

nach der Modernisierung



vor der Modernisierung



ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Eigentümer des Gebäudes	Stadt Graz, Amt für Wohnungsangelegenheiten
Adresse	Vinzenz-Muchitsch-Straße 29/31, 8020 Graz
Anzahl der Wohneinheiten	30 vor und nach der Modernisierung
Anzahl der Wohngeschosse	5
Durchschnittliche Wohnungsgröße	68 m ² vor und nach der Modernisierung
Beheizte Wohnfläche	2.000 m ² vor und nach der Modernisierung
Baujahr	1960
Modernisierungsjahr	2001
Erfolgte die Modernisierung im bewohnten Zustand?	Ja
Erfolgte eine unabhängige Qualitätssicherung?	Qualitätssicherung ist ein Kernelement von Thermoprofit Plus®
Baukosten gesamt	440.000 €
Energetisch relevante Baukosten	124.280 €



AUSGANGSSITUATION/ ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	 <p>Abbildungen: Thermografieaufnahmen der Wohnhausanlage vor der Sanierung (rechts) und nach der Sanierung (links).</p>	<p>Vor der umfassenden Sanierung wurden nur Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt und einige Fenster ausgetauscht. Eine energetisch-ökologische Schwachstellenanalyse der Gebäude war Grundlage für die Ausarbeitung eines ökonomisch und ökologisch optimierten Maßnahmenpakets.</p>
ART DER MODERNISIERUNG (DURCHFÜHRTE MASSNAHMEN)	<ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der Außenwände • Dämmung der Kellerdecke • Dämmung der Dachbodendecke • Dämmung der Wärmebrückenbereiche • Austausch der Fenster 	
WARUM WURDEN DIE ANGEgebenEN MASSNAHMEN DURCHFÜHRT?	<p>Ziel des Projekts war die Berücksichtigung energetischer und ökologischer Kriterien (eingesetzte Materialien, allgemeiner Ressourcenverbrauch etc.) bei der Sanierung von Wohngebäuden.</p>	

Die Erstellung dieses Good-practice-Beispiels wird unterstützt von

Intelligent Energy  Europe

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht die Meinung der Europäischen Gemeinschaften wieder. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

PLÄNE	zur Zeit keine verfügbar
--------------	--------------------------

ENERGIERELEVANTE MASSNAHMEN			
Außenbauteile	<ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der Außenwände (10 cm Mineralwolle) • Dämmung der Kellerdecke (8 cm Mineralwolle) • Dämmung der Dachbodendecke (18 cm Mineralwolle) • Dämmung von Wärmebrücken (Balkonplatten, Fensterleibungen) • Tausch der Fenster (neu: Holzfenster) 		
Anlagentechnik	<ul style="list-style-type: none"> • Erneuerung der Elektroinstallationen in den Gemeinschaftsbereichen (PVC-freie Verkabelung) • Umstellung auf Fernwärme 		
ENERGIERELEVANTE DATEN			
	Ausgangssituation	Nach der Modernisierung	Reduzierung
Energiebedarf	138 kWh/m ² a	51 kWh/m ² a	63 %
Energieverbrauch	340.000 kWh/a	131.000 kWh/a	62 %
CO ₂ -Emissionen	85 t/a	34 t/a	60 %
Heizungssystem	Einzelraumheizung (Gas, Öl, Kohle, Holz , Strom)	Fernwärme	
Warmwasserbereitung	dezentral	Fernwärme	
Monitoring-System	kein Energiemanagement	mit systematischem Energiemanagement	
Regionale Energiepreise	50–150 €/MWh je nach Heizsystem und Energieträger		

FÖRDERUNG	gefördertes Landesdarlehen mit 0,5 % Verzinsung und 22 Jahren Laufzeit. Die Investitionen wurden durch die Erhaltungs- und Verbesserungsbeiträge finanziert.
STATEMENT	Gerd Schalk Leiter des Amtes für Wohnungsangelegenheiten der Stadt Graz): Die Stadt Graz ist besonders stolz auf die gelungene ökologische Sanierung gepaart mit einer hohen Heizkosteneinsparung für die einzelnen Mieter. Durch die ökologische Sanierung des Altbestandes und die hohe CO ₂ -Einsparung wurde ein wichtiger Schritt in Richtung einer nachhaltigen Stadtentwicklung gesetzt. Wir sind sehr bemüht, auch weitere Altbauten energetisch und ökologisch zu sanieren.
KONTAKT	Amt für Wohnungsangelegenheiten der Stadt Graz Albertstraße 12 8011 Graz Tel. +43-316-872-5432 E-Mail: gerd.schalk@stadt.graz.at www.graz.at



