



ENERGIE
VERWERTUNGSAGENTUR



Endbericht

WOHNGEBÄUDESANIERUNG MIT EINSPARGARANTIE

im Auftrag des
Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft
und des
Bundesministeriums für
Wirtschaft und Arbeit

Wien, August 2002



Wohngebäudesanierung mit Einspar-Garantie

Endbericht

im Auftrag des
Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft

und des

Bundesministeriums für
Wirtschaft und Arbeit

Verfasser:

Klemens Leutgöb (E.V.A., Projektleiter)

Walter Hüttler (E.V.A.)

Gerhard Bucar (GEA)

Wien, August 2002

Impressum

Herausgeberin: Energieverwertungsagentur – the Austrian Energy Agency (E.V.A.),
Otto-Bauer-Gasse 6, A-1060 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 40;
E-Mail: eva@eva.ac.at, Internet: <http://www.eva.ac.at>

Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Fritz Unterpertinger

Verfasser: Mag. Klemens Leutgöb (E.V.A., Gesamtleitung), DI Walter Hüttler (E.V.A.), DI Gerhard Bucar (GEA)

Lektorat: Dr. Margaretha Bannert

Layout: Mag. Reinhard Jellinek

Herstellerin: Energieverwertungsagentur (E.V.A.)

Verlagsort und Herstellungsort: Wien

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet. Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Inhaltsverzeichnis

0	Kurzfassung	1
1	Hintergrund und Ziel.....	5
1.1	Klimapolitische Bedeutung der Wohngebäudesanierung.....	5
1.2	Probleme in der Umsetzung	6
1.3	Garantiemodelle: Idee und Nutzen	7
1.4	Projektziel: Umsetzung in die Praxis und Verbreitung.....	9
1.5	Schlussfolgerungen aus den Pilotprojekten.....	10
2	Der österreichische Wohnungsmarkt und seine wohn- und förderrechtlichen Rahmenbedingungen.....	19
3	Beschreibung der Pilotprojekte.....	22
3.1	Wien: Ostmarkgasse/Andreas-Hofer-Straße (BUWOG)	22
3.1.1	Ausgangssituation und Zielsetzung	22
3.1.2	Zeitlicher Ablauf.....	23
3.1.3	Sanierungskonzept.....	25
3.1.4	Leistungsspektrum des Auftragnehmers.....	26
3.1.5	Ausgestaltung der Garantieleistung	27
3.1.6	Finanzflüsse und Vergütung des Auftragnehmers	27
3.1.7	Vertragsdauer.....	28
3.1.8	Information der Nutzer.....	28
3.1.9	Ausschreibung und Auswahl des Bestbieters	28
3.1.10	Ergebnis der Ausschreibung	29
3.1.11	Schnittstellen zur Thewosan-Förderung und zur Solarförderung	33
3.1.12	Status des Pilotprojekts und Ausblick	33
3.2	Wien: Wohngebäude Margaretengürtel, Matzleinsdorfer Platz, Wiedner Hauptstraße und Schusswaldgasse (ÖSW)	34
3.2.1	Ausgangssituation und Zielsetzung	34
3.2.2	Eckpunkte und Besonderheiten des Garantiemodell-Ansatzes.....	36
3.2.3	Status und Ausblick.....	40
3.3	Graz: Asperngasse/Daungasse (GGW)	41
3.3.1	Ausgangssituation und Zielsetzung	41
3.3.2	Sanierungsmaßnahmen	43
3.3.3	Grundsätze des Umsetzungsmodells	43
3.3.4	Leistungsspektrum des Auftragnehmers (Contractors)	44
3.3.5	Ausgestaltung der Garantieleistung	45
3.3.6	Vergütung des Auftragnehmers / Finanzflüsse während der Projektlaufzeit	46
3.3.7	Vertragsdauer.....	49
3.3.8	Komfortstandards	49
3.3.9	Kriterien für die Bewertung der Angebote	49
3.3.10	Erfahrungen bei der Umsetzung	50
3.3.11	Schlussfolgerung und Ausblick	52

0 Kurzfassung

Der Energieeinsatz in Wohngebäuden spielt eine Schlüsselrolle, wenn es um die Erhöhung der Energieeffizienz der österreichischen Volkswirtschaft im Allgemeinen bzw. um die Erreichung des Kyoto-Zieles im Speziellen geht. Die österreichische Klimastrategie enthält deshalb einen umfangreichen Katalog von konkreten Maßnahmen im Raumwärmebereich.¹ Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert die Konzentration energiepolitischer Aktivitäten auf die Wohngebäudesanierung – sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene. Dabei geht es im Prinzip um zwei Herausforderungen:

- Steigerung der Sanierungsraten, d.h. eine Erhöhung der **Quantität von Sanierungen**
- Verbesserung der **Qualität von Sanierungen** im Sinn der Vermeidung von Planungs-, Ausführungs- und Betriebsmängeln.

Im Rahmen dieses Projekts hat sich – gerade für den Bereich der großvolumigen Wohngebäude aus den energetisch kritischen Bauperioden der 50er bis 70er Jahre – der Ansatz, der eine Garantie auf einen bestimmten Sanierungserfolg beinhaltet („**Garantiemodell**“) insbesondere im Hinblick die **Erhöhung der Sanierungsqualität** bewährt. Als **Eckpunkte von Garantie-Modellen** bei der Wohngebäudesanierung sind zu nennen:

- Ein externer Dritter (Contractor) bringt spezifisches energietechnisches Know-how ein. Der Auftragnehmer übernimmt Detailplanung und Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen sowie die Betriebsführung und Wartung der Heizungsanlage.
- Der Leistungszeitraum des Auftragnehmers (Laufzeit des Garantie-Vertrages) beträgt mehrere Jahre.
- Der Auftragnehmer gibt für die gesamte Vertragslaufzeit eine Garantie über die maximale Höhe der Energiekosten pro Jahr ab.
- Wesentliche Entgeltbestandteile des Auftragnehmers hängen von der Erfüllung der Garantie ab (erfolgsabhängiges Entgelt). Wenn die tatsächlichen Energie- bzw. Betriebskosten über den garantierten Werten liegen, reduziert sich das Entgelt des Auftragnehmers zumindest um das Ausmaß der Nichterreichung.

Die treibenden Kräfte für die Qualitätsverbesserung der Sanierungen unter Einsatz von Garantiemodellen sind der **Freiraum für Kreativität**, der dem Auftragnehmer – innerhalb eines gewissen Rahmens – bei der Planung und Ausführung zugestanden wird, sowie die **Garantie** über die zukünftigen Betriebskosten, die dazu führt, dass sich der Auftragnehmer für das „Gesamtpaket“ verantwortlich fühlt.

Ziel des Projekts war es, die praktische Umsetzung von Garantie-Modellen bei der Sanierung von mehrgeschoßigen Wohnhausanlagen zu testen. Anhand von **drei Pilotprojekten** mit unterschiedlichen Ausgangsbedingungen konnten der Nutzen und die Praxistauglichkeit des neuen Instruments erprobt werden. Die **Energieverwaltungsagentur – E.V.A. und die Grazer Energieagentur haben die Wohnungsunter-**

¹ Strategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels (Klimastrategie 2008/2012, Letztenwurf Jänner 2002)

nehmen beraten, wie im Zuge der umfassenden Sanierung einer Wohnhausanlage ein Modell mit Einspar-Garantie konzipiert und praktisch umgesetzt werden kann. Diese Beratung umfasste den gesamten Prozess von der Konzeption, über die Abstimmung mit den Förderstellen bis hin zur Gestaltung der Ausschreibung (einschließlich Mustervertrag) und der Unterstützung bei der Vergabeentscheidung.

Die folgende Tabelle enthält einen Überblick über die wesentlichen Rahmenbedingungen sowie die Ergebnisse der Pilotprojekte:

Wohnungsunternehmen	BUWOG Bauen und Wohnen GmbH	ÖSW Österreichisches Siedlungswerk	GGW Gemeinnützige Grazer Wohnungsgenossenschaft
Standort des Sanierungsobjekts	Wien 21	Wien 5	Graz
Rechtlicher Rahmen	Gemeinnützigkeit	Wohnungseigentum	Gemeinnützigkeit
Baujahr	1968-1970	1960-1964	1959
Anzahl der Wohnungen	145	172	150
Nutzfläche ¹	10.537 m ²	11.075 m ²	7.485 m ²
Investitionsvolumen (excl. MWSt.)	1.123.000.- € ³	2.237.000.- € ¹	2.250.000.- € ³
Förderung	35 €/m ² nicht-rückzahlbarer Zuschuss	51 €/m ² nicht-rückzahlbarer Zuschuss ²	Landesdarlehen mit 1 % Verzinsung, 22 Jahre
HWB vor Sanierung ¹	94 kWh/m ² .a	85 kWh/m ² .a	120 kWh/m ² .a
HWB nach Sanierung ¹	39 kWh/m ² .a	37 kWh/m ² .a	53 kWh/m ² .a
Garantierte Heizkosten-Einsparung ³	60 %	Angebote liegen noch nicht vor	45 % (bezogen auf berechnete Baseline)
Reduktion der CO ₂ -Emissionen ⁴	137 t/a	235 t/a (Anschlussgrad 20%)	405 t/a
Maßnahmen	thermische Sanierung der Gebäudehülle, Maßnahmen an der Haustechnik (Optimierung der Heizzentrale)	thermische Sanierung der Gebäudehülle, tw. Fenstertausch, Aufzugmodernisierung, Errichtung einer Zentralheizung (Fernwärme)	thermische Sanierung der Gebäudehülle, tw. Fenstertausch, Lifteinbau, Errichtung einer Gas-Zentralheizung mit Solaranlage
Garantie-Vertrag mit/ohne Wärmelieferung	ohne Wärmelieferung (da Anschluss an Fernwärme vorhanden)	mit Wärmelieferung	mit Wärmelieferung
Vertragslaufzeit	10 Jahre	noch offen	15
Status (August 2002)	Baubeginn Juli 2002	Entscheidung der Eigentümergemeinschaft fällt 2002	Sanierung abgeschlossen (Bauzeit: 08/01-01/02)

¹ lt. Förderkonzept

² lt. Förderempfehlung des WBSF

³ lt. Angebot bzw. Vertrag

⁴ Die Unterschiede zwischen den Pilotprojekten BUWOG und GGW bei der CO₂-Reduktion sind hauptsächlich auf die unterschiedlichen Ausgangsbedingungen zurückzuführen: das BUWOG-Gebäude wurde schon vor der Sanierung mit Fernwärme beheizt. Beim GGW-Gebäude wurden im Zuge der Sanierung die Einzelöfen durch eine Gas-Zentralheizung mit Solaranlage ersetzt. Bei der ÖSW-Sanierung wurde ein kurzfristiger Anschlussgrad an die Fernwärme von 20% angenommen. Das langfristige Reduktionspotential bei einer Anschlussquote von 100% liegt bei 300 t CO₂ pro Jahr (rd. rund zwei Drittel durch die thermische Sanierung der Gebäudehülle, ein Drittel davon durch vollständige Umstellung auf Fernwärme).

Die zentralen **Schlussfolgerungen und Ergebnisse** aus der Begleitung der Pilotprojekte – von der Konzeptphase bis zur Umsetzung – lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die umgesetzten Pilotprojekte zeigen, dass der Garantiemodell-Ansatz im Vergleich zu herkömmlichen Vorgangsweisen bei der Gebäudesanierung tatsächlich zu einer erheblichen **Verbesserung der Qualität durch alle Phasen des Sanierungsprozesses** führt. Die (garantierten) Energieeinsparungen und die damit verbundenen Emissionsreduktionen sind beträchtlich höher als jene von Standardsanierungen, ohne dass dadurch die Gesamtkostenbelastung für die Mieter steigt.
- Die Sorge der Wohnungsunternehmen, dass sich keine Anbieter finden würden, hat sich nicht bewahrheitet. Im Gegenteil: **Ausreichendes Interesse von Anbietern** war vorhanden. Die Auftraggeber hatten jeweils die Möglichkeit, aus etlichen qualitativ hochwertigen und zusätzlich aus qualitativ akzeptablen Angeboten zu wählen.
- Am besten geeignet für die Realisierung von umfassenden thermisch-energetischen Sanierungen mit Hilfe von Garantiemodellen sind **großvolumige Wohngebäude** (zumindest 30 bis 40 Wohneinheiten), die über eine **zentrale Heizungsanlage** (Hauszentralheizung oder Fernwärme) verfügen (oder bei denen eine zentrale Heizungsanlage im Zuge der Sanierung installiert wird), und die dem „**sanierungsfreundlichen**“ **Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz** unterliegen.
- Ohne **Unterstützungsleistung durch die E.V.A. sowie die Grazer Energieagentur** wären die Pilotprojekte wegen des im Vergleich zu einer Standardausschreibung beträchtlichen Mehraufwandes für die Konzeption und Umsetzung des Garantie-Modells nicht realisiert worden. Für **Folgeprojekte** wird sich der erhöhte **Aufwand zwar stark reduzieren** lassen, da auf das erworbene Know-how und die vorhandenen Musterverträge zurückgegriffen werden kann. Allerdings wird auch dann infolge des komplizierteren Vergabeverfahrens im Verhandlungsweg ein bestimmter Mehraufwand bestehen bleiben. Dieser Mehraufwand sollte jedoch durch den Entlastungseffekt auf der Ebene der Hausverwaltung mehr als ausgeglichen werden.
- Im Rahmen der Umsetzung der Pilotprojekte wurden **geeignete Vergabeverfahren** entwickelt, die im **Leitfaden** „Wohngebäudesanierung mit Einspar-Garantie“ zusammengefasst sind (s. Anhang). Dieser Leitfaden stellt das zentrale Produkt des Projekts dar und dient zur Unterstützung der Wohnungsunternehmen.
- **Garantie-Modelle** haben das **Potenzial zum Standard-Produkt**, das sowohl von den Wohnungsunternehmen nachgefragt wird, als auch von den Firmen angeboten wird. Da Garantiemodelle zu einer wesentlichen Verbesserung der Sanierungsqualität beitragen, scheint sowohl aus wohnungspolitischer als auch aus umweltpolitischer Sicht eine **verstärkte Marktdurchdringung durch Garantiemodelle wünschenswert**.

1 Hintergrund und Ziel

1.1 Klimapolitische Bedeutung der Wohngebäudesanierung

Der Energieeinsatz in Wohngebäuden spielt eine Schlüsselrolle, wenn es um die Erhöhung der Energieeffizienz der österreichischen Volkswirtschaft im Allgemeinen bzw. um die Erreichung des Kioto-Zieles im Speziellen geht. Die Bedeutung des Wohngebäude-sektors sowie die Entwicklung dieses Verbrauchssegments sollen durch folgende Fakten erläutert werden:

- Knapp 60 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs entfallen auf den Haushalts- und Dienstleistungssektor. Der Anteil dieses Sektors im Vergleich zu den anderen Verbrauchssegmenten ist in den letzten 20 Jahren kontinuierlich gestiegen.
- Davon entfallen wiederum knapp 80 Prozent auf den Haushaltssektor, d.h. auf Wohngebäude.
- Der Anteil der Wärmeenergie im Bereich der Wohngebäude beträgt rund 80 Prozent, 20 Prozent entfällt auf elektrische Energie.
- Während Raumwärmebedarf im Neubaubereich – und das ist ein energiepolitischer Erfolg – derzeit etwa 50 bis 70 kWh/m²a beträgt, liegt der Durchschnitt im Gebäudebestand bei rund 210 kWh/m²a.
- Gleichzeitig wächst die beheizte Fläche – einerseits durch den Zuwachs an neuen Gebäuden, der den Abriss bei weitem übertrifft – andererseits durch die Ausweitung der tatsächlich beheizten Fläche in bestehenden Wohnungen (Komfortgewinn).
- In Summe ergibt sich daraus, dass der Raumwärmebedarf – trotz der eindrucksvollen Erfolge im Neubaubereich – weiterhin wächst, und zwar um 0,5 bis 1 Prozent pro Jahr.

