard wird insbesondere durch das Anbringen eines hochwertigen Wärmedämmverbundsystems und durch den Einbau von Fenstern mit Dreifach-Wärmeschutzverglasung erreicht.



Beim Fenstereinbau wurde besonders auf die Winddichtigkeit der Fensteranschlüsse geachtet.



Folienabklebung der Fenster-/wandanschlüsse zur Gewährleistung der Winddichtigkeit



Die Dämmstärke muss von der Fensterbank überbrückt werden und benötigt dafür eine eigene Tragkonstruktion



Wärmedämmverbundsystem 20 cm Neopor

Heizung, Lüftung, Einsatz von Solartechnik

Energetische Maßnahmen

- Umstellung von Einzelofenheizung auf zentrale Fernwärme- und Warmwasserversorgung



Heizzentrale mit Warmwasserspeicher

- mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung



Montage der Lüftungszentrale



Montage der Lüftungskanäle in den Wohnungen

- thermische Solarkollektoranlage



Solarthermische Anlage

Kosten

Gesamtkosten: rund 1,6 Mio. €

Reine Baukosten KoGr.3/4 rund 1 069 €/m²

Vergleich Referenzprojekt
n. EnEV rund 945 €/m²

Finanzierung

Darlehen der Kreditanstalt für Wiederaufbau
aus dem CO₂-Gebäudesanierungsprogramm

(„dena Basis-plus
Modellförderung“) rund 540 000 €

Kapitalmarktdarlehen rund 440 000 €

Eigenleistung rund 640 000 €

Miete (kalt) nach Umbau:

Es ist unstrittig, dass sich bei derart zukunftsweisenden Energiesparmaßnahmen, verbunden mit einer Modernisierung auf Neubausstandard, die Investitionskosten in der Miete widerspiegeln müssen:

Grundmiete
(kalt) monatlich 6,60 €/m²/Wfl.

Anteil energetischer
Maßnahmen rd. 1,00 €/m²/Wfl.

Dafür: Kostensenkung bei Heiz-
und Warmwasserkosten rd. 0,70 €/m²/Wfl!



Die Heizölpreise

NÜRNBERG (nn) – Die Produktenbörse Nürnberg notierte am Donnerstag, 28. Oktober, für je 100 Liter Heizöl im Großraum Nürnberg Fürth folgende – Bruttopreise: ab 400–600 Ltr. 68,21–68,32 (Vorwoche: 67,63–81,08) bis 1000 Ltr. 62,06–64,73 (61,83– 64,96)€; bis 1500 Ltr. 57,42–60,09 (57,77–62,64)€; bis 2500 Ltr. 53,94– 56,61 (54,64–57,42)€; bis 3500 Ltr. 52,43–54,40 (52,32–55,56)€; bis 5500 Ltr. 51,04–53,24 (53,24–55,10)€; bis 7500 Ltr. 50,46–52,08

Ziel



Nach EnEV fertig gestellter 1. Umbauabschnitt

Die baugleichen Häuser 131/133 und 135/137 wurden nach Maßgabe der EnEV umgebaut. Das Modellprojekt sollte den Mehraufwand zwischen dem EnEV - und dem „4-Liter-(NEH)-Standard“ aufzeigen.



Trümmersplittbeton

Das Projekt ist Bestandteil der energetischen Modellvorhaben:



Energetische Modernisierung,
Wohnanlage St. Johannis,
7-Liter-Standard



Ökologische Bestandsmodernisierung,
Wohnanlage Schweinau,
5-Liter-Standard



„Das Niedrigenergiehaus der wbg“,
Bernadottestraße 42-48



„Das Nürnberger 3-Liter-Haus“,
Jean-Paul-Platz 4

Impressum:

Herausgeber: wbg Nürnberg GmbH
Immobilienunternehmen
Öffentlichkeitsarbeit
Glogauer Straße 70
90473 Nürnberg

1. Auflage: Mai 2007/1 000

Gestaltung: PicaArt Werbeagentur Nürnberg
Druck: Druckerei Schembs, Nürnberg

gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

Wir gestalten LebensRäume

WBG Nürnberg Gruppe