nach der Modernisierung



vor der Modernisierung

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Eigentümer des Gebäudes	Ennstal-Neue-Heimat Wohnbauhilfe, Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft m.b.H.
Adresse	Bozenerstraße 17–19, Hammer-Purgstallgasse 21–23, 8020 Graz
Anzahl der Wohneinheiten	447 vor und nach der Modernisierung
Anzahl der Wohngeschosse	3 bis 4
Durchschnittliche Wohnungsgröße	56 m ² vor und nach der Modernisierung
Beheizte Wohnfläche	25.000 m ² vor und nach der Modernisierung
Baujahr	1940
Modernisierungsjahr	2001
Erfolgte die Modernisierung im bewohnten Zustand?	Ja
Erfolgte eine unabhängige Qualitätssicherung?	Qualitätssicherung ist ein Kernelement von Thermoprofit Plus®
Baukosten gesamt	4 Mio. €
Energetisch relevante Baukosten	unbekannt



AUSGANGSSITUATION/ ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	 <p>Abbildungen: Thermografieaufnahmen der Wohnhausanlage vor der Sanierung (links) und nach der Sanierung (rechts).</p>	<p>Die Wohnhausanlage besteht aus 12 wirtschaftlich eigenständigen Einheiten mit insgesamt 72 Gebäuden und 447 Wohnungen. Rund 50 % aller Wohnungen wurden jeweils mit Einzelöfen und mit Fernwärme beheizt. Die Sanierung sollte im Sinne einer gesamt-optimalen Realisierung mit umfassenden Garantien der ausführenden Firmen verknüpft werden.</p>
ART DER MODERNISIERUNG (DURCHFÜHRTE MASSNAHMEN)	<ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der Außenwände • Dämmung der Decken • Sanierung der Sockelbereiche, inklusive Wärmedämmung • Austausch der Fenster • Erneuerung der Außenanlagen (Pergolen, Fahrradüberdachungen) • Grünraumgestaltung 	
WARUM WURDEN DIE ANGEgebenEN MASSNAHMEN DURCHFÜHRT?	<p>Ziel der Sanierung war, die Energiekosten langfristig zu senken und den Nutzungskomfort zu steigern.</p> <p>Für den Wohnbauträger war zudem von Bedeutung, dass die Verwertbarkeit der Wohnungen verbessert wird. Nach der Sanierung sind höherwertige Wohnungen vorhanden. Für die Mieter war von Vorteil, dass sich durch die Sanierung eine höhere Lebensqualität in den Wohnungen ergibt – bei gleichbleibenden Kosten.</p>	

Die Erstellung dieses Good-practice-Beispiels wird unterstützt von

Intelligent Energy  **Europe**

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht die Meinung der Europäischen Gemeinschaften wieder. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

PLÄNE



ENERGIERELEVANTE MASSNAHMEN

- | | |
|----------------|---|
| Außenbauteile | <ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der Außenwände (10 cm Mineralwolle) • Dämmung der Kellerdecken • Dämmung des Sockels • Tausch der Fenster (neu: Holzfenster, eingebaut mit Mineralwollezöpfen) |
| Anlagentechnik | <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss an Fernwärme (sofern noch nicht erfolgt) |

ENERGIERELEVANTE DATEN

	Ausgangssituation	Nach der Modernisierung	Reduzierung
Energiebedarf	130 kWh/m ² a	63 kWh/m ² a	51 %
Energieverbrauch	3,5 Millionen kWh/a	1,7 Millionen kWh/a	51 %
CO ₂ -Emissionen	564 t/a	282 t/a	50 %
Heizungssystem	50 % Fernwärme 50 % Einzelöfen	Fernwärme	
Warmwasserbereitung	dezentral	Fernwärme	
Monitoring-System	kein Energiemanagement	mit systematischem Energiemanagement	
Regionale Energiepreise	50–150 €/MWh je nach Heizsystem und Energieträger		

FÖRDERUNG

gefördertes Landesdarlehen mit 0,5 % Verzinsung und 22 Jahren Laufzeit

STATEMENT

Julius Rozner (Leiter der Hausverwaltung):
Durch die Sanierung, vor allem durch die Wärmedämmung, konnte eine sehr hohe Energieeinsparung von rund 50 % erreicht werden. Besonders stolz sind wir auch auf den gelungenen Bürgerbeteiligungsprozess, der wesentlich zur erfolgreichen und zufriedenstellenden Sanierung – ohne finanzielle Mehrbelastung für die Mieter – beigetragen hat.