Die Konsequenz aus diesen Fakten: Das Kioto-Ziel ist nur bei erheblichen zusätzlichen Maßnahmen im Wohngebäudebestand erreichbar. Die österreichische Klimastrategie enthält deshalb einen umfangreichen Katalog von konkreten Maßnahmen im Raumwärmebereich.² Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert die Konzentration energiepolitischer Aktivitäten auf die *Wohngebäudesanierung* – sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene. Dabei geht es im Prinzip um zwei Fragen:

- Wie kann der nach wie vor steigende Trend beim Raumwärmebedarf in Wohngebäuden gebrochen werden?
- Wie können die technischen und auch wirtschaftlichen Einsparpotenziale in der Praxis ausgeschöpft werden?

² Strategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels (Klimastrategie 2008/2012, Letztenwurf Jänner 2002)

1.2 Probleme in der Umsetzung

Die Sanierungsraten sind zu niedrig: Die Sanierungsraten – bezogen auf umfassendere energetische Sanierungen – sind zu gering, um rasch Spuren in der Energiebilanz zu hinterlassen. Sie liegen nur bei etwa 1-2 Prozent pro Jahr. Das trifft auch auf die energetischen Problembauten aus den 50er bis 70er Jahren zu. Die Sanierungsraten sind im Wesentlichen vom Investitionsverhalten der Gebäudeeigentümer bzw. -verwalter bestimmt. Durch welche Faktoren kann dieses Investitionsverhalten hin zu höheren Sanierungsraten beeinflusst werden?

- durch „Zuckerbrot“, d.h. Sanierungsförderung: der österreichische Weg;
- durch die „Peitsche“ einer entsprechend ausgestalteten Bauordnung: nicht gerade sehr österreichisch;
- durch die „Peitsche“ des Marktes, wenn unzureichend sanierte Gebäude unverwertbar werden: lange Zeit undenkbar, in der Zwischenzeit vor dem Hintergrund zunehmender Leerstellungen gerade im Segment der oben genannten Problembauten bereits spürbar.

Da gegenwärtig in einigen Bundesländern die Sanierungsförderung ausgebaut wurde bzw. wird³ und sich gleichzeitig ein gewisser Marktdruck für eine Sanierung entwickelt, kann man davon ausgehen, dass in nächster Zeit die Sanierungsraten langsam steigen werden. Mit der Steigerung der Sanierungsraten ist allerdings erst ein Teil der Herausforderung bewältigt.

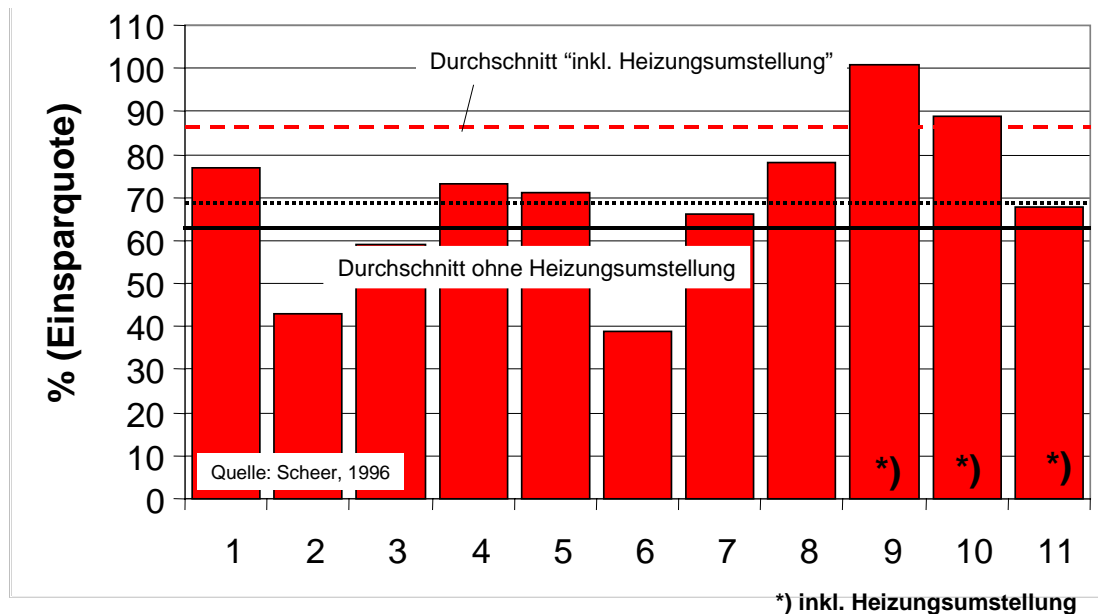
Die Sanierungen werden nicht optimal ausgeführt: Wir wissen nämlich auch, dass Sanierungen aus energetischer Sicht in der Regel nicht optimal ausgeführt werden. Entscheidende Einsparpotenziale werden dadurch vernachlässigt. Dieses Faktum beinhaltet zwei Aspekte:

- Planungsmängel im weitesten Sinn: Suboptimale Maßnahmen werden ausgewählt und wesentliche Maßnahmen werden vergessen, und das durchaus in rein betriebswirtschaftlicher Hinsicht. So ist eine Dämmstärke von 5 cm, wie sie bei „Standardsanierungen“ nach wie vor häufig zum Einsatz kommt, in jedem Fall weit vom wirtschaftlichen Optimum entfernt. Ein weiteres Beispiel für Planungsmängel ist der häufig vorkommende Fall, dass zwar die Gebäudehülle thermisch saniert wird, allerdings die Wärmeversorgung nicht angepasst wird.
- Ausführungs- und Betriebsmängel: dass geplante bzw. nach Wärmebedarfsberechnung prognostizierte Einsparungen in der Praxis nur in den seltensten Fällen erreicht werden, ist empirisch belegt. Dies mag zum Teil an ungenauen Berechnungsformeln liegen. Genauso bedeutsam dürften jedoch Ausführungsmängel sowie – bei Modernisierung der Heizungsanlagen – eine unsach-gerechte Betriebsführung sein. Abbildung 1 zeigt, dass die tatsächlichen Energieeinsparungen bei 11 untersuchten Sanierungen bei Mehrfamiliengebäuden im Durchschnitt um 30 bis 40 Prozent unter den prognostizierten Einsparungen lagen. Nur bei jenen Sanierungen, die auch eine Heizungsumstellung mit einschlossen (und bei denen die Kapazität der neuen

³ z.B. in Vorarlberg, Burgenland und Niederösterreich

Heizung auf den neuen, geringen Wärmebedarf angepasst worden war), blieben die Einsparungen „im Plan“.

Abbildung 1: Vergleich zwischen geplanter (berechneter) und tatsächlicher Energieeinsparung im Zuge von thermischen Gebäudesanierungen an 11 Objekten in Niederösterreich (Quelle: Scheer, 1996⁴).



Erläuterung: Die Abbildung zeigt, in welchem Ausmaß (in %) bei thermischen Gebäudesanierungen geplante (berechnete) Energieeinsparungen in der Praxis tatsächlich erreicht wurden. Bei den Objekten 9-11 wurde zusätzlich zur Gebäudehüllensanierung die Heizung erneuert. Im Durchschnitt wurden bei den untersuchten Objekten lediglich 70 % der berechneten Einsparungen tatsächlich erreicht, bei jenen Objekten, bei denen nach der Sanierung der Gebäudehülle keine Anpassung der Heizung erfolgte, sind es im Durchschnitt sogar nur 62 %. Deutlich besser liegen jene Objekte, bei denen Gebäudehülle und Heizung gleichzeitig saniert wurden, allerdings mit dem „Ausreißer-Objekt“ 11: Dort wurde zwar eine neue Heizungsanlage installiert, deren Leistung wurde allerdings nicht auf den reduzierten Wärmebedarf angepasst.

Für die Bewohner wirken sich die aufgezeigten Mängel bei üblichen Standardsanierungen doppelt unangenehm aus: Einerseits wird die angestrebte und versprochene Komfortverbesserung nicht erreicht, andererseits sind es ja die Bewohner, die für die Gebäudesanierung zur Kassa gebeten werden, ohne dass schließlich ein optimaler Nutzen für sie entsteht.

1.3 Garantiemodelle: Idee und Nutzen

Aus Sicht der E.V.A. scheint – gerade für den Bereich der großvolumigen Wohngebäude aus den energetisch kritischen Bauperioden – die energiepolitisch unterstützte Marktein-

⁴ Scheer, Peter: Energieeinsparung durch thermische Gebäudehüllensanierung. Eine empirische Analyse des praktisch genutzten Einsparpotentials bei Mehrfamilienhäusern, Diplomarbeit am Institut für Energiewirtschaft, Wien 1996.

führung von Modellen, die eine Garantie auf einen bestimmten Sanierungserfolg beinhalten, erfolgversprechend. Dieses Modell stellt eine wichtige Ergänzung zu anderen energiepolitischen Instrumenten dar, die zu einer Verbesserung der Sanierungsqualitäten führen, wie z.B. Information, Beratung und Weiterbildung von Bauherren, Architekten und Planern, Professionisten und Anlagenbetreuern.

Als Eckpunkte von Garantie-Modellen bei der Wohngebäudesanierung sind zu nennen:

- Ein externer Dritter (Contractor) bringt spezifisches energietechnisches Know-how ein. Der Auftragnehmer übernimmt Detailplanung und Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen sowie die Betriebsführung und Wartung der Heizungsanlage.
- Der Leistungszeitraum des Auftragnehmers (Laufzeit des Garantie-Vertrages) beträgt mehrere Jahre.
- Der Auftragnehmer gibt für die gesamte Vertragslaufzeit eine Garantie über die maximale Höhe der Energiekosten pro Jahr ab.
- Wesentliche Entgeltbestandteile des Auftragnehmers hängen von der Erfüllung der Garantie ab (erfolgsabhängiges Entgelt). Wenn die tatsächlichen Energie- bzw. Betriebskosten über den garantierten Werten liegen, reduziert sich das Entgelt des Auftragnehmers zumindest um das Ausmaß der Nichterreichung.

Der Auftragnehmer bietet ein Gesamtpaket an Leistungen an, die in Summe den Sanierungserfolg bestimmen (Planung, Ausführung, Betriebsführung und Wartung) und hat so die Möglichkeit, das Maßnahmenpaket aus Kosten-Nutzen-Sicht zu optimieren. Durch die über mehrere Jahre geltende Garantie besteht gleichzeitig ein starker Anreiz, den Gestaltungsspielraum optimal zu nutzen.

Im Vergleich zu konventionellen Sanierungen bietet die Wohngebäudesanierung mit Einspar-Garantie die folgenden Vorteile:

- Planung und Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen werden verstärkt am energetischen Effekt ausgerichtet. Es besteht ein verstärkter Anreiz, die bauphysikalische Sanierung und die thermisch-energetische Optimierung des Gebäudes zu verbinden und aufeinander abzustimmen. Es ist zu erwarten, dass sich die Kostenstruktur im Vergleich zu konventionellen Sanierungen ändert: Höhere Planungskosten, eventuell etwas höhere Investitionskosten, höhere Betriebsführungskosten, im Gegenzug dafür aber bedeutend geringere Energiekosten (vgl. Abbildung 3).
- Infolge der Leistungsgarantie und des daran anknüpfenden erfolgsabhängigen Honorars besteht für den Auftragnehmer ein starker Anreiz, die berechneten zukünftigen Energiekosten auch in der Praxis zu erreichen.
- Aufgrund des mehrjährigen Vertrages, während dessen Laufzeit der Auftragnehmer die Verantwortung für Funktionsfähigkeit und Einspareffekt der Investitionen trägt, ist die Nachhaltigkeit der Maßnahmen garantiert.
- Die garantierte Kostenentlastung durch die Energiekostenreduktion (eventuell auch Reduktion anderer Betriebskosten) geht zugunsten der Gebäudenutzer (Mieter). Dieser Nutzen kann auch die Verwertbarkeit des Gebäudes durch den Gebäudeeigentümer verbessern. Ein Aspekt, der gerade im Hinblick auf die Problemgebäude der 60er und 70er Jahre nicht zu unterschätzen ist.

1.4 Projektziel: Umsetzung in die Praxis und Verbreitung

Im Rahmen dieses Projekts wurde die praktische Umsetzung von Garantie-Modellen bei der Sanierung von mehrgeschossigen Wohnhausanlagen getestet. Anhand von drei Pilotprojekten mit unterschiedlichen Ausgangsbedingungen konnten der Nutzen und die Praxistauglichkeit des neuen Instruments erprobt werden. Einen Überblick über die drei Pilotprojekte enthält Tabelle 1.

Tabelle 1: Überblick über die drei Pilotprojekte

Wohnungsunternehmen	BUWOG Bauen und Wohnen GmbH	ÖSW Österreichisches Siedlungswerk	GGW Gemeinnützige Grazer Wohnungsgenossenschaft
Standort des Sanierungsobjekts	Wien 21	Wien 5	Graz
Rechtlicher Rahmen	Gemeinnützigkeit	Wohnungseigentum	Gemeinnützigkeit
Baujahr	1968-1970	1960-1964	1959
Anzahl der Wohnungen	145	172	150
Nutzfläche ¹	10.537 m ²	11.075 m ²	7.485 m ²
Investitionsvolumen (excl. MWSt.)	1.123.000.- € ³	2.237.000.- € ¹	2.250.000.- € ³
Förderung	35 €/m ² nicht-rückzahlbarer Zuschuss	51 €/m ² nicht-rückzahlbarer Zuschuss ²	Landesdarlehen mit 1 % Verzinsung, 22 Jahre
HWB vor Sanierung ¹	94 kWh/m ² .a	85 kWh/m ² .a	120 kWh/m ² .a
HWB nach Sanierung ¹	39 kWh/m ² .a	37 kWh/m ² .a	53 kWh/m ² .a
Garantierte Heizkosten-Einsparung ³	60 %	Angebote liegen noch nicht vor	45 % (bezogen auf berechnete Baseline)
Reduktion der CO ₂ -Emissionen ⁴	137 t/a	235 t/a (Anschlussgrad 20%)	405 t/a
Maßnahmen	thermische Sanierung der Gebäudehülle, Maßnahmen an der Haustechnik (Optimierung der Heizzentrale)	thermische Sanierung der Gebäudehülle, tw. Fenstertausch, Aufzugmodernisierung, Errichtung einer Zentralheizung (Fernwärme)	thermische Sanierung der Gebäudehülle, tw. Fenstertausch, Lifteinbau, Errichtung einer Gas-Zentralheizung mit Solaranlage
Garantie-Vertrag mit/ohne Wärmelieferung	ohne Wärmelieferung (da Anschluss an Fernwärme vorhanden)	mit Wärmelieferung	mit Wärmelieferung
Vertragslaufzeit	10 Jahre	noch offen	15
Status (August 2002)	Baubeginn Juli 2002	Entscheidung der Eigentümergemeinschaft fällt 2002	Sanierung abgeschlossen (Bauzeit: 08/01-01/02)

¹ lt. Förderkonzept

² lt. Förderempfehlung des WBSF

³ lt. Angebot bzw. Vertrag

⁴ Die Unterschiede zwischen den Pilotprojekten BUWOG und GGW bei der CO₂-Reduktion sind hauptsächlich auf die unterschiedlichen Ausgangsbedingungen zurückzuführen: das BUWOG-Gebäude wurde schon vor der Sanierung mit Fernwärme beheizt. Beim GGW-Gebäude wurden im Zuge der Sanierung die Einzelöfen durch eine Gas-Zentralheizung mit Solaranlage ersetzt. Bei der ÖSW-Sanierung wurde ein kurzfristiger Anschlussgrad an die Fernwärme von 20% angenommen. Das langfristige Reduktionspotential bei einer Anschlussquote von 100% liegt bei 300 t CO₂ pro Jahr (rd. rund zwei Drittel durch die thermische Sanierung der Gebäudehülle, ein Drittel davon durch vollständige Umstellung auf Fernwärme).

