



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



*Wir gestalten LebensRäume*

**WBG Nürnberg Gruppe**



## Gebäudekennwerte und Energieeinsparpotenziale

### Gebäudekennwerte

Baujahr:	1951	<b>Bauteil:</b>	<b>U-Wert<sub>Bestand</sub></b>	<b>U-Wert<sub>San</sub></b>
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 <sub>Est</sub> :	892	Fenster:	2,80	0,85
Fläche <sub>San</sub> A <sub>N</sub> :	1063			
		<b>Bestand</b>	<b>Sanierung</b>	
		A/V-Verhältnis m-1	0,52	0,47

### Energieeinsparpotenziale

Energetische Kennwerte

<b>Ergebnisse nach PHPP</b>	<b>Bestand</b>	<b>Sanierung</b>
	kWh/(m²a)	kWh/(m²a)
Jahres-Heizwärmebedarf	169,1	23,9
Trinkwassererwärmung	17,0	17,0
Anlagenaufwand primärenerg.	1,40	1,15
Jahres-Primärenergiebedarf	260,5	47,0
Faktor der Einsparung	absolut: 213,60	in %: 82 %

<b>Ergebnisse nach EnEV</b>	<b>Bestand</b>	<b>Sanierung</b>
	kWh/(m²a)	kWh/(m²a)
Jahres-Heizwärmebedarf	123,1	26,0
Bezug: Beheizte Fläche	146,6	31,0
Trinkwassererwärmung	12,5	12,5
Anlagenaufwandszahl	1,4	0,9
Jahres-Primärenergiebedarf	189,8	34,7
Faktor der Einsparung	absolut: 155,10	in %: 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



## Kosten

**Gesamtkosten:** rund 1,6 Mio. €

**Reine Baukosten KoGr.3/4** rund 1 069 €/m<sup>2</sup>

Vergleich Referenzprojekt  
n. EnEV rund 945 €/m<sup>2</sup>

### Finanzierung

Darlehen der Kreditanstalt für Wiederaufbau  
aus dem CO<sub>2</sub>-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 Neubaustandard, die Investitionskosten in der Miete widerspiegeln müssen:

Grundmiete  
(kalt) monatlich 6,60 €/m<sup>2</sup>/Wfl.

Anteil energetischer  
Maßnahmen rd. 1,00 €/m<sup>2</sup>/Wfl.

Dafür: Kostensenkung bei Heiz-  
und Warmwasserkosten rd. 0,70 €/m<sup>2</sup>/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