KONTAKT

Ennstal-Neue-Heimat Wohnbauhilfe, Gemeinnützige Wohnungsges. m.b.H.
Theodor-Körner-Straße 120
8010 Graz
Tel. +43-316-8073-0
E-Mail: julius.rozner@room2.at



nach der Modernisierung



vor der Modernisierung



ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Eigentümer des Gebäudes	GGW (Gemeinnützige Grazer Wohnungsgenossenschaft)
Adresse	Daungasse 4–8, Asperngasse 22–24, Wagner-Birostraße 23–25
Anzahl der Wohneinheiten	150 vor und nach der Modernisierung
Anzahl der Wohngeschosse	6
Durchschnittliche Wohnungsgröße	50 m ² vor und nach der Modernisierung
Beheizte Wohnfläche	7.485 m ² vor und nach der Modernisierung
Baujahr	1960
Modernisierungsjahr	2001
Erfolgte die Modernisierung im bewohnten Zustand?	Ja
Erfolgte eine unabhängige Qualitätssicherung?	Qualitätssicherung ist ein Kernelement von Thermoprofit Plus®
Baukosten gesamt	2.180.000 €
Energetisch relevante Baukosten	1.230.000 €



**AUSGANGSSITUATION/
ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN**

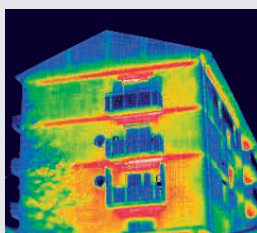


Abbildung: Thermografiebild der Wohnhausanlage vor der Sanierung. Die thermischen Schwachstellen sind klar ersichtlich.

Die Gebäude wiesen eine schlechte Bausubstanz auf und die einzelnen Wohnungen verfügten über keine Heizung bzw. nur Einzelfeuerungsanlagen. Darüber hinaus gab es keine einheitliche Warmwasserversorgung. Auf Grund dieser schlechten Wohnbedingungen gab es eine hohe Mieterfluktuation, viele leer stehende Wohnungen sowie ein negatives Image des Wohnviertels. Die wärmeschutztechnische Qualität der Wohnhausanlage entsprach – wie auf der Gebäudethermografie ersichtlich – nicht dem aktuellen Standard.

**ART DER MODERNISIERUNG
(DURCHFÜHRTE MASSNAHMEN)**

- Errichtung einer zentralen Heizanlage
- Einbau eine zentralen Warmwasserversorgung mit Solaranlage
- Dämmung der Außenwände, der Kellerdecke und der obersten Geschossdecke
- Fenstertausch
- Errichtung von sieben Liftanlagen und Erneuerung der elektrischen Anlagen
- Errichtung eines Energiemanagement- und Controllingsystems
- Instandhaltung und Betriebsführung aller Anlagen durch den Contractor

Die Erstellung dieses Good-practice-Beispiels wird unterstützt von

Intelligent Energy  Europe

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht die Meinung der Europäischen Gemeinschaften wieder. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

WARUM WURDEN DIE ANGEGEBENEN MASSNAHMEN DURCHGEFÜHRT?

Vorrangig sollte eine Steigerung der Wohnqualität ohne Mehrbelastung der Mieter realisiert und eine Identifikation der Bewohner mit dem Wohnobjekt erreicht werden. Neben der Vermeidung leer stehender Wohnungen sollte auch ein Beitrag zur Erreichung des Kyoto-Ziels geleistet werden.