Die Energieverwertungsagentur – E.V.A. und die Grazer Energieagentur haben die Wohnungsunternehmen beraten, wie im Zuge der umfassenden Sanierung einer Wohnhausanlage ein Modell mit Einspar-Garantie konzipiert und praktisch umgesetzt werden kann. Diese Beratung umfasste den gesamten Sanierungsprozess:

- Erstinformation für die Wohnungsunternehmen und Klärung des Projektrahmens
- Abstimmung mit der Förderstelle des jeweiligen Bundeslandes (Stmk, Wien)
- Erstellung der Sanierungskonzepte (nach den Richtlinien der Förderstelle)
- Unterstützung bei der Kommunikation mit den Bewohnern (Erstellung von Informationsmaterial, Teilnahme an Mieter/Eigentümerversammlungen)
- Beratung bei der Suche und Auswahl geeigneter Bieter
- Erstellung von Vertragsentwürfen (Garantie-Vertrag mit/ohne Wärmelieferung)
- Beratung bei der Ausschreibung und Auswahl der Bestbieter
- Beratung bei den Vertragsverhandlungen mit den Bietern
- Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen

Im Zuge der Pilotprojekte wurden eine Reihe von Unterlagen ausgearbeitet (z.B. Musterverträge), die den Wohnungsunternehmen zur Verfügung gestellt wurden.

Die dabei gewonnenen Erfahrungen wurden im Leitfaden „Wohngebäudesanierung mit Einspar-Garantie“ zusammengefasst (s. Anhang). Dieser Leitfaden stellt das zentrale Produkt des Projekts dar. Er dient zur Information für Gebäudeeigentümer und wird über die Website der E.V.A. (<http://www.eva.ac.at/>) zur Verfügung gestellt:

Zur Verbreitung des Ansatzes wurden bereits im Oktober 2001 Fachtagungen in Wien und Graz veranstaltet, an denen insgesamt mehr als 100 TeilnehmerInnen aus der Wohnungswirtschaft und Immobilienbranche sowie Planer und Berater teilgenommen haben. Bei den beiden Veranstaltungen wurden Erfahrungen mit Garantiemodellen bei der Wohngebäudesanierung mit Fachleuten aus der Praxis diskutiert.

1.5 Schlussfolgerungen aus den Pilotprojekten

Schlussfolgerung 1:

Vorteile von Garantie-Modellen haben sich in der Praxis bestätigt

Die umgesetzten Pilotprojekte zeigen die – vorab postulierten – Vorteile von Sanierungen mit Hilfe von Garantie-Modellen gegenüber herkömmlichen Vorgangsweisen bei der Gebäudesanierung. Es ist festzustellen, dass es tatsächlich zu einer **Verbesserung der Qualität durch alle Phasen des Sanierungsprozesses** hindurch kommt:

- Bereits in der **Planungsphase** kommt es zu einer verstärkten Abstimmung zwischen baulichen und haustechnischen Maßnahmen. Haustechnische Maßnahmen, die üblicherweise im Rahmen einer Gebäudehüllensanierung nicht oder nur im begrenzten Umfang durchgeführt werden, machen dabei die Unterschiede zwischen den Angeboten aus – und erklären auch zu einem beträchtlichen Teil die nennenswerten Unterschiede im Hinblick auf die garantierten Energieeinsparungen.

- Von Seiten der Bieter wurden tatsächlich zusätzliche Maßnahmen (und damit höhere Investitionskosten) vorgeschlagen, deren Einspareffekte jedoch das Gesamtpaket optimierten. In diesem Sinne stellen Garantie-Modelle einen praktikablen Weg – weg vom Billigstbieter-Prinzip, hin zum **Bestbieter-Prinzip** – dar.
- Die **Bauausführung** erfolgt mit höherer Qualität und unter besserer Abstimmung der ausführenden Firmen. Der Auftragnehmer nimmt offensichtlich die Rolle der Bauaufsicht sehr ernst, da eine schlechte Ausführungsqualität sein laufendes Entgelt verringern würde.
- Von allen Bietern wird starkes Gewicht auf eine effiziente **Betriebsführung** der Anlagen gelegt, da sich die Bieter bewusst sind, dass erst durch eine konsequente Betriebsführung die Potenziale, die die technischen Maßnahmen aufweisen, vollständig ausgeschöpft werden.

Die treibenden Kräfte für diese Qualitätsverbesserungen sind insbesondere der **Freiraum für Kreativität**, der den Bietern – innerhalb eines gewissen Rahmens – bei der Gestaltung ihres Angebots zugestanden wird, sowie die **Garantie** über die zukünftigen Betriebskosten, die dazu führt, dass sich der Auftragnehmer für das „Gesamtpaket“ verantwortlich ist. Die garantierte Kostenentlastung durch die Energiekostenreduktion geht zugunsten der Gebäudenutzer (Mieter). Bei den beiden Pilotprojekten, für die bereits das Vergabeverfahren abgeschlossen wurde, kann die Sanierung dabei sogar **weitgehend kostenneutral** aus Sicht des Mieters durchgeführt werden. Dies liegt einerseits an den Ausgangsbedingungen (hoher Heizwärmebedarf vor der Sanierung), andererseits lagen die abgegebenen Einspar-Garantien beträchtlich über dem Durchschnitt konventioneller Sanierungen.

Schlussfolgerung 2:

Anbieter von Garantie-Modellen sind in ausreichender Zahl vorhanden

Für die Anbieter stellt ein Sanierungsvorhaben mittels Garantie-Modell eine doppelte Herausforderung dar. Einerseits muss der Bieter als Generalunternehmer eine Garantie bezüglich der maximalen Heiz/Energiekosten über mehrere Jahre abgeben. Andererseits kann (und muss) der Bieter Maßnahmen zur energetischen Optimierung des Gebäudes nach eigenem Kosten-Nutzen-Kalkül vorschlagen, was einen entsprechenden Mehraufwand für die Angebotserstellung bedeutet.

Bei der Umsetzung der Pilotprojekte war daher eine der größten Sorgen der beteiligten Wohnungsunternehmen: „Werden wir dafür auch Anbieter finden?“ Die Pilotprojekte, deren Vergabeverfahren bereits abgeschlossen ist, zeigen, dass diese Sorge unbegründet war. Im Gegenteil: Die Auftraggeber hatten jeweils die Möglichkeit, aus etlichen qualitativ hochwertigen und zusätzlich aus qualitativ akzeptablen Angeboten zu wählen. Mit ganz wenigen Ausnahmen waren die treibenden Kräfte auf Seiten der Bieter jene Unternehmen, die bereits auf dem **Contracting-Markt** (für öffentliche und private Dienstleistungsgebäude wie Schulen und Bürogebäude) aktiv sind. Diese Unternehmen gingen bereits in der Angebotsphase eine enge Bindung (manchmal auch in Form einer Bietergemeinschaft) mit einem **Bauunternehmen** ein. Aus Sicht des Bieters ist dabei die Wahl des „richtigen“ Bauunternehmens eine kritische Größe (Kompromiss zwischen Kostengünstigkeit und hoher Ausführungsqualität).

Trotz Mehraufwandes für die Angebotserstellung war die Reaktion der Bieter auf die Art der Ausschreibung durchwegs positiv. Dazu einige Stimmen im Originalton:

„Wir sind nicht unglücklich mit der Form der Ausschreibung, weil sie eine Herausforderung darstellt und die Möglichkeit gibt, zu zeigen, dass man sich was überlegt hat“

„Gratulation zur Ausschreibung, die Ausschreibung hat dem Bieter die Freiheit gegeben, für die Mieter was umzusetzen ... gut, dass bestimmte Maßnahmen vorgegeben sind und man sich ergänzende Maßnahmen überlegen konnte“

„Bin sehr froh, dass es das Projekt gibt, ein schöner Schritt im Wohnbau, tolle Geschichte“

Wichtig ist allerdings, dass die Firmen in der Angebotsphase ausreichend Zeit haben, sich mit der komplizierteren Form der Ausschreibung vertraut zu machen, um die Objekte auch in Augenschein nehmen zu können und notwendige Partnerschaften organisieren zu können. Nur dann kann der Auftraggeber fundierte Angebote (einschließlich eigener Vorschläge für Sanierungsmaßnahmen und Kalkulation der Einspar-Garantie) erwarten. Für die **Erstellung der Angebote** sollte daher eine Frist von **mindestens vier, besser jedoch sechs Wochen** eingeräumt werden.

Schlussfolgerung 3:

Nicht alle Wohngebäude sind für den Einsatz von Garantie-Modellen geeignet

Was die Eignung von großvolumigen Wohngebäuden für den Einsatz von Garantie-Modellen bei Sanierungsvorhaben betrifft, sind in erster Linie die folgenden Aspekte von Bedeutung:

- **Art und Zustand der Heizungsanlage:** Besonders gut für den Einsatz von Garantie-Modellen eignen sich Objekte, in denen entweder jetzt bereits eine zentrale Heizungsversorgung existiert (Hauszentralheizungen oder Fernwärme), oder bei denen im Zuge der Sanierung Einzelöfen durch eine zentrale Heizungsversorgung ersetzt werden sollen. Weniger geeignet sind hingegen Objekte mit dezentraler Heizungsversorgung (Einzelöfen oder Gasetagenheizungen), da in diesem Fall einerseits die Überprüfung der Garantieverfüllung schwierig ist und andererseits der Auftragnehmer kaum Kontrolle über die „Betriebsführung“ der Einzelanlagen hat. Eine dezentrale Warmwasserbereitung (z.B. über dezentrale Elektro-Boiler) ist hingegen kein Hinderungsgrund für den Einsatz von Garantie-Modellen.
- **Größe des Objekts:** Die Pilotprojekte selbst liefern keine genauen Aufschlüsse über eine Mindestgröße der Objekte, damit diese unter Anwendung von Garantie-Modellen saniert werden können. Dafür dass eine bestimmte Grenze nach unten existieren muss, sprechen die folgenden Argumente:
 - Der größere Aufwand für die Erstellung des Angebots rechnet sich erst ab einem gewissen Projektvolumen;
 - Das Risiko in Bezug auf den Einfluss des Nutzerverhaltens reduziert sich mit wachsender Größe des Objekts;

Das Sanierungsobjekt sollte zumindest 30 bis 40 Wohneinheiten umfassen, damit es sich für den Einsatz eines Garantiemodells eignet. Wenn – was häufig der Fall sein wird – mehrere Einzelgebäude gemeinsam saniert werden sollen, ist nicht die Größe von Einzelgebäuden ausschlaggebend, sondern das Gesamtvolumen der Gebäude, auf deren Gesamtheit sich die Garantieleistung des Auftragnehmers bezieht.

- **Zielsetzungen der Auftraggeberseite:** Bestimmte Zielvorstellungen der Auftraggeber legen die Anwendung eines Garantie-Modells nahe, z.B.:
 - Entlastung des eigenen Personals in der Hausverwaltung, da der Auftragnehmer „aus einer Hand“ alle oder zumindest den überwiegenden Teil der Leistungen, die mit der Energieversorgung zusammenhängen, erbringt.
 - Garantie-Modelle führen zu einer Wertsteigerung der Anlage, da der Auftragnehmer „gezwungen“ ist, auf eine hohe Qualität in der Planung, in der Ausführung und im laufenden Betrieb zu achten.
 - Garantie-Modelle können zu einer Positionierung des Wohnungsunternehmens im gehobenen Qualitätssegment beitragen.

Die Grenzen von Garantiemodellen zeigen sich dort, wo generell – unabhängig vom verwendeten Verfahren – umfassende Sanierungen schwer durchsetzbar sind. Dabei hängt die Durchsetzbarkeit von umfassenden, d.h. bauliche und haustechnische Maßnahmen integrierenden Sanierungsvorhaben wesentlich von den **wohnrechtlichen Rahmenbedingungen** ab. Es besteht weitgehende Einigung darüber, dass die Regelungen des Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes (WGG) am „sanierungsfreundlichsten“ sind, während einzelne Regelungen des Wohnungseigentumsgesetzes (WEG) umfassende Sanierungen eher behindern. Das Mietrechtsgesetz, das in Bezug auf den aus energetischer Sicht besonders sanierungsbedürftigen Nachkriegswohnungsbestand vor allem auf die Gemeindewohnungen anzuwenden ist, nimmt in punkto Sanierungsfreundlichkeit eine Zwischenposition ein⁵. Die Unterschiede in den wohnrechtlichen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Umsetzbarkeit umfassender Sanierungen lassen sich übrigens deutlich in der Statistik erkennen⁶.

Die folgende Tabelle 2 fasst die primären Einsatzmöglichkeiten von Garantie-Modellen, in einer Matrix geordnet nach den beiden Kriterien, die in der Praxis am wichtigsten sind, nämlich „Art und Zustand der Heizungsanlage“ und „wohnrechtlicher Rahmen“, zusammen.

Tabelle 2: Unterschiedliche Ausgangssituationen und deren Eignung für den Einsatz von Garantiemodellen

	WGG	MRG	WEG
Gebäude mit bestehender Zentralheizung, bei der kein dringender Sanierungsbedarf besteht	Sanierungsfreundliches Gesetz, Sanierungspaket mit gutem Kosten-Nutzenverhältnis wahrscheinlich	weniger sanierungsfreundliches Gesetz, aber gute Chance für kostengünstiges Sanierungspaket	Sanierung behinderndes Gesetz, kostengünstiges Sanierungspaket ist vergleichsweise leicht verkaufbar
Gebäude mit bestehender aber sanierungsbedürftiger Zentralheizung	Sanierungsfreundliches Gesetz, Sanierungspaket mit ausrei-	weniger sanierungsfreundliches Gesetz, kosteneffizientes	Sanierung behinderndes Gesetz, Sanierung bringt event. Anreiz zur

⁵ Eine detaillierte Darstellung zur Sanierungsfreundlichkeit von wohnrechtlichen Rahmenbedingungen findet sich im Zwischenbericht zum vorliegenden Projekt: E.V.A., Grazer Energieagentur, Garantierte Energieeinsparungen bei Wohngebäudesanierungen, Zwischenbericht, Wien, Oktober 2000, S. 25ff

⁶ z.B. in der Häuser und Wohnungszählung 1991 und in den darauffolgenden thematisch damit zusammenhängenden Mikrozensus.

	chend gutem Kosten-Nutzenverhältnis wahrscheinlich	Sanierungspaket möglich	Umstellung auf dezentrales Heizungssystem
Gebäude mit Einzelöfen, bei dem im Zuge der Sanierung eine Umstellung auf eine Zentralheizung geplant ist	sanierungsfreundliches Gesetz, Kosten des Sanierungspakets werden oft die EVB-Limits überschreiten	weniger sanierungsfreundliches Gesetz, Einbau einer zentralen Heizungsanlage bei Mietern schwer durchsetzbar	Sanierung behindertes Gesetz, kostspieliges notwendiges Sanierungspaket erschwert Zustimmung der Eigentümer
Gebäude, bei dem die bestehende Versorgung durch Einzelöfen auch nach der Sanierung weiter bestehen soll	Sanierungsfreundliches Gesetz, Problem mit dem Nachweis der Garantieleistung bei Einzelofenversorgung	weniger sanierungsfreundliches Gesetz, Problem mit dem Nachweis der Garantieleistung	Sanierung behindertes Gesetz, Problem mit dem Nachweis der Garantieleistung

Eignung für Garantiemodelle	gut	mittel	schlecht
------------------------------------	------------	---------------	-----------------

Schlussfolgerung 4: Geeignete Vergabeverfahren sind verfügbar

Im Rahmen der Umsetzung der Pilotprojekte konnten geeignete Vergabeverfahren einschließlich der dazu erforderlichen Ausschreibungsunterlagen entwickelt werden. Diese Verfahren haben sich in der Praxis bewährt und weisen die folgenden Kernelemente auf (siehe im Detail „Leitfaden“ im Anhang):

- Die Ausschreibung für beide Pilotprojekte erfolgte als **teilkfunktionale Ausschreibung**. Es hat sich bewährt, die baulichen Maßnahmen (Wärmedämmung, Fenster etc.) per Standardleistungsverzeichnis (nach LB-H) entweder genau vorzugeben oder zumindest Mindeststandards zu definieren. Dies gilt auch für die Mindest-Dämmstärken: so hat es sich z.B. im Grazer Pilotprojekt nicht bewährt, dem Bieter in diesem Bereich keine Vorgaben zu machen, da die Angebote in der ersten Runde unzureichende Dämmstärken aufwiesen. Der Bereich Heizungs- und Warmwassertechnik wurde funktional ausgeschrieben – es wurden lediglich die Komfortparameter und Randbedingungen vorgegeben. In diesem Bereich hatten die Bieter somit die größten kreativen Spielräume, was zu einem intensiven **Preis- und Ideenwettbewerb** führte. Die teilkfunktionale Ausschreibung wurde gewählt, um einerseits einen gewissen Ideenwettbewerb anzuregen, aber andererseits den Aufwand für Angebotslegung und Bewertung der Angebote möglichst gering zu halten.
- Die Vergabe wurde als **zweistufiges Verfahren** mit vorgelagerter öffentlicher Erkundung des Bewerberkreises abgewickelt. So kann sichergestellt werden, dass nur prinzipiell geeignete Bieter an der eigentlichen Ausschreibung teilnehmen.
- Die Vergabe der Sanierungsaufträge im **Verhandlungsverfahren** erwies sich als nützlich, da die Angebote der Bieter im Detail durchaus unterschiedliche Lösungen enthielten und in einer Verhandlungsrunde mit den Bietern offene Fragen zu den Angeboten geklärt werden konnten.
- Ebenfalls bewährt hat sich die **ökonomische Bewertung von Angeboten nach der Barwertmethode**. So können Investitionskosten, jährliche Kosten für Wartung und Betriebsführung und die Garantie über die maximalen Heizkosten in ein gemeinsames Bewertungsschema einfließen und das ökonomisch günstigste Angebot ermittelt

werden. Gemeinsam mit der qualitativen Bewertung (technische Qualität, ökologische Qualität und Konzept zur Nutzermotivation) wird das beste Angebot ermittelt.