PLÄNE

ENERGIERELEVANTE MASSNAHMEN

Außenbauteile

- Dämmung der Außenwände (8 cm Vollwärmeschutzsystem)
- Dämmung der Kellerdecke (8 cm Mineralwolle)
- Dämmung der obersten Geschossdecke (20 cm Mineralwolle)
- Austausch der Fenster

Anlagentechnik

- Erneuerung der elektrischen Anlagen im Gemeinschaftsbereich
- Errichtung von 7 Liftanlagen
- Einbau einer Solaranlage mit 85 m² Kollektorfläche für die Warmwasserbereitung
- Einbau einer Gas-Zentralheizung

ENERGIERELEVANTE DATEN

Ausgangssituation

Nach der Modernisierung

Reduzierung

Energiebedarf

140 kWh/m²a

77 kWh/m²a

45 %

Energieverbrauch

1.052.556 kWh/a

578.906 kWh/a

45 %

CO₂-Emissionen

586 t/a

181 t/a

69 %

Heizungssystem

Einzelraumheizung (Gas, Öl, Kohle, Holz, Strom)

Gas-Zentralheizung

Warmwasserbereitung

dezentral

zentral mit Solaranlage

Monitoring-System

kein Energiemanagement

mit systematischem Energiemanagement

Regionale Energiepreise

50–150 €/MWh je nach Heizsystem und Energieträger

FÖRDERUNG

gefördertes Landesdarlehen mit 0,5 % Verzinsung und 22 Jahren Laufzeit

STATEMENT

Ing. Giulio Insam (GGW)
Die Form der Ausschreibung war für uns völlig neu und wir waren zunächst verunsichert. Inzwischen sind wir aber von den Vorteilen ganzheitlicher Modelle überzeugt und würden die Art der Sanierung wieder durchführen. Nach 4 Heizsaisonen kann gesagt werden, dass durch Energieoptimierung und Nutzermotivation der Energieverbrauch nach der Sanierung konstant gehalten werden konnte und alle Erwartungen erfüllt wurden. Die Zusammenarbeit mit dem Contractor – die Steirische Gas-Wärme – hat sich als sehr vorteilhaft herausgestellt.

KONTAKT

GGW – Gemeinnützige Grazer Wohnungsgenossenschaft
Neuholdaugasse 5
8010 Graz
Tel. +43-316-8027-0
E-Mail: verwaltung@ggw.at



nach der Modernisierung

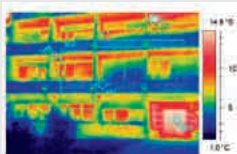


vor der Modernisierung



ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Eigentümer des Gebäudes	Sozialhilfverband Weiz
Adresse	Weiz, Steiermark, Österreich
Anzahl der Wohneinheiten	77 vor und nach der Modernisierung
Anzahl der Wohngeschosse	4
Durchschnittliche Wohnungsgröße	56 m ² vor der Modernisierung 65 m ² nach der Modernisierung
Beheizte Wohnfläche	4.321 m ² vor der Modernisierung 4.978 m ² nach der Modernisierung
Baujahr	1973
Modernisierungsjahr	07/2005 – 04/2006
Erfolgte die Modernisierung im bewohnten Zustand?	Ja
Erfolgte eine unabhängige Qualitätssicherung?	Nein
Baukosten gesamt	2.150.000 €
Energetisch relevante Baukosten	1.190.000 €



AUSGANGSSITUATION/ ÖRTLICHE GEBENHEITEN	
	 <p>Abb.: Thermografiebild der Fassade vor der Renovierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Außenwände und Parapete aus Hochlochziegel mit einem U-Wert von 0,96 W/m²K. • Oberste Geschosßdecke isoliert mit 7 cm Dämmstoff. • Fenster: Holzfenster mit 2-facher Isolierverglasung. • Heizung: Fernwärme • Warmwasser: Soloranlage mit Pufferspeicher.
ART DER MODERNISIERUNG (DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN)	<ul style="list-style-type: none"> • Isolierung <ul style="list-style-type: none"> der obersten Geschosßdecke (22 cm) der Außenwand gegen Außenluft (16 cm) der Außenwand gegen unbeheizten Raum (12 cm) der Außenwand gegen Erdreich (12 cm) der Kellerdecke gegen unbeheizten Raum (12 cm) des Fußbodens gegen Außenluft (8–16 cm) des Kellerfußbodens (8 cm) der Wärmebrücken (8–16 cm) • Neue, in die Fassade integrierte Fenster mit Passivhausstandard (3-fach-Verglasung) • Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (70 %)

Die Erstellung dieses Good-practice-Beispiels wird unterstützt von

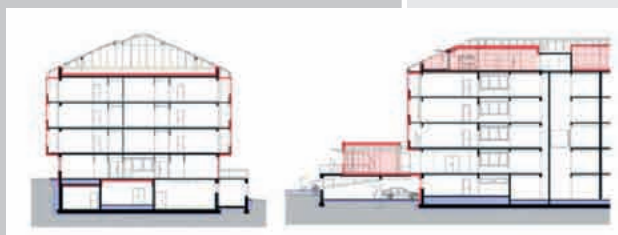
Intelligent Energy  Europe

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht die Meinung der Europäischen Gemeinschaften wieder. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

WARUM WURDEN DIE ANGEGEBENEN MASSNAHMEN DURCHGEFÜHRT?