Schlussfolgerung 5:

Wohnungsunternehmen brauchen bei der Umsetzung von Garantie-Modellen Unterstützung

Die erstmalige Umsetzung eines Garantiemodells bedeutet **für das Wohnungsunternehmen einen beträchtlichen Mehraufwand** gegenüber einer Standardausschreibung. Inklusive Vertragsentwicklung belief sich der Aufwand für Ausschreibung und Vergabe bei den Pilotprojekten in etwa auf das Doppelte gegenüber einer Standardausschreibung ohne Garantiemodell, und das obwohl die Wohnungsunternehmen bei der Gestaltung der Ausschreibungsunterlagen sowie bei der Abwicklung des Vergabeverfahrens von der E.V.A. bzw. der Grazer Energieagentur in beträchtlichem Umfang unterstützt wurden.

Ohne **Unterstützungsleistung durch die E.V.A. sowie die Grazer Energieagentur** wären die Pilotprojekte wegen des Mehraufwandes für die Konzeption und Umsetzung des Garantie-Modells nicht realisiert worden. Im Alltagsgeschäft der Wohnungsunternehmen bleibt für die Entwicklung neuer Wege kaum Zeit. Es ist davon auszugehen, dass die meisten Wohnungsunternehmen, die erstmalig den Garantiemodell-Ansatz einsetzen möchten, dazu ohne externe Unterstützung nicht in der Lage sein werden. Der „Leitfaden“ im Anhang kann hier lediglich eine grundlegende Orientierung bieten.

Für **Folgeprojekte** wird sich der erhöhte **Aufwand zwar stark reduzieren** lassen, da auf das erworbene Know-how und die vorhandenen Musterverträge zurückgegriffen werden kann. Allerdings wird auch dann infolge des komplizierteren Vergabeverfahrens im Verhandlungsweg ein bestimmter Mehraufwand bestehen bleiben. Dieser Mehraufwand sollte jedoch durch den Entlastungseffekt auf der Ebene der Hausverwaltung (über-)kompensiert werden.

Weiters konnte festgestellt werden, dass – neben dem Unterstützungsbedarf in Bezug auf die Besonderheiten von Garantiemodellen – bei den Wohnungsunternehmen auch ein starker Bedarf besteht, sich mit den bestehenden **Fördersystemen** vertraut zu machen. Dies gilt insbesondere für jene Systeme der Sanierungsförderung, die z.B. mittels Heizwärmebedarfsberechnungen am energetischen Effekt der Sanierungsmaßnahmen ansetzen (z.B. Thewosan-Förderschienen in Wien, neue Förderschienen in Niederösterreich und Vorarlberg). Voraussetzung dafür ist eine klare Zuständigkeit und Verantwortung innerhalb des Wohnungsunternehmens (zwischen Geschäftsführung, Hausverwaltung und Bautechnischer Abteilung).

Auch wenn die Planung und Umsetzung einer umfassenden Sanierung in der Verantwortung der Bautechnischen Abteilung liegt, sollte die **Hausverwaltung** regelmäßig in die Entscheidungen eingebunden werden. Schließlich muss die Hausverwaltung die Sanierung an die Mieter „verkaufen“ und die nächsten Jahrzehnte mit dem Ergebnis „leben“.

Im Wohnungseigentum sollten die Eigentümer frühzeitig in das Sanierungsvorhaben eingebunden werden. Um eine ausreichend hohe Akzeptanz bei den Eigentümern zu erreichen, sollten umfangreiche und gut aufbereitete Informationen durch die Hausverwaltung zur Verfügung gestellt werden und ausreichend Zeit für die Meinungsbildung zur Verfügung stehen. Das sind wichtige Voraussetzungen für einen strukturierten Entscheidungsprozess und eine transparente Beschlussfassung. Für zukünftige Sanierungsprojekte sollte – unabhängig vom Einsatz eines Garantie-Modells –

die Begleitung des Informations- und Entscheidungsprozesses durch unabhängige Dritte (Moderation, Mediation) in Betracht gezogen werden.

Schlussfolgerung 6

Stärkere Marktpenetration von Garantie-Modellen sollte angestrebt werden

Die Pilotergebnisse können summa summarum als erfolgreich bezeichnet werden. Die Ergebnisse, insbesondere auch im Hinblick auf die Energieeinsparung und Emissionsminderungen, gehen weit über jene hinaus, die bei standardmäßigen Sanierungen üblich sind, ohne dass die Gesamtkostenbelastung für die Mieter steigt. Sowohl aus wohnungspolitischer als auch aus umweltpolitischer Sicht scheint eine **verstärkte Marktpenetration von Garantimodellen wünschenswert**. Die folgenden Instrumente stehen dabei zur Unterstützung der Markteinführung zur Verfügung:

- **Information und Marketing:** Garantimodelle sind für Wohnungsunternehmen weithin unbekannt. Zwar wurden im Rahmen des Projekts mehrere – durchwegs gut besuchte – Veranstaltungen zum Thema durchgeführt. Auch die Pilotprojekte haben eine bestimmte Bekanntheit erlangt. Dies sind jedoch nur erste Schritte hin zu einem zielgruppenorientierten Marketing für den Ansatz des Garantimodells bei der umfassenden Gebäudesanierung.
- **Unterstützung von Beratungsleistungen:** Aufgrund der neuartigen Anforderungen – in Bezug auf Vertragsgestaltung, Bestbieter-Ermittlung und Controlling – sowie aufgrund des damit einhergehenden Mehraufwandes ist der überwiegende Teil der Wohnungsunternehmen nur bei entsprechender Unterstützung durch anbieterunabhängige, externe Beratung überhaupt willens und in der Lage, den Garantimodell-Ansatz für ihre Gebäude umzusetzen. Die (teilweise) Förderung dieser Beratungsleistung aus öffentlichen Mitteln würde aus Sicht der Wohnungsunternehmen die „Eintrittsbarriere“ – vor allem wenn es um den ersten Versuch geht – beträchtlich reduzieren.
- **Spezielle Anreize in den Systemen der Sanierungsförderung:** Eine gewisse „Bevorzugung“ von Garantimodellen gegenüber Standardsanierungen – wie sie aufgrund der höheren Qualität des Endergebnisses begründet werden kann – kann auch direkt in die Bestimmungen zu den Sanierungsförderungen einfließen. Diese Anreize können unterschiedlich gestaltet sein, z.B. wie folgt:
 - höhere Fördersätze bei Anwendung eines (gewissen Qualitätskriterien entsprechenden) Garantimodells;
 - höhere Fördersätze für den Fall, dass über einen längeren Zeitraum ein Einspar-effekt ab einer gewissen Größenordnung nachgewiesen werden kann (Garantie-modell führt zu höheren Einsparungen und erleichtert die Erbringung eines Nachweises);
 - Verpflichtung zum Nachweis von bestimmten Einspareffekten.

Zusammenfassend lässt sich aus den Erfahrungen der Pilotprojekte feststellen, dass **Garantie-Modelle** das **Potenzial zum Standard-Produkt** haben, das sowohl von den Wohnungsunternehmen nachgefragt wird, als auch von den Firmen angeboten wird. Voraussetzung dafür ist entsprechendes Know-how bei den Wohnungsunternehmen, was die Besonderheiten dieses Modells bezüglich Vertragsgestaltung und Ausschreibung betrifft.

Wenn umfassende Qualitätssanierung mit Einspar-Garantie über klar definierte Ausschreibung nachgefragt wird, dann ist der Markt auch in der Lage, die entsprechenden Bau- und Dienstleistungen anzubieten. Im Rahmen der Vergabeverfahren für die Pilotprojekte wurden von den verschiedenen Bietern durchaus unterschiedliche technische Lösungen angeboten, wobei das Qualitätsniveau der Angebote zufriedenstellend bis sehr gut war. Durch die Ausschreibungen wurden sowohl am Markt etablierte (Contracting)-Unternehmen angesprochen als auch Firmenkonsortien, die in dieser Konstellation noch nicht angeboten haben. Für einzelne Newcomer war die Ausschreibung von Garantiemodellen Anlass, neue Marktsegmente zu erschließen.

2 Der österreichische Wohnungsmarkt und seine wohn- und förderrechtlichen Rahmenbedingungen

Im Zusammenhang mit dem Einsatz von Garantiemodellen zur Verbesserung der thermisch-energetischen Qualität von Sanierungen, sind vor allem **großvolumige Wohngebäude** (zumindest 10 Wohnungen) von Interesse, da für kleinere Wohngebäude die Transaktions- und Risikokosten der Dienstleistung „Einspargarantie“ für die Anbieter zu hoch wären.

In Österreich gibt es gegenwärtig etwas über 1 Mio. Wohnungen in großvolumigen Wohngebäuden (mit mehr als 10 Wohnungen), davon befinden sich rund 500.000 Wohnungen in Gebäuden, die aus den Bauperioden der Nachkriegsjahre bis einschließlich der siebziger Jahre stammen. Diese Gebäude, von denen anzunehmen ist, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt erst rund 15% umfassend thermisch-energetisch saniert wurde, bilden das wesentliche Zielgruppensegment für den Einsatz von Garantiemodellen. Es handelt sich dabei um etwa 13% aller Wohneinheiten in Österreich (einschließlich der Eigenheime)⁷.

Die Aktualität des Instruments der Garantiemodelle zeigt sich auch darin, dass ein Großteil der Gebäude aus den dargestellten Bauperioden der fünfziger bis siebziger Jahre zum ersten Mal zur umfassenden Sanierung ansteht. Der Bauboom dieser Bauperioden müsste demnach in einen „Sanierungsboom“ während der nächsten Jahre münden. Darüber hinaus deutet der starke Rückgang des Neubaus, der gegen Ende der neunziger Jahre einsetzte auf eine beginnende Sättigung des Wohnungsmarktes hin, womit Sanierung und Modernisierung auch im Hinblick auf die Baukonjunktur an Bedeutung gewinnen⁸.

Wenn man die **Bestandteile der Wohnungsnutzungskosten** (exemplarisch für Mietwohnungen) zusammenfasst (siehe Tabelle 3), wird deutlich, dass die Energiekosten mit einem Anteil von rund 15% bzw. die durchschnittlichen Wärmekosten mit einem Anteil von lediglich 10% zwar keine vernachlässigbaren Größen, aber doch auch nicht die entscheidenden Faktoren sind. Alleine daraus ergibt sich schon, dass die Kosten einer umfassenden Gebäudesanierung unmöglich aus den Energiekostenreduktionen refinanziert werden können. Die Energiekosteneinsparungen können lediglich einen Teil der Kosten, die im Zusammenhang mit der thermisch-energetischen Gebäudesanierung aufzuwenden sind, abdecken. Andere Refinanzierungsanteile müssen aus dem Bereich der für die Instandhaltung zur Verfügung stehenden Mittel kommen, sowie zum geringeren Teil aus allfälligen sonstigen Betriebskosteneinsparungen.

⁷ Häuser- und Wohnungszählung 1991; Klaus Lugger, Österreichisches Wohnhandbuch, Studienverlag, 2000; Forschungsgesellschaft für Bauen, Wohnen und Planen, Einbruch der Eigenheimbewilligungen, Juni 2002.

⁸ vgl. Forschungsgesellschaft für Bauen, Wohnen und Planen, Spartenprognose 2002.

Tabelle 3: Durchschnittswerte für die Gesamtnutzungskosten von österreichischen Wohnungen⁹

Kostenbestandteile (Stand Juni 2000)	€ pro m ² und Jahr	Anteil an Gesamtnutzungs- kosten
Kaltmiete	60	63,2%
Betriebskosten: Gemeindegebühren	9	9,5%
Sonstige Betriebskosten	11	11,5%
Energiekosten (Wärme u. Strom)	15	15,8%
Gesamtnutzungskosten	95	

Was die Rahmenbedingungen für thermisch-energetische Sanierungen von großvolumigen Gebäuden betrifft, sind einerseits das Wohnrecht und andererseits die Wohnbauförderung (Sanierungsförderung) von zentraler Bedeutung.

Bei den **wohnrechtlichen Rahmenbedingungen** für großvolumige Wohngebäude ist zu unterscheiden zwischen Mietwohnungen (Mietrechtsgesetz – MRG), Genossenschaftswohnungen (Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz – WGG) und Eigentumswohnungen (Wohnungseigentumsgesetz – WEG). Es besteht unter Wohnrechtsexperten Einigkeit darüber, dass das WGG am „sanierungsfreundlichsten“ ist, wohingegen das WEG Sanierungsvorhaben tendenziell behindert.

Die „Sanierungsfreundlichkeit“ des WGG ergibt sich in erster Linie aus der Einhebung eines eigenen Erneuerungs- und Verbesserungsbeitrages (EVB), der bei Ausschöpfung des gesetzlich limitierten Maximalrahmens in der Regel ausreichend ist, um umfassende Sanierungen zumindest der Gebäudehülle zu refinanzieren (unter Einrechnung der Wohnbauförderung).

Im WEG wird die Eigentümergemeinschaft zwar ebenfalls verpflichtet eine angemessene Rücklage für die Instandhaltung des Gebäudes zu bilden. In der Praxis bleibt jedoch die Rücklagenbildung oft weit hinter den Erfordernissen zurück. Eine gewisse Verbesserung ergibt sich aus der Vereinfachung der Beschlussfassung der Eigentümergemeinschaft, wie sie die WEG-Novelle 2002 vorsieht, das zentrale Hindernis einer unzureichenden Rücklagenbildung wurde dadurch jedoch nicht beseitigt.

Das MRG, das im Hinblick auf die Zielgruppe der Nachkriegsgebäude „nur“ für Gemeindewohnungen von Bedeutung ist, befindet sich hinsichtlich seiner „Sanierungsfreundlichkeit“ in einer Zwischenposition zwischen dem WGG und dem WEG. Umfassende thermisch-energetische Sanierungsmaßnahmen sind häufig nur bei gleichzeitiger Erhöhung des Hauptmietzinses möglich, womit die Schlichtungsstelle das „angemessene Kosten-Nutzen-Verhältnis“ zu überprüfen hat (Verfahren nach §18 MRG).

⁹ Mikrozensus, Energieverbrauch der Haushalte in den Jahren 1996 und 2000; Jahresbericht des europäischen Immobilienrates CEPI, zitiert nach Die Presse, 25.5.2000; Studie im Auftrag der Bundesinnung der Immobilienreuhänder, zitiert nach Die Presse vom 22.9.2000.

In der Praxis stellt das Schlichtungsstellenverfahren als solches bereits ein Sanierungshemmnis dar, dazu kommt eine beträchtliche Unsicherheit über den Ausgang des Verfahrens, da die Angemessenheit des Kosten-Nutzen-Verhältnisses erst durch jüngere Entscheidungen des Obersten Gerichtshofes etwas genauer definiert wurde. So hat der OGH in einer Entscheidung vom September 2000 festgestellt, dass thermische Sanierungsmaßnahmen eindeutig den Erhaltungsmaßnahmen zuzuordnen sind, sofern sie dem "ortsüblichen Standard" entsprechen und dafür eine angemessene Rücklage zu bilden ist.¹⁰

Die **Wohnbauförderung** fällt in die Kompetenz der Bundesländer. In Bezug auf die Ausgestaltung der Förderungen für Sanierungsmaßnahmen bestehen dabei große Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern. Gegenwärtig (Stand Juni 2002) verfügen nur zwei Bundesländer über Förderschienen, die an die speziellen Erfordernisse umfassender thermisch-energetischer Sanierungen der Nachkriegswohngebäude angepasst wurden und deren Fördersätze zudem nach der Energieeinsparung abgestuft sind (Wien, Vorarlberg).

¹⁰ Zitat aus der OGH-Entscheidung (26. 9. 2000, 5 Ob 64/00y: Aufbringen eines äußeren Fassadenvollwärmeschutzes und Einbau neuer Fenster als ordnungsgemäße Erhaltungsmaßnahmen der WE-Liegenschaft): „Unter den Voraussetzungen des § 3 Abs 2 Z 5 MRG sind daher zur Senkung des Energieverbrauchs führende Maßnahmen (hier: Aufbringen eines äußeren Fassadenvollwärmeschutzes und Einbau neuer Fenster) als gemeinschaftliche ordentliche Erhaltungsarbeiten anzusehen, zu welchem Zweck weiters die Bildung einer angemessenen Rücklage und die Aufnahme eines Instandhaltungsdarlehens nach § 14 Abs 1 Z 2 und 3 WEG gehört. Die Verweisung auch auf § 3 Abs 1 MRG stellt nämlich klar, dass die Erhaltung "im jeweils ortsüblichen Standard" von Verbesserungen/wesentlichen Veränderungen gem § 14 Abs 3 WEG so deutlich unterschieden wird, dass auch zweckmäßige und wirtschaftlich gebotene Erneuerungsarbeiten seit dem MRG kraft Gesetzes zur ordnungsgemäßen Erhaltung gehören, selbst wenn damit erstmals ein mängelfreier Zustand hergestellt wird oder es zu einer vollständigen Erneuerung kommt oder sogar wesentliche Veränderungen vorgenommen werden.“

3 Beschreibung der Pilotprojekte

Anhand von drei Pilotprojekten wurde das Modell garantierter Energieeinsparungen für Wohngebäude erprobt. Im Mittelpunkt standen dabei folgende Fragen:

- Wie können Garantiemodelle im Rahmen des bestehenden Wohnrechts umgesetzt werden?
- Sind Garantiemodelle kompatibel mit den Förderbedingungen der Länder?
- Wie kann man Garantiemodelle für die Wohngebäudesanierung vertragstechnisch in den Griff bekommen?
- Gibt es ausreichend viele Anbieter, die umfassende Sanierungen mit Einspar-Garantie anbieten können bzw. wollen?
- Was ist bei der Auswahl geeigneter Bieter sowie bei Ausschreibung und Vergabe zu beachten?

Die folgenden Kapitel enthalten eine detaillierte Beschreibung der drei Pilotprojekte, die zusammenfassenden Schlussfolgerungen aus allen drei Projekten finden sich im Kapitel 1.5.

3.1 Wien: Ostmarkgasse/Andreas-Hofer-Straße (BUWOG)

3.1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Bei der Wohnhausanlage Ostmarkgasse/Andreas-Hofer-Straße in Wien handelt es sich um zwei wirtschaftlich unabhängige Wohngebäude, die von der BUWOG – Bauen und Wohnen Gesellschaft m.b.H. verwaltet werden. Die Wohngebäude wurden Ende der 60er Jahre errichtet und umfassen 145 Wohneinheiten auf einer Nutzfläche von rund 10.500 m². Die Wohnungen unterliegen dem Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz (WGG).

Die umfassende Sanierung des Objekts wurde nicht unwesentlich durch die neu aufgelegte Thewosan-Förderung des Landes Wien angeregt.¹¹ Mit der Sanierung des Objekts unter Einsatz eines Garantiemodells sollte aus Sicht der BUWOG insbesondere erreicht werden,

- dass die Sanierungsmaßnahmen nach energetisch-wirtschaftlichen Kriterien optimiert werden,
- dass bei der Bauausführung höchste Qualitätsmaßstäbe angelegt werden, und
- dass nach der Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen die prognostizierten bzw. berechneten Einsparungen tatsächlich nachhaltig erreicht werden.

Zusätzlich war es eines der Ziele des Pilotprojekts, den Einsatz eines Garantiemodells im Rahmen der neuen Wiener Thewosan-Förderung zu erproben und den speziellen Erfor-

¹¹ Förderschiene der Stadt Wien für die thermisch-energetische Wohngebäudesanierung.

dernissen dieser Förderschiene anzupassen. Dazu erfolgte von Beginn der Projektentwicklung an ein reger Informationsaustausch mit der Förderstelle, dem Wiener Bodenbereitstellungs- und Stadterneuerungsfonds (WBSF).

Die 5-geschoßige Wohnhausanlage weist die folgenden Ausgangsbedingungen auf:

- Die bislang ungedämmte Fassade weist Baumängel auf und wäre ohnedies zu erneuern.
- Im Jahr 1997 fand ein Fenstertausch statt. Es kamen Wärmeschutzfenster (Kunststofffenster) mit einem U-Wert von 1,6 W/m².K zum Einsatz.
- Die Beheizung erfolgt zentral mittels Fernwärme, wobei die beiden Wohngebäude aus einer zentralen Übergabestation versorgt werden. Die Übergabestation für die Fernwärme wurde vor ungefähr 10 Jahren errichtet. Eine Erneuerung der Heizanlage war daher nicht nötig. Die Aufteilung der Heizkosten auf die Mieter erfolgt entsprechend der Wohnnutzfläche.
- Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral mittels E-Speicher.

Es handelt sich offensichtlich um ein Gebäude, das vom Verwalter schrittweise erneuert wurde; als „logische“ Sanierungsmaßnahme bot sich daher in erster Line die thermische Gebäudehüllensanierung an. Eine grobe Kostenabschätzung hatte ergeben, dass diese Maßnahme aus den verfügbaren EVB leicht abgedeckt werden kann. Es bleibt sogar noch Spielraum für die Finanzierung zusätzlicher effizienzsteigernder Maßnahmen.

3.1.2 Zeitlicher Ablauf

Die Zeitspanne zwischen Projektvorbereitung und Abschluss der Sanierungsarbeiten beträgt etwa zwei Jahre. Dabei ist zu beachten, dass im Rahmen des Pilotprojekts die Abstimmung mit der Förderstelle und die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen erheblich aufwändiger waren als bei einer Standardsanierung.

Oktober 2000	Einreichung des Sanierungskonzepts bei der Förderstelle (WBSF)
Mai 2001	Förderungsempfehlung des WBSF
Mai – Dez 2001	Erstellung der Ausschreibungsunterlagen (LV, Vertrag und Anlagen)
Anfang Jänner 2002	öffentliche Erkundung des Bewerberkreises
Ende Jänner 2002	Versand der Ausschreibungsunterlagen an ausgewählte Firmen
März 2002	Anbotseröffnung
April 2002	Verhandlungen mit den Bietern
Juni 2002	Vergabe
Juli 2002	geplanter Baubeginn
Dezember 2002	voraussichtlicher Abschluss der Sanierungsarbeiten

Auf Basis der nun gewonnenen Erfahrungen und bei Verwendung der im Rahmen dieses Projekts entwickelten Musterverträge kann bei optimalem Projektverlauf mit einer Abwicklung der Sanierung – von der Konzepterstellung bis zum Abschluss der Baumaßnahmen – innerhalb von einem Jahr gerechnet werden.



Abbildung 2: Wohnhausanlage Ostmarkgasse/Andreas-Hofer-Straße vor der Sanierung

3.1.3 Sanierungskonzept

Das Sanierungskonzept wurde von der E.V.A. erstellt und enthält – entsprechend den Erfordernissen der Thewosan-Förderung – folgende Elemente:

- Gebäudekenndaten
- Beschreibung des Maßnahmenpakets
- Pläne
- Berechnung der Heizwärmebedarfs
- Kostenschätzung

Im thermisch-energetischen Sanierungspaket wurden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

Maßnahmen an der Gebäudehülle

Der Auftragnehmer kann das Dämmmaterial frei wählen¹², die Dämmstärken können innerhalb des vorgegebenen Rahmens und unter Einhaltung der vorgegebenen U-Werte nach energetisch-wirtschaftlichen Kriterien optimiert werden.

- Dämmung der gesamten Außenwand, gemittelter U-Wert der Außenwände max. 0.30 W/m².K.
- Dämmung der obersten Geschoßdecke, gemittelter U-Wert max. 0.20 W/m².K, auf die Brandschutzbestimmung ist Bedacht zu nehmen, begehbare Ausführung der Wärmedämmung, eventuell notwendige Stufen (Stiegen) sind einzuplanen.
- Dämmung der untersten Geschoßdecke (Kellerdecke), gemittelter U-Wert max. 0.30 W/m².K.
- In Bezug auf Wärmebrücken im Balkonbereich hat der Auftragnehmer die Möglichkeit eigene Kosten-Nutzen-Berechnungen anzustellen und dem Bauherrn Maßnahmen zur Reduktion der Wärmebrückenwirkung anzubieten.

Anlagentechnische Maßnahmen

- Anpassung des Temperaturniveaus bzw. der Spreizung an den verringerten Wärmebedarf.
- Einstellung der Fernwärme-Pumpen.
- Dämmung der Verteilleitungen, wo dies noch nicht erfolgt und möglich ist.
- Ggfs. Anpassungen an den Rücklaufventilen.
- Zusätzliche Maßnahmenpakete wie z.B. Thermostatregelventile oder sonstige Heizungsregelungssysteme liegen im Ermessen des Auftragnehmers.

¹² Lt. THEWOSAN-Förderungsbedingungen dürfen allerdings keine Baumaterialien eingesetzt werden, die H-FCKW, H-FKW sowie PVC oder sonstige perfluorierte, organische und anorganische Verbindungen mit hohem Treibhauspotenzial enthalten, sofern entsprechende Alternativprodukte vorhanden sind.

Verbrauchsbezogene Abrechnungsmethode

Die Einführung einer verbrauchsbezogenen Abrechnungsmethode nach dem Stand der Technik liegt im Ermessen des Auftragnehmers. In diesem Fall hat er jedoch während der gesamten Vertragslaufzeit die wohnungsbezogene Abrechnung durchzuführen.

Maßnahmen zur Mieterinformation

Konzept zur Information und Motivation der Mieter in Bezug auf energiesparendes Verhalten.

3.1.4 Leistungsspektrum des Auftragnehmers

Im einzelnen ist im Rahmen des vorliegenden Projekts das folgende Leistungsprofil des Auftragnehmers vorgesehen:

- a. Detailplanung und Durchführung sämtlicher Sanierungsmaßnahmen: In den Ausschreibungsunterlagen werden dafür Mindeststandards und Vorgaben definiert, in deren Rahmen der Auftragnehmer Optimierungen und Verbesserungen durchführen kann. Einzelne Maßnahmen werden jedoch im Detail von Auftraggeberseite vorgegeben. Der Auftraggeber übernimmt außerdem die Aufgaben der Bauüberwachung einschließlich Rechnungsprüfung (gegenüber der Förderstelle). Grundlegend vorgegeben ist, dass der Wärmebedarf unter Berücksichtigung der vom Auftragnehmer überarbeiteten Maßnahmen nicht höher sein darf als im vorliegenden Sanierungskonzept berechnet. Im einzelnen ergeben sich daraus in Bezug auf die Sanierungsmaßnahmen für den Auftragnehmer u.a. die folgenden „Freiheitsgrade“:
 - Die Wahl der Wärmedämmung unter Einhaltung bestimmter Mindestwerte bei den U-Werten,
 - Maßnahmen zur Vermeidung der Wärmebrückenwirkung der Balkone,
 - zusätzliche Maßnahmen vor allem im Bereich der energietechnischen Anlagen, z.B. Einbau von Thermostatventilen oder anderen Regelungseinrichtungen usw. (je nach Kosten-Nutzen-Kalkül des Auftragnehmers).
- b. Garantie der maximalen Höhe der Kosten für die Fernwärmeversorgung des Gesamtobjekts während der gesamten Vertragslaufzeit (preis-, klima- und nutzungsbereinigt).
- c. Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) sowie Betriebsführung an allen vom Auftragnehmer erneuerten oder neu eingebrachten Anlagen, Gewerken und Bauteilen.
- d. Betriebsführung (Optimierung der Einstellung), Inspektion und Wartung (nicht jedoch die Instandsetzung) der vorhandenen Heizungsanlage bis zur Wohnungstür (einschließlich der Fernwärmeübergabestation).
- e. Einrichten eines Energiemanagement- und Controllingsystems (Informationspflicht gegenüber dem Auftraggeber).
- f. Information und Motivation der Gebäudenutzer in Hinblick auf energiesparendes Verhalten. In diesem Zusammenhang hat der Auftragnehmer auch die Möglichkeit, eine dem Stand der Technik entsprechende verbrauchsorientierte Wärmekostenabrechnungsmethode einzuführen. In diesem Fall sind jedoch die Abrechnungskosten während der gesamten Vertragslaufzeit vom Auftragnehmer zu tragen.

- g. Explizit nicht vorgesehen ist die Vorfinanzierung der Sanierungsmaßnahmen durch den Auftragnehmer.

3.1.5 Ausgestaltung der Garantieleistung

Zentrales Garantieelement ist eine Erfolgsgarantie hinsichtlich der Einsparwirkung der Sanierungsmaßnahmen: Der Auftragnehmer garantiert die maximale Höhe der jährlichen Energie- (und allfälliger sonstiger Betriebs)kosten (preis-, klima- und nutzungsbereinigt) während der gesamten Vertragslaufzeit.

Für den Fall, dass die Garantie nicht eingehalten wird, reduziert sich das Honorar des Auftragnehmers für die laufenden Leistungen der Betriebsführung und Instandhaltung im Ausmaß der Nichterreichung. Bei Übererfüllung aufgrund zusätzlicher Leistungen bei der laufenden Instandhaltung und Betriebsführung erhöht sich das Honorar des Auftragnehmers.

Außerdem hat der Auftragnehmer die im Angebot verbindlich getroffenen Angaben zu den Sanierungskosten in der Umsetzung einzuhalten. Änderungen der Sanierungskosten sind auf den Fall nachweislich falscher Berechnungsgrundlagen in den Ausschreibungsgrundlagen beschränkt (z.B. falsche Angaben zu den zu sanierenden Gebäudehüllenflächen). Ebenso sind Steigerungen bei den Instandhaltungs- und Betriebsführungsentgelten über den im Angebot enthaltenen Wert nicht möglich, es sei denn, der Auftragnehmer übertrifft die von ihm garantierte Einsparung. Es wird lediglich eine Indexierung (Inflationsanpassung) entsprechend der Vereinbarung im Garantievertrag (nach Regeln, die vom Auftraggeber definiert werden) vorgenommen.