Verringerung des Heizenergiebedarfs; Erhöhung des Wohnkomforts, Erhöhung der Wohnfläche mittels Schließung der Balkone ...

PLÄNE



ENERGIERELEVANTE MASSNAHMEN

- | | |
|----------------|---|
| Außenbauteile | <ul style="list-style-type: none"> • Isolierung der gesamten beheizten Gebäudehülle • neue Wohnungs-Eingangstüren • neue Fenster mit Passivhaus-Standard |
| Anlagentechnik | <ul style="list-style-type: none"> • kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung • konventionelles Niedertemperatursystem |

ENERGIERELEVANTE DATEN

	Ausgangssituation	Nach der Modernisierung	Reduzierung
Energiebedarf	156,9 kWh/m ² a	24,3 kWh/m ² a	85 %
Energieverbrauch	581.660 kWh/a	90.085 kWh/a	85 %
CO ₂ -Emissionen	6,4 kg/m ² a	0,9 kg/m ² a	
Heizungssystem	Fernwärme	Fernwärme	
Warmwasserbereitung	Solarsystem kombiniert mit Fernwärme	Solarsystem kombiniert mit Fernwärme	
Monitoring-System	Nein	es wird ein System im Jahre 2008 installiert	
Regionale Energiepreise	30.450 €/a (Heizung)	4.190 €/a (Heizung)	

FÖRDERUNG

STATEMENT

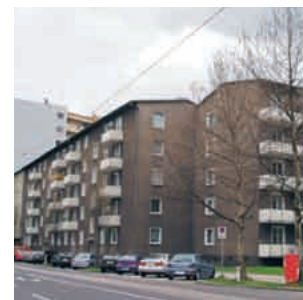
Die Bewohnerzufriedenheit und die Konkurrenzfähigkeit gegenüber neuen Gebäuden ist durch die thermische Sanierung des Gebäudes stark gestiegen. Darüber hinaus wurde ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

KONTAKT

AEE INTEC
Feldgasse 19
8200 Gleisdorf
Tel. +43-3112-5886-25
E-Mail: office@aee.at



nach der Modernisierung



vor der Modernisierung

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Eigentümer des Gebäudes	GIWOG
Adresse	Makartstraße, Linz, Oberösterreich
Anzahl der Wohneinheiten	50 vor und nach der Modernisierung
Anzahl der Wohngeschosse	5
Durchschnittliche Wohnungsgröße	55 m ² vor der Modernisierung 62 m ² nach der Modernisierung
Beheizte Wohnfläche	2.789 m ² vor der Modernisierung 3.106 m ² nach der Modernisierung
Baujahr	1957/58
Modernisierungsjahr	08/2005 – 03/2006
Erfolgte die Modernisierung im bewohnten Zustand?	Ja
Erfolgte eine unabhängige Qualitätssicherung?	Nein
Baukosten gesamt	2.446.000 €
Energetisch relevante Baukosten	



AUSGANGSSITUATION/ ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	<ul style="list-style-type: none"> • Ziegelmauerwerk (mit schlechter Statik) • Stahlbetondecken • Fenster sind teilweise getauscht (die meisten sind aus Kunststoff) • durch die Lage des Objekts neben der stark frequentierten Straße, ist eine qualitative Benutzung der Balkone auf Grund der Lärm- und Abgasemissionen nicht möglich! • gute Infrastruktur
ART DER MODERNISIERUNG (DURCHFÜHRTE MASSNAHMEN)	<ul style="list-style-type: none"> • Integration der Gap-facade-Panele und Niedrigenergie-Fenster mittels vorgefertigten Wandelementen • kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (Einzelraum) • Vergrößerung der Balkone und Integration in die thermische Gebäudehülle (Erhöhung der Nutzfläche um 317,43 m²) • neue Wohnungs-Eingangstüren (Isolierung, Geräusch, Luftdichtheit) • Warmwasserbereitung: Austausch des Gas betriebenen Wärmetauschers durch einen Wärmetauscher mit Fernwärmeanschluss • Sonnen- und Lichtschutz sind in den Fenstern integriert • verstärkte Isolierung der obersten Geschossdecke und der Kellerdecke • neue Elektroinstallationen in den Stiegenhäusern • neues Dach • nachträgliche Installation von Liften • Änderung der Parkplatzsituation

Die Erstellung dieses Good-practice-Beispiels wird unterstützt von

Intelligent Energy  Europe

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht die Meinung der Europäischen Gemeinschaften wieder. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

WARUM WURDEN DIE ANGEgebenEN MASSNAHMEN DURCHGEFÜHRT?