3.1.6 Finanzflüsse und Vergütung des Auftragnehmers

Die Refinanzierung der Sanierungsmaßnahmen erfolgt – wie bei einer konventionellen Sanierung – ausschließlich aus dem EVB sowie den Fördermitteln der Thewosan-Förderung. Die Finanzströme des Garantiemodells unterscheiden sich von jenen einer konventionellen Sanierung insofern, als nach der Abgeltung der Investitionsmaßnahmen der Auftragnehmer auch für die laufende Anlagenbetreuung verantwortlich ist. Die Vergütung dafür ist jedoch direkt an die Erreichung der Einspargarantie gekoppelt. Im einzelnen stellen sich die Refinanzierungsflüsse wie folgt dar:

- a. Vergütung für die Detailplanung und Durchführung der Sanierungsmaßnahmen nach erfolgter Abnahme der Leistung nach Maßgabe des Angebots bzw. der Schlussrechnung;
- b. Vergütung für laufende Leistungen (Betriebsführung, Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Nutzermotivation, Controlling) gemäß Angebot, jedoch unter dem Vorbehalt, dass die Garantie eingehalten wird; bei Nichteinhaltung der Garantie reduziert sich das Entgelt für laufende Leistungen im Ausmaß der Nichterfüllung;
- c. Bonusvergütung bei Übererfüllung der Garantieverpflichtung, im Ausmaß von 50 % der Übererfüllung.

3.1.7 Vertragsdauer

Von Seiten des Auftraggebers ist eine Vertragsdauer von 10 Jahren vorgesehen, wobei eine ordentliche Kündigung ausgeschlossen ist. Während dieses Zeitraums hat der Auftragnehmer die Garantieleistung zu erfüllen.

3.1.8 Information der Nutzer

Es handelt sich um ein WGG-Objekt, bei dessen thermisch-energetischer Sanierung mit dem gesetzlich limitierten EVB das Auslangen gefunden werden kann. Die Umsetzung der Sanierung ist nicht von der Zustimmung der Mieter abhängig, die Erhöhung des EVB muss allerdings rechtzeitig angekündigt werden.

Ein Großteil der notwendigen EVB-Erhöhung soll über die Energiekosteneinsparung ausgeglichen werden, wodurch eine grundsätzliche Akzeptanz der Mieter für die Sanierung gewährleistet sein sollte. Darüber hinaus ist es Aufgabe des Contractors, den Mietern – sofern nötig – den Umgang mit allenfalls neu eingebauten Anlagen vertraut zu machen und so zu einem energieeffizienten Verhalten zu motivieren.

3.1.9 Ausschreibung und Auswahl des Bestbieters

Die Ermittlung des Bestbieters erfolgte in einem zweistufigen Verhandlungsverfahren. In der ersten Stufe (öffentliche Erkundung des Bewerberkreises) wurden die geeigneten Bieter identifiziert. Von den insgesamt 13 Firmen, die ihr Interesse bekundet haben, wurden sechs Firmen zur Abgabe eines verbindlichen Angebots aufgefordert. Schließlich wurden von fünf Bietern Angebote abgegeben. Nach Angebotsabgabe wurden mit vier Bietern Verhandlungsgespräche geführt, um Details im Hinblick auf die vorgeschlagenen zusätzlichen Maßnahmen bzw. Ausführungsqualitäten sowie allfällig notwendige Anpassungen der vertraglichen Gestaltung zu klären. Daraus ergab sich der Vergabevorschlag zur Vorlage bei der Förderstelle.

Die **Auswahl geeigneter Firmen** erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Beibringung der erforderlichen Gewerbeberechtigungen
- Beibringung einer Bankpromesse
- Berufsregister-/Firmenbuchauszug
- Unbescholtenheitserklärung
- Entwicklung der Unternehmenslage
- Verfügbarkeit von personellen Ressourcen
- Nachweis von Referenzprojekten.

Wesentliche Bestandteile der Ausschreibungsunterlagen:

- Leistungsverzeichnis für die baulichen und energietechnischen Maßnahmen
- Garantie-Vertrag (Garantie der maximalen Energiekosten)
- Vertragsanlagen (z.B. Referenzverbräuche und -kosten)
- Gebäudebeschreibung (IST-Zustand).

Inhalte der Angebote („Bieterlücken“)

- Vorschlag von ergänzenden Sanierungsmaßnahmen durch den Bieter auf Grundlage seines Kosten-Nutzen-Kalküls
- Höhe der Investitionskosten für die Sanierungsmaßnahmen (einschließlich Planung, Engineering und Bauaufsicht)
- maximale Höhe der Energiekosten nach der Sanierung
- jährliches Honorar für die kontinuierlichen Leistungen (Betriebsführung und Anlagenwartung einschließlich allfälliger Aktivitäten zur Nutzermotivation)
- Konzept für die Information und Motivation der Gebäudenutzer im Hinblick auf energiesparendes Verhalten.

Bewertungskriterien

Zur Bewertung wurden sowohl monetäre als auch qualitative Kriterien herangezogen, wobei die Gewichtung wie folgt vorgenommen wurde: monetär: 70 %, qualitativ: 30 %. Die monetäre Bewertung fasste die folgenden Kostenkriterien mittels eines dynamischen Wirtschaftlichkeitsbewertungsmodells (Diskontsatz: 3 %, Betrachtungszeitraum 10 Jahre) zusammen¹³:

- Investitionskosten (nach Abzug der erzielbaren Förderung)
- maximale Höhe der zukünftigen Energiekosten
- jährliches Entgelt für Betriebsführung und Anlagenwartung

Als qualitative Kriterien werden verwendet (Reihung drückt die Wertigkeit aus):

- technische Qualität der vorgeschlagenen zusätzlichen Maßnahmen
- bauökologische Qualität der Maßnahmen
- Qualität des Nutzermotivations-Konzepts.

Detaillierte Hinweise zur Vertragsgestaltung, Ausschreibung und Vergabe finden sich im Leitfaden im Anhang dieses Berichts.

3.1.10 Ergebnis der Ausschreibung

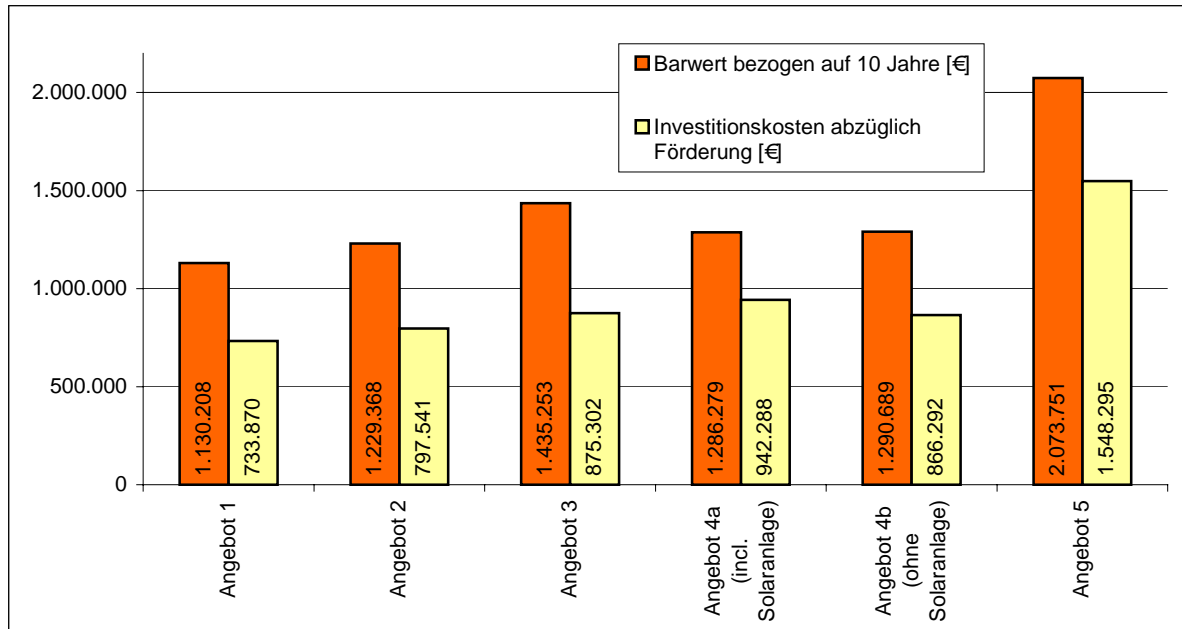
Für die monetäre Bewertung der Angebote wurde gemäß Ö-NORM B 8110-4 der Barwert der Gesamtkosten ermittelt. Dabei wurden die Investitionskosten (abzüglich Förderung), die garantierten Energiekosten und die garantierten Kosten für Wartung und Betriebsführung berücksichtigt.

Aus dem Vergleich der Angebote zeigt sich: Würden lediglich die Investitionskosten als Kriterium für die Bestbieterermittlung herangezogen, so wäre Angebot 1 die mit Abstand günstigste Variante. Werden jedoch die garantierten Energiekosten sowie das jährliche Entgelt für Wartung und Betriebsführung in die Bewertung miteinbezogen, so verschiebt

¹³ Als günstigstes Angebot gilt jenes mit dem geringsten Kostenbarwert über den Betrachtungszeitraum, da dieses die Mieter insgesamt am wenigsten belastet.

sich das Bild: obwohl Angebot 4b bei den Investitionskosten deutlich über Angebot 1 liegt (+ 38 %), liegt der Barwert – berechnet auf 10 Jahre – nur mehr 14 % über Angebot 1.

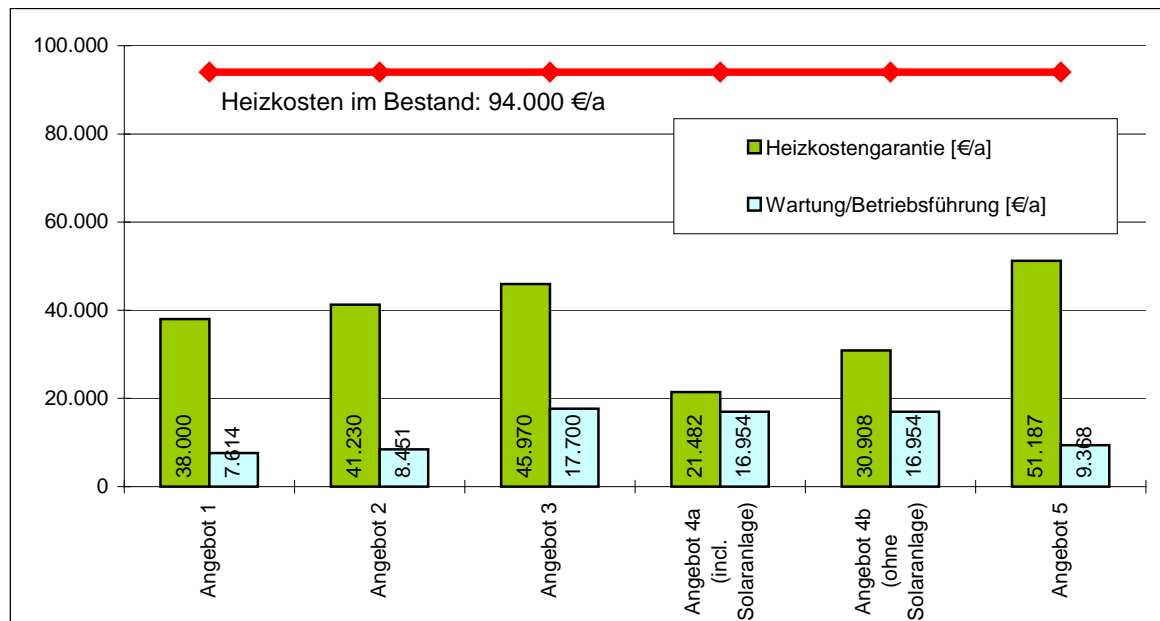
Abbildung 3: Vergleich der Angebote nach Investitionskosten (abzüglich Förderung) und Barwert (unter Berücksichtigung der jeweils angebotenen Heizkosten-Garantie und des jährlichen Entgelts für Wartung und Betriebsführung (siehe Abbildung 4:)



Die von den Bietern abgegebenen Garantien über die maximalen Heizkosten bewegten sich im Ausmaß von durchschnittlich 59 % gegenüber den ursprünglichen Heizkosten. Die einzelnen Werte für die Einspar-Garantie bewegten sich in einer Bandbreite von 46 % bis 77 % gegenüber den Heizkosten im unsanierten Gebäude.

Größere Unterschiede von mehr als 100 % ergaben sich zwischen den Angeboten hinsichtlich des jährlichen Entgelts für Wartung und Betriebsführung der energietechnischen Anlagen. Diese Unterschiede sind teilweise durch mehr oder weniger aufwändige Maßnahmen im Bereich der Nutzermotivation begründet; andererseits dürfte auch eine unterschiedliche Bewertung von Unsicherheiten und Risiko durch die einzelnen Bieter in den Preisdifferenzen enthalten sein.

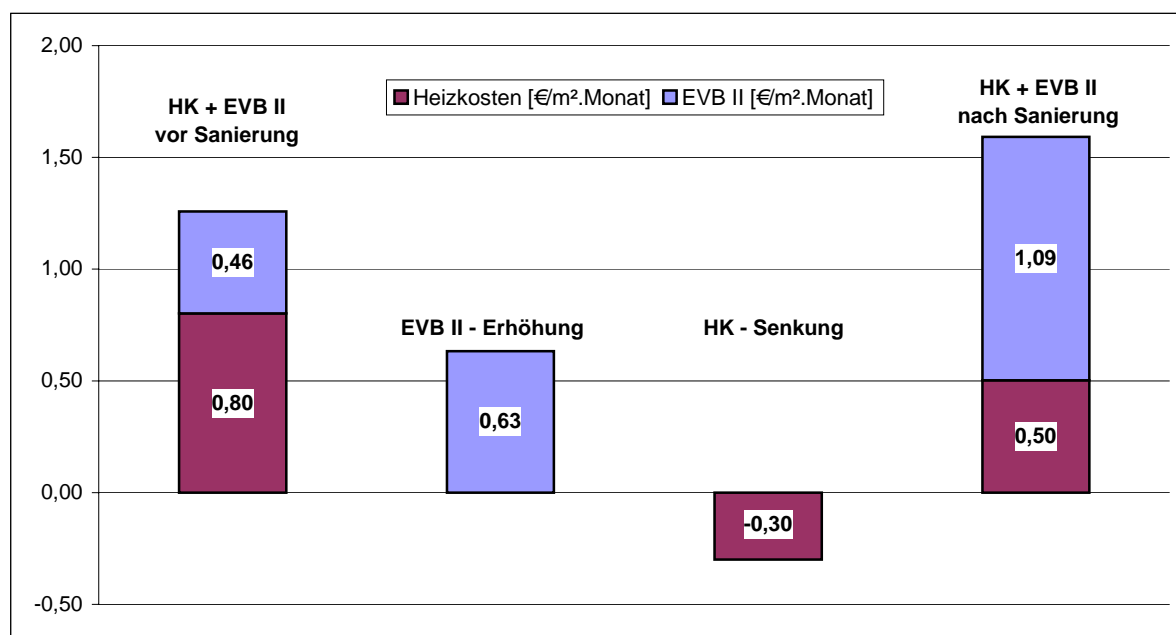
Abbildung 4: Vergleich der Angebote nach der angebotenen Heizkosten-Garantie (gegenüber den Heizkosten im unsanierten Gebäude im Basisjahr) und dem jährlichen Entgelt für Wartung und Betriebsführung.



Für die Refinanzierung der Sanierung wird von der BUWOG ein Darlehen mit 15-jähriger Laufzeit aufgenommen. Für die Rückzahlungen muss der Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrag II von 0,46 €/m².Monat auf 1,09 €/m².Monat angehoben werden.¹⁴ Gleichzeitig kann – aufgrund der Einspar-Garantie – das Heizkosten-Akonto von 0,8 €/m².Monat auf 0,5 €/m².Monat reduziert werden. Etwa die Hälfte der EVB II-Erhöhung im Ausmaß von 0,63 €/m².Monat wird durch die garantierte Reduktion der Heizkosten um 0,3 €/m².Monat also wieder aufgefangen.

¹⁴ Zusammen mit dem EVB I beträgt der Netto-Gesamt-EVB 1,29 €/m².Monat und erreicht somit annähernd das gesetzliche Maximum von dzt. 1,32 €/m².Monat.