Verringerung des Heizenergiebedarfs; Erhöhung des Wohnkomforts, Erhöhung der Wohnfläche mittels Schließung der Balkone ...

PLÄNE



ENERGIERELEVANTE MASSNAHMEN

Außenbauteile

- Isolierung der gesamten beheizten Gebäudehülle
- neue Wohnungs-Eingangstüren
- neue Fenster mit Passivhaus-Standard

Anlagentechnik

- Warmwasserbereitung: Austausch des Gas betriebenen Wärmetauschers durch einen Wärmetauscher mit Fernwärmeanschluss
- kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (Einzelraum)

ENERGIERELEVANTE DATEN

	Ausgangssituation	Nach der Modernisierung	Reduzierung
Energiebedarf	179 kWh/m ² a	14,4 kWh/m ² a	90 %
Energieverbrauch	500.000 kWh/a	45.000 kWh/a	90 %
CO ₂ -Emissionen	57,3 kg/m ² a	4,5 kg/m ² a	
Heizungssystem	Fernwärme	Fernwärme	
Warmwasserbereitung	Wärmetauscher mit Gas	Wärmetauscher mit Fernwärme	
Monitoring-System	Nein	es wird ein System im Jahre 2008 installiert	
Regionale Energiepreise	14.150 €/a (Heizung)	1.274 €/a (Heizung)	

FÖRDERUNG

- nicht rückzahlbarer Zuschuss vom BMVIT (Bundesministerium für Transport, Innovation und Technologie) 300.000 €
- rückzahlbarer Annuitätenzuschuß des Landes Oberösterreich für 25 Jahre und 40 % der Investitionskosten

STATEMENT

Die Bewohnerzufriedenheit und die Konkurrenzfähigkeit gegenüber neuen Gebäuden ist durch die thermische Sanierung des Gebäudes stark gestiegen. Darüber hinaus wurde ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

KONTAKT

AEE INTEC
Feldgasse 19
8200 Gleisdorf
Tel. +43-3112-5886-25
E-Mail: office@aee.at



nach der Modernisierung



vor der Modernisierung

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	ENW (Ennstal – Neue Heimat – Wohnbauhilfe)
Eigentümer des Gebäudes	Eigentumsgemeinschaft Richard-Wagner-Gasse 46
Adresse	8010 Graz, Richard-Wagner-Gasse 46
Anzahl der Wohneinheiten	42 vor und nach der Modernisierung
Anzahl der Wohngeschosse	6
Durchschnittliche Wohnungsgröße	55 m ² vor und nach der Modernisierung
Beheizte Wohnfläche	2.264,25 m ² vor und nach der Modernisierung
Baujahr	1970/71
Modernisierungsjahr	2007
Erfolgte die Modernisierung im bewohnten Zustand?	Ja
Erfolgte eine unabhängige Qualitätssicherung?	Qualitätssicherung mit Thermografie (vor und nach Sanierung)
Baukosten gesamt	627.000 €
Energetisch relevante Baukosten	469.000 €



**AUSGANGSSITUATION/
ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN**

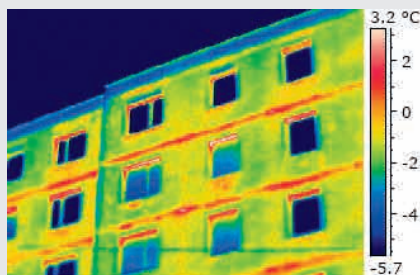



Abbildung: Thermografiebild der Wohnhausanlage vor der Sanierung. Die thermischen Schwachstellen sind klar ersichtlich.