Abbildung 5: Heizkosten und EVB II vor und nach der Sanierung



Bei der Fassadendämmung bieten alle Firmen 10 cm Dämmstärke an, während bei der obersten und untersten Geschoßdecke je nach Kosten-Nutzen-Kalkül unterschiedliche Dämmstärken angeboten wurden (Kellerdecke 7,5 bis 12,5 cm; oberste Geschoßdecke 16 bis 20 cm; Durchgänge 10 bis 16 cm; Balkonuntersichten 4 bis 10 cm).

Größere Unterschiede zeigte die Qualität der vorgeschlagenen Maßnahmen insbesondere hinsichtlich Optimierung der Haustechnik, wo die Bieter eine Reihe von zusätzlichen Maßnahmen vorschlagen konnten. Die Angebote unterscheiden sich insbesondere in Bezug auf

- Nachvollziehbarkeit und detaillierte Beschreibung der Maßnahmenpakete
- unterschiedliche technische Lösungen (Raumthermostate, Thermostatventile, Maßnahmen in der Heizzentrale)
- Vorschlag von zusätzlichen Elementen wie z.B. Solaranlage zur Vorwärmung des Warmwassers.

Auch die Konzepte für die Nutzermotivation wiesen unterschiedliche Qualität hinsichtlich Detaillierungsgrad und Plausibilität der vorgeschlagenen Maßnahmen auf. Wenig Unterschiede gab es dagegen bei der bauökologischen Qualität der Maßnahmen, da bestimmte Dämmstoffe und Materialien schon in den Förderkriterien des WBSF ausgeschlossen sind.

Aus der integrativen Bewertung nach ökonomischen und qualitativen Gesichtspunkten ging schließlich Angebot 1 – aufgrund der deutlichen Vorteile bei der ökonomischen Bewertung (Barwert über 10 Jahre) – als bestes Angebot hervor.

3.1.11 Schnittstellen zur Thewosan-Förderung und zur Solarförderung

Seit Beginn des Jahres 2000 steht die neue Thewosan-Förderschiene der Stadt Wien für die thermisch-energetische Sanierung von Wohngebäuden zur Verfügung. Es zeigte sich, dass der vorgeschlagene Ansatz eines Garantie-Modells relativ problemlos mit der Thewosan-Förderung vereinbart werden kann. Folgende Aspekte sind zu beachten:

- Ein Unterschied zur konventionellen Sanierung ist in bezug auf die Vorlage des Sanierungskonzepts, das von der Förderstelle für die Überprüfung der Förderwürdigkeit und Erteilung einer Förderung verlangt wird, zu sehen. Während bei der konventionellen Sanierung im Regelfall die geplanten Maßnahmen im Detail aufgezählt werden, kann beim Einsatz eines Garantiemodells nur ein „Rohsanierungskonzept“ vorgelegt werden. Dieses definiert einerseits den Mindeststandard für das Sanierungsvorhaben, andererseits dient es als Basis für die Optimierungen, die vom Auftragnehmer durchzuführen sind. Da es aus der Sicht der Förderung aber prinzipiell möglich ist, das eingereichte Sanierungskonzept im Rahmen einer Detailplanung zu überarbeiten, ergibt sich aus dieser Besonderheit von Garantiemodellen kein Problem. Die Förderstelle verlangt lediglich, dass die Wärmebedarfsberechnung, die für die Berechnung der Förderhöhe grundlegend ist, auf Basis der tatsächlich durchgeführten Maßnahmen überarbeitet wird.
- Es ist die Aufgabe der Förderstelle, sicherzustellen, dass im Rahmen eines öffentlichen Vergabeverfahrens der Bestbieter (im Sinn eines optimalen Kosten-Nutzenverhältnisses) ermittelt wird. In Abstimmung mit der Förderstelle wurde das Verfahren so gewählt, dass die Vergabe an einen Generalunternehmer möglich ist. Für die Vergabe der Einzelgewerke ist keine eigene Ausschreibung mehr nötig, es sei denn der Auftraggeber wünscht dies. Extra ausgeschrieben wurde im konkreten Fall nur die Sanierung der Aufzüge.

Wenn das Sanierungskonzept den Einbau einer Solaranlage für die Warmwasserbereitung enthält, ist die Abstimmung zwischen der Thewosan-Förderung und der Wiener Solarförderung, die über die MA 25 abgewickelt wird, erforderlich.¹⁵

3.1.12 Status des Pilotprojekts und Ausblick

Die Vergabe an den Bestbieter erfolgte Anfang Juni 2002, Baubeginn für die Sanierungsmaßnahmen war im Juli 2002. Die Sanierungsarbeiten werden voraussichtlich im Dezember 2002 abgeschlossen.

Die Entscheidung für Nachfolgeprojekte wird seitens der BUWOG von einer Evaluation des gesamten Pilotprojekts – einschließlich der baulichen Umsetzung – abhängen. Im

¹⁵ Die Solaranlage kann – förderungstechnisch – aus dem Gesamtpaket herausgenommen werden und über die MA 25 gefördert werden, wobei ebenso wie bei Thewosan eine Deckelung der maximalen Förderung mit einem Drittel der Gesamtkosten vorgesehen ist. Die Förderung besteht aus einem einmaligen, nicht rückzahlbaren Investitionskostenzuschuss. Besteht eine ganzjährige Fernwärme-Anschlussmöglichkeit, ist eine Zustimmung der Fernwärme Wien einzuholen (was nach Auskunft der MA 25 reine Formsache ist). Einfacher in der Abwicklung ist die zweite Variante, nämlich die Solaranlage im Gesamtpaket zu belassen und über die Thewosan-Schiene zu fördern. Wenn bei beiden Förderschiene die Drittel-Deckelung zur Anwendung kommt, besteht hinsichtlich des Förderbarwerts kaum ein Unterschied. Ausschlaggebend für die eine oder andere Variante könnte dann die Verfügbarkeit von Fördermitteln im jeweiligen Topf sein.

Hinblick auf eine zukünftig optimale Abwicklung von Wohngebäude-Sanierungsprojekten mit Einspar-Garantie soll es im Herbst einen „Reflexionstermin“ mit den Beteiligten von BUWOG, WBSF und E.V.A. geben, um die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt auch in die Praxis der Förderabwicklung zu integrieren.

3.2 Wien: Wohngebäude Margaretengürtel, Matzleinsdorfer Platz, Wiedner Hauptstraße und Schusswaldgasse (ÖSW)

3.2.1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Bei diesem Pilotprojekt handelt es sich eigentlich um 4 Einzelobjekte im 5. Wiener Gemeindebezirk, die gemeinsam von einer Hausverwaltung, nämlich vom Österreichischen Siedlungswerk (ÖSW)¹⁶ betreut werden. Es handelt sich um Wohnungseigentumsgebäude, die somit dem WEG unterliegen. Die Objekte sind in den Jahren 1958 bis 1963 vom ÖSW errichtet worden und dann ins Eigentum abverkauft worden. Tabelle 4 fasst die Eckdaten der Objekte zusammen.

Tabelle 4: Eckdaten das Pilotprojekts der Hausverwaltung ÖSW

Adresse	Nutzfläche in m ²	Wohneinheiten	Geschoßanzahl
Wiedner Hauptstr. 141	2.257	35 (plus 5 Geschäftslokale)	8
Schußwallgasse 1	1.456	25 (plus 1 Geschäftslokal)	7
Margaretengürtel 52-56	5.356	82 (plus 7 Geschäftslokale)	11
Matzleinsdorfer Platz 3	1.953	24 (plus 4 Geschäftslokale)	8

In bezug auf den thermisch-energetischen Gebäudezustand weisen alle vier Objekte ähnliche Ausgangsbedingungen auf:

- Das Gebäude weist im Fassadenbereich sichtbare Abnutzungserscheinungen auf. Eine Fassadensanierung wäre daher in absehbarer Zeit in jedem Fall erforderlich. Diese sollte zugleich als thermische Verbesserung genutzt werden. Seit Fertigstellung des Gebäudes wurden keinerlei größere Sanierungsarbeiten an der Fassade vorgenommen.
- Die Erneuerung der Fenster fällt in den Verantwortungsbereich der einzelnen Wohnungseigentümer. Das hat dazu geführt, dass bei rund einem Drittel der Wohnungen die Fenster bereits getauscht worden sind (zumeist Kunststofffenster, wobei die thermische Qualität unbekannt ist), beim Rest der Wohnungen sind noch die Erstfenster vorhanden, die somit stark erneuerungsbedürftig sind.
- Die Beheizung des Gebäudes erfolgt dezentral, zum Teil durch Gas-Etagenheizungen, Einzelöfen (Gas / Strom) etc. Die Warmwasserbereitung erfolgt ebenfalls dezentral, mittels E-Speicher bzw. Anbindung an eine gegebenenfalls vorhandene Gas-Etagenheizung. Es handelt sich zum Teil um alte Einzelöfen bzw. Stromheizun-

¹⁶ ÖSW – „Österreichisches Siedlungswerk“ Gemeinnützige Wohnungsaktiengesellschaft

gen, die seit dem Bezug des Gebäudes nicht erneuert wurden, zum Teil haben die Eigentümer wahrscheinlich Gas-Etagenheizungen errichtet. Es besteht jedoch von Seiten des Hausverwalters kein Überblick über die tatsächliche Struktur der Heizungs- und Warmwasserversorgung.

- Neben dem thermisch-energetischen Sanierungsbedarf gibt es auch noch eine Vielzahl von notwendigen baulichen Sanierungsmaßnahmen. Das bezieht sich auf die folgenden dringlichsten Maßnahmen: Sanierung der Balkone und Terrassen, Erneuerung des Blechdachs, Renovierung der Stiegenhäuser, Erdung und Nullung der elektrischen Leitungen und allfällige Erneuerung der Aufzüge.

Die besonderen Herausforderungen des Pilotprojekts liegen in den folgenden Punkten:

- Es handelt sich um WEG-Gebäude mit absolut unzureichenden Rücklagen. Insofern zeigen die Objekte ein durchaus gewohntes Bild im Bereich größerer WEG-Gebäude. Die Rücklagenbildung liegt bei rund 0,5 €/m² und Monat, die praktisch zur Gänze durch die laufende Instandhaltung aufgebraucht werden, so dass keine Rücklagen für umfassendere Sanierungsmaßnahmen gebildet wurden.
- Die soziale Struktur der Bewohner lässt vermuten, dass die im Zuge der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen notwendige Erhöhung der Zahlungen in den Rücklagenfonds unter Umständen schwer durchzusetzen sein wird. Eine grobe Abschätzung der Sanierungskosten (thermisch-energetische Sanierung sowie notwendige bauliche Sanierungsmaßnahmen) kommt auf eine erforderliche monatliche Rücklagenzahlung in der Höhe von 1,1 bis 1,7 €/m² und Monat, damit die Refinanzierung unter Berücksichtigung der Thewosan-Förderung möglich wird (bei Refinanzierung innerhalb von 10 bis 15 Jahren). Selbst wenn man eine erwartete Reduktion der Energiekosten in der Höhe von 0,3 €/m² und Monat in Abzug bringt, handelt es sich somit um eine Verdoppelung bis Verdreifachung der bisherigen Rücklagenzahlungen.
- Die Hausverwaltung vermutet viele Weitervermietungen, wobei die vertraglichen Gestaltungen dieser Weitervermietungen (insbesondere in Bezug auf die Rücklagenzahlungen) unbekannt sind. Generell ist jedoch anzunehmen, dass der Anreiz der Eigentümer, die weitervermietet haben, zur Mitfinanzierung der Sanierung gering sein wird, wenn ihnen daraus kein Nutzen entsteht (Vermieter-Nutzer-Dilemma)¹⁷.
- Die Errichtung einer zentralen Heizungsversorgung scheint vor dem Hintergrund des zumindest teilweise bestehenden Erneuerungsbedarfs der Heizungsanlagen eine sinnvolle Alternative. Dies umso mehr, als in unmittelbarer Nachbarschaft eine große Wohnanlage errichtet wird, die an die Fernwärme angeschlossen wird, wodurch relativ kostengünstig ein Anschluss der Objekte an die Fernwärme erfolgen könnte. Daher ist die Errichtung und der Betrieb einer zentralen Heizungsversorgung – jeweils bis zur Wohnungstür) auch ein Teil der geplanten Auftragnehmer-Leistungen. Es ist allerdings unklar, wie groß das Interesse an einer Umstellung des Heizungssystems von Seiten der Wohnungseigentümer ist.

¹⁷ Ein Nutzen für die vermietenden Eigentümer könnte dann gegeben sein, wenn ein Eigentümer unmittelbare Verkaufsabsichten hat, oder wenn er auf Basis seines Mietvertrages die Möglichkeit hat, Erhöhungen bei den Rücklagenzahlungen an den Mieter zu überwälzen. Vorteilhaft für den Eigentümer ist die Sanierung auch, wenn die Rücklagenzahlungen direkt vom Mieter zu tätigen sind, dann hat der Eigentümer keine Mehrkosten, profitiert aber mittelfristig von der Wertsteigerung des Gebäudes.

- Eine besondere Problematik liegt darin, dass ein Teil der Fenster von den Wohnungseigentümern bereits getauscht wurde, während für den Großteil der Wohnungen der Fenstertausch im Rahmen des geplanten Sanierungspakets durchgeführt werden soll. Es muss also ein transparentes Abrechnungssystem entwickelt werden, das sicherstellt, dass jene Eigentümer, die ihr Fenster nicht mehr tauschen wollen, auch nicht mit den Kosten des Fenstertausches belastet werden.
- Die vier Objekte bilden eigene Abrechnungseinheiten mit jeweils eigenständigen Eigentümergemeinschaften. Es kann nun also durchaus passieren, dass nicht alle Eigentümergemeinschaften der Sanierung zustimmen, so dass nicht bei allen vier Objekten die geplanten Sanierungsarbeiten durchgeführt werden können. Das ist vor allem in Bezug auf die Errichtung der gemeinsamen zentralen Wärmeversorgung problematisch.

3.2.2 Eckpunkte und Besonderheiten des Garantiemodell-Ansatzes

In seinen Grundzügen ähnelt der für das vorliegende Pilotprojekt entwickelte Ansatz stark jenem, der für das Pilotprojekt Ostmarkgasse/Andreas-Hofer-Straße in Wien 21 vorbereitet wurde. Die Grundzüge sind somit:

- Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die Detailplanung und Durchführung sämtlicher Sanierungsmaßnahmen. In den Ausschreibungsunterlagen werden dafür Mindeststandards und Vorgaben definiert, in deren Rahmen der Auftragnehmer Optimierungen und Verbesserungen durchführen kann. Darüber hinaus übernimmt der Auftragnehmer ein Bündel laufender Leistungen für den Zeitraum der Vertragsdauer. Dies sind: Instandhaltung und Betriebsführung an allen vom Auftragnehmer neu eingebrachten Gewerken, Einrichtung eines Energiemanagement- und Controlling-systems, Information und Motivation der Gebäudenutzer. Als zentralen Leistungsbestandteil hat der Auftragnehmer eine Garantie hinsichtlich der maximalen Höhe der Wärmeversorgungskosten einzuhalten.
- An Entgeltbestandteilen für den Auftragnehmer sind die folgenden Elemente vorgesehen: Vergütung der baulichen Sanierungsmaßnahmen aus den Rücklagenzahlungen der Eigentümer; Vergütung der laufenden Leistungen über die Betriebskostenabrechnung; Vergütung der zu errichtenden und zu betreibenden zentralen Wärmeversorgung über die Erlöse aus dem Wärmeabsatz. Für die Vergütung des Auftragnehmers gilt prinzipiell der Vorbehalt, dass das Garantieziel erreicht wird.
- Den Erfordernissen der Thewosan-Förderung wird entsprochen, insbesondere dadurch, dass von Seiten der Hausverwaltung ein Sanierungskonzept für die Ersteinreichung vorgelegt wird (mit fachlicher Unterstützung der E.V.A.), dass die Hausverwaltung die Aufgabe der Bauüberwachung nach den Erfordernissen der Förderstelle übernimmt und dass die Ermittlung des Bestbieters den Vorgaben der Förderstelle entspricht (siehe im Detail die entsprechenden Anmerkungen zum Pilotprojekt Ostmarkgasse/Andreas-Hofer-Straße, Kapitel 3.1).

Obwohl die Grundkonzeption der beiden „Wiener“ Pilotprojekte wie oben dargestellt sehr ähnlich ist – was zu einem beträchtlichen Teil auch in den Erfordernissen der Thewosan-Förderung begründet ist – ergeben sich im Pilotprojekt Margaretengürtel wegen der komplexen – um nicht zu sagen schwierigen – Ausgangssituation einige Besonderheiten, die im Folgenden behandelt werden:



Abbildung 6: Wohnhausanlage Margaretegürtel vor der Sanierung

Zentrale Wärmeversorgung und Wärmelieferung

Neben den baulichen Sanierungsmaßnahmen (im thermisch-energetischen Bereich vor allem die umfassende Gebäudehüllensanierung) ist der Auftragnehmer auch für die Planung und Errichtung einer zentralen Wärmeversorgungsanlage sowie die daraus erfolgende Wärmelieferung verantwortlich. In diesem Zusammenhang sind die folgenden Aspekte wesentlich:

- Ein Anschluss der Objekte an die Fernwärme ist relativ leicht und kostengünstig möglich, da in unmittelbarer Nachbarschaft eine große Wohnanlage errichtet wird, die mit Fernwärme versorgt wird. Es wäre lediglich eine Übergabestation zu errichten. Hingegen ist die Errichtung eines eigenen Heizhauses zur Energieversorgung des Objekts (z.B. auf Basis eines BHKW) aus Platzmangel wahrscheinlich nicht möglich. Daher ist – in Bezug auf eine zentrale Wärmeversorgung des Objekts – die Schnittstelle zwischen dem Auftragnehmer und der Fernwärme Wien zu klären. Dafür kommen insbesondere die folgenden Systempunkte in Frage: Vor der Übergabestation (d.h. Auftragnehmer ist für Gesamtsystem ab „Kellerwand“ verantwortlich); nach Übergabestation (Fernwärme errichtet und betreibt auch noch Übergabestation, ab dann, d.h. für alle Verteilleitungen in den Objekten, ist der Auftragnehmer verantwortlich); Wohnungstür (Fernwärme ist für Gesamtsystem verantwortlich, der Auftragnehmer hat dann mit der zentralen Wärmeversorgung im Rahmen des Gesamtprojekts nichts mehr zu tun). Grundsätzlich ist daran gedacht, dass der Auftragnehmer im Rahmen des Auswahlverfahrens selbst die Schnittstelle festlegen kann. Dazu wurden die unterschiedlichen Tarifmodelle der Fernwärme für die verschiedenen Schnittstellendefinitionen erhoben.
- Eng mit der Frage der Schnittstellendefinition zwischen dem Auftragnehmer und der Fernwärme Wien verknüpft ist auch die Frage, wer das Anschlussrisiko trägt. Es ist ja nicht zu erwarten, dass ein überwiegender Anteil der Wohnungseigentümer unmittelbar an die zentrale Wärmeversorgung anschließen wird. Die Abschätzung der Erstanschlussquote ebenso wie der Anschlüsse in den Folgejahren ist umso schwieriger, als der gegenwärtige Bestand der Heizungssysteme in den Wohnungen nicht bekannt ist.
- Die Tatsache, dass in den Objekten nach der Sanierung einerseits ein zentrales Heizungssystem eingesetzt werden wird, und andererseits aber bei etlichen Wohnungen weiterhin mit Einzelöfen oder Gasetagenheizungen geheizt werden wird, macht eine Anpassung des Garantieversprechens des Auftragnehmer erforderlich. Die Garantieleistung wird sich lediglich auf jene Wohnungen beziehen, die an die zentrale Wärmeversorgung anschließen, da nur für diese Wohnungen Daten über Wärmeverbrauch und -kosten zur Verfügung stehen werden. Das Garantieverprechen wird daher in der Einheit „maximale *durchschnittliche* Wärmekosten pro m² an die zentrale Wärmeversorgung angeschlossene Nutzfläche“ abgegeben. Diesbezüglich ist auch zu überlegen, *welche* Entgeltbestandteile des Auftragnehmers gekürzt werden sollen, wenn er die Garantie nicht erreicht. Soll es zu Kürzungen bei den Zahlungen in den Rücklagenfonds kommen – in diesem Fall profitieren alle Wohnungsnutzer – oder soll es nur zu Kürzungen bei den Entgelten für Wärmelieferungen kommen – in diesem Fall würden nur jene Wohnungen, die an die zentrale Wärmeversorgung anschließen, unmittelbar von der Garantieleistung profitieren.

- Durch die geplante Errichtung eines zentralen Wärmeversorgungssystems sind auch im Rahmen der Bestbieterermittlung die Bewertungskriterien zu erweitern. Insbesondere ist die vom Auftragnehmer angebotene Tarifstruktur zu bewerten¹⁸. Außerdem ist zu beachten, dass die Tarifstruktur auch im Hinblick auf das Garantieverprechen entscheidend ist.
- Zu überdenken wird auch die Vertragsdauer für die zentrale Wärmelieferung sein. Vorläufig ist eine Vertragsdauer von 10 Jahren vorgesehen, über die das gesamte Leistungspaket (einschließlich Garantieleistung) zu erbringen ist. Die Vertragsdauer für die Wärmelieferung könnte über eine Option des Auftragnehmers verlängert werden. Dies macht insbesondere dann Sinn, wenn auch nach 10 Jahren weitere Anschlüsse erwartet werden können.

Refinanzierungsströme

Im Detail zu klären sind noch die Refinanzierungsströme für das Sanierungsvorhaben. Dies ist insbesondere auch eine Frage, die die Eigentümergemeinschaft zu entscheiden hat, wobei es unerlässlich sein wird, das Leistungspaket diesbezüglich aufzuteilen:

- Bauliche Sanierungsmaßnahmen: Die Vorfinanzierung kann entweder durch den Auftragnehmer oder durch die Eigentümergemeinschaft erfolgen, wobei die Eigentümergemeinschaft wegen der grundbücherlichen Besicherungsmöglichkeit eventuell bessere Kreditkonditionen aushandeln wird können. Eine „Zwischenlösung“ wäre es, dass der Auftragnehmer sich um die Vorfinanzierung kümmern muss, die Eigentümergemeinschaft dabei aber ihre Besicherungsmöglichkeiten zur Verfügung stellt. Die Refinanzierung wird aus den Rücklagenzahlungen der Wohnungseigentümer erfolgen¹⁹.
- Errichtung der zentralen Wärmeversorgungsanlage: Für dieses Leistungspaket sollte die Vorfinanzierung durch den Auftragnehmer erfolgen. Die Refinanzierung wird nicht aus den Rücklagenzahlungen der Wohnungseigentümer – d.h. *aller* Wohnungseigentümer – erfolgen können, sondern lediglich aus Anschlussgebühren sowie den Erlösen aus dem Wärmeverkauf.
- Laufende Leistungen: Dafür ist keine Vorfinanzierung nötig. Die Refinanzierung erfolgt über die Betriebskostenabrechnung.

Information und Entscheidungsfindung der Eigentümer

Da es sich um ein WEG-Gebäude handelt und daher – vereinfacht gesagt – die Zustimmung der Mehrheit der Wohnungseigentümer zum Sanierungsvorhaben nötig ist, ist die Überzeugung der Eigentümergemeinschaften die wesentliche Herausforderung auf dem Weg zur Umsetzung. Optimal – nicht nur aus Sicht des Klimaschutzes, sondern auch aus Sicht der betriebswirtschaftlichen Grundlagen des Auftragnehmers – wäre es

¹⁸ z.B. wie folgt: Standardmodell ist das Einzelvertragstarifmodell der Fernwärme Wien: Zusatzpunkte gibt es für eine höhere Gewichtung des verbrauchsabhängigen Teils bzw. für eine kundenfreundlichere Preisgleitungsklausel im vom Auftragnehmer vorgeschlagenen Tarifmodell.

¹⁹ Die Berechnung der notwendigen Rücklagen ist transparent zu gestalten.

natürlich, wenn das gesamte Sanierungspaket – d.h. für alle vier Objekte im oben dargestellten Maßnahmenumfang – angenommen wird. Dies ist allerdings aus heutiger Sicht noch keineswegs sicher. Denkbar ist auch, dass sich nur ein Teil der Eigentümergemeinschaften der vier Objekte dem Sanierungsvorhaben anschließt, oder dass man von Seiten der Eigentümergemeinschaften nur Teilsanierungspakete wünscht. Insbesondere ist es durchaus möglich, das Sanierungsvorhaben auf die bauliche Sanierung zu beschränken und keine zentrale Wärmeversorgung zu errichten. In diesem Fall wäre der Aspekt der Garantieleistung zu überarbeiten.

Für die erste Runde der Eigentümerversammlungen erstellte das ÖSW – unter Beratung der E.V.A. – eine ausführliche Informationsbroschüre, die bei der ersten Runde der Eigentümerversammlungen verteilt wurde.

Dass die Eigentümer erst nach mehr als einem Jahr Vorbereitungszeit von der Hausverwaltung über die geplante umfassende Sanierung informiert wurden, hat sich auf mehreren Ebenen als problematisch erwiesen:

- Mit der Präsentation des Sanierungs- und Finanzierungskonzepts bei der Eigentümerversammlung wurden die Eigentümer auf einmal mit einer Fülle von Informationen konfrontiert, die in dieser Dichte und Komplexität nur schwer vermittelbar und verarbeitbar sind.
- Hat schon längere Zeit keine Eigentümerversammlung stattgefunden, so wollen viele Eigentümer zunächst einmal aktuelle Probleme ansprechen („Dampf ablassen“) bevor über die Umsetzung einer umfassenden Sanierung diskutiert werden kann.
- In dem Ausmaß, in dem Eigentümer von den komplexen Zusammenhängen zwischen technischen Fragen, Finanzierung und wohnrechtlichen Rahmenbedingungen überfordert sind, entsteht Misstrauen und Ablehnung.

Vor diesem Hintergrund erscheint ein schrittweises Vorgehen unter Einbeziehung der Eigentümer schon vor der Konzepterstellung für eine umfassende Sanierung sinnvoll und notwendig im Hinblick auf eine größtmögliche Akzeptanz bei der Umsetzung.

3.2.3 Status und Ausblick

Im Herbst 2000 wurde von der E.V.A. das Sanierungskonzept erstellt. Darüber hinaus wurden Gespräche mit der Fernwärme Wien geführt und tarifliche Angebote für die unterschiedlichen möglichen Schnittstellen eingeholt. Zusätzlich erhob die E.V.A. die Bedingungen für die Förderung des Fenstertausches an lärmreichen Bundesstraßen, eine Förderung, die insbesondere für das Objekt Margaretengürtel zusätzliche Mittel beisteuern könnte.

Im Oktober 2001 lag die Förderempfehlung des WBSF vor und im November/Dezember 2001 fanden die Erstinformationen für die vier Eigentümergemeinschaften statt, im Mai/Juni 2002 eine zweite Runde von Informations- und Diskussionsveranstaltungen. In dieser zweiten Runde wurde von der Fernwärme Wien ein äußerst günstiges Angebot für den Anschluss an die Fernwärme geboten. Anschluss und Verteilleitungen werden gratis hergestellt, die Anschlusskosten für die Eigentümer betragen rund 1.000 € pro Wohnung. Zwischen Fernwärme und den einzelnen Wohnungseigentümern sollen Einzelverträge abgeschlossen werden. Aufgrund dieses Angebotes wurde die Variante Garantiemodell mit Contracting von der Hausverwaltung nicht mehr weiter verfolgt. Im Juni wurde sowohl über die thermische Sanierung als auch über die Einleitung der Fernwärme per

Umlaufbeschluss abgestimmt. In einem Gebäude hat sich mittlerweile eine Mehrheit für die thermische Sanierung und die Einleitung der Fernwärme entschieden, allerdings gibt es auch Gegenstimmen. Bei den anderen drei Gebäuden ist der Rücklauf bei der Abstimmung sehr träge, so dass für diese Gebäude noch kein Ergebnis aus dem Umlaufbeschluss vorliegt.

Derzeit sind vom ÖSW keine anderen Projekte für die Umsetzung eines Garantiemodells vorgesehen, da im Moment keine Objekte in der entsprechenden Größenordnung saniert werden. Man möchte auch anhand der beiden anderen Pilotprojekte beobachten, wie sich die Garantiemodelle in der Praxis bewähren.

3.3 Graz: Asperngasse/Daungasse (GGW)

3.3.1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Bei der Wohnanlage handelt es sich um drei Wohngebäude, die um eine gemeinsame Grünanlage angeordnet sind und insgesamt 150 Wohneinheiten umfassen. Die Wohnnutzfläche beträgt in Summe 7485 m², die durchschnittliche Nutzfläche beläuft sich somit auf ca. 50 m² pro Wohnung.

Die Wohnungen werden überwiegend von sozial bedürftigen Menschen bewohnt, die Stadt Graz (Sozialamt) hat das Wohnungseinweisungsrecht. Die drei Gebäude stehen im Eigentum und unter der Verwaltung der Gemeinnützigen Grazer Wohnungsgenossenschaft. Die Wohnungen und alle damit verbundenen Sanierungen unterliegen somit dem Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz (WGG).

Die Gebäude wurden vor der Sanierung durch Einzelöfen (Öl- oder Kohleeinzelöfen, Elektroheizungen, Gasetagenheizungen) mit Wärme versorgt. Über die Energieverbrauchs- und Kostensituation vor Sanierung liegen daher nur wenige Daten vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass es sich durchwegs um kosten- und verbrauchsbewusste Bewohner handelt (pro Wohnung werden teilweise nur 1-2 Räume beheizt). Der derzeitige Heizenergiebedarf ist daher im Vergleich zu anderen Gebäuden aus dieser Zeit als eher unterdurchschnittlich zu beurteilen.

Die Ziele seitens der Wohnbaugenossenschaft waren die Verbesserung und Aufwertung des Gebäudebestands, die Steigerung des Nutzungskomforts, verbunden mit positiven ökologischen und sozialen Effekten (Aufwertung der Siedlungs- und Nutzerstruktur). Diese Ziele sollten – vor dem Hintergrund des engen Kostenrahmens der Mieter – unter der Bedingung errichtet werden, dass durch die umfassende Sanierung keinerlei Mehrkosten (Summe aus Investitions-/Kapitalkosten, Betriebskosten, Heizkosten) für die Bewohner entstehen.

Zum Zeitpunkt der Sanierung wurde ein Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrag im gesetzlich festgelegten höchstmöglichen Ausmaß von 1,32 € pro m² und Monat eingehoben, die Rücklagen aus diesem Beitrag waren jedoch auf Grund bereits umgesetzter und zu refinanzierender Erhaltungsmaßnahmen gering.



Abbildung 7: Wohnhausanlage Asperngasse/Daugasse vor und nach der Sanierung

3.3.2 Sanierungsmaßnahmen

Beim Sanierungsvorhaben handelt es sich um eine umfassende thermisch-energetische Sanierung der Gebäude einschließlich einiger zusätzlicher Sanierungsmaßnahmen ohne thermisch-energetischen Effekt. Im Detail wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Errichtung einer zentralen Wärmeversorgung: Energieträger Erdgas, 2 Kessel à 160 kW mit Gasbrennwert-Technologie
- Errichtung einer zentralen Warmwasserversorgung: Solaranlage mit 85 m² Kollektorfläche, sechs Warmwasserspeicher mit optimierter Ladesteuerung (parallel und seriell ansteuerbar), spez. Solarertrag 450 kWh/m² und Jahr
- Dämmung der Außenwände: 8 cm Wärmedämmverbundsystem (Mineralwolle), Dämmung der Wärmebrückenbereiche (Fensterlaibungen etc.)
- Dämmung der Kellerdecken (8 cm) und der obersten Geschosdecken (20 cm)
- Fenstertausch: Tausch der alten Holz-Verbundfenster gegen Fenster mit Verglasung 1,1 W/m²K
- Errichtung von sieben Liftanlagen
- Erneuerung der elektrischen Anlagen