Das Gebäude soll auf Grund des Alters und des Zustandes saniert werden. Der Zustand der Gebäudehülle entspricht dem Baualter. Die Fassade weist in Teilbereichen Alterserscheinungen (schadhafte Betonflächen, abblätternde Farbe und vereinzelt Putzschäden) auf und entspricht aus thermisch/energetischer Sicht nicht den heutigen Anforderungen und dem Stand der Technik. Auch die Fenster und die Hauseingangstür sind noch im Urzustand und in einem dementsprechend schlechten Zustand. Das Gebäude weist im Bestand (neue Rechenmethode für den kommenden EU-Energieausweis) die Energieeffizienzklasse D beim Heizwärmebedarf auf.

**ART DER MODERNISIERUNG
(DURCHFÜHRTE MASSNAHMEN)**

- Einbau von Strangregulierventilen bei Heizungsleitungen
- Betonsanierung
- Erneuerung der Außenanlagen und des Innenhofes
- Öltankentsorgung
- Stiegenhausmalerei
- Erneuerung Blitzschutz

Die Erstellung dieses Good-practice-Beispiels wird unterstützt von

Intelligent Energy  Europe

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht die Meinung der Europäischen Gemeinschaften wieder. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

WARUM WURDEN DIE ANGEGEBENEN MASSNAHMEN DURCHGEFÜHRT?

Grundsätzlich kam der Wunsch nach einer Haussanierung von einigen Wohnungseigentümern. Im Rahmen mehrerer Eigentümerversammlungen wurde das Sanierungskonzept vorgestellt, für das die Mehrheit der Eigentümer gestimmt hat. Die Sanierung auf Energieklasse A hat den Vorteil einer zukünftig besseren Vermiet- und Verkaufbarkeit und geringere Energiekosten im Vergleich zu einer Sanierung ohne Wärmedämmung.

PLÄNE



ENERGIERELEVANTE MASSNAHMEN

- | | |
|----------------|--|
| Außenbauteile | <ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der obersten Geschossdecke mit 24 cm Zellosedämmung • Dämmung der Außenwände mit 14 cm Mineralfaser-Wärmedämmsystem • Erneuerung der Fenster durch hochwertige Kunststofffenster • Montage von Außenrollos mit geschäumten Alulamellen • Dämmung der Kellerdecke mit 9 cm Mineralfaserplatten • 4 cm WEDI-Platten als Austrittstufe bei Balkontüren |
| Anlagentechnik | <ul style="list-style-type: none"> • Neue Heizungsumwälzpumpen, Strangreguliertventile, Pumpensteuerung • Teilweiser Einbau von Heizkörper-Thermostatventilen |

ENERGIERELEVANTE DATEN

	Ausgangssituation	Nach der Modernisierung	Reduzierung
Energiebedarf	93,9 kWh/m ² a	25,6 kWh/m ² a	70 %
Energieverbrauch	250.585 kWh/a	120.585 kWh/a	50 %
CO ₂ -Emissionen	30.000 kg	14.500 kg	50 %
Heizungssystem	bis 1991 Ölkesselanlage, seit 1991 Fernwärme	Fernwärme	
Warmwasserbereitung	dezentral	dezentral	
Monitoring-System	Nein	es wird ein System im Jahre 2008 installiert	
Regionale Energiepreise	www.energie-graz.at		

FÖRDERUNG

Die Finanzierung erfolgte durch Eigenmittel der Eigentümer und über ein gefördertes Landesdarlehen.

STATEMENT

Otmar Reinisch (ENW)
Obwohl die Einigung der Eigentümer über die vielen Sanierungsmaßnahmen am Gebäude fast 2 Jahre in Anspruch genommen hat, sind wir nun als Hausverwaltung stolz auf das Ergebnis. Der Energiebedarf konnte um fast 70 % gesenkt werden. Dafür haben wir die Auszeichnung "ÖKOSAN 2007 für eine vorbildliche nachhaltige Sanierung" erhalten. Wir sind überzeugt, dass für viele Wohnanlagen aus den 50er, 60er und 70er Jahren eine Sanierung, die über die normale Instandhaltung hinausgeht, erforderlich ist. Die Sanierungskosten sind im Regelfall nach spätestens 15 bis 20 Jahren, bei den derzeit steigenden Energiepreisen sogar noch früher aufgrund niedriger Betriebs- und Reparaturkosten amortisiert.

KONTAKT

enw ennstal – neue heimat – wohnbauhilfe Theodor-Körner-Straße 120 8010 Graz Tel. +43-316 8073 www.wohnbaugruppe.at	Grazer Energieagentur Kaiserfeldgasse 13/I 8010 Graz Tel. +43 316 811848-0 www.grazer-ea.at
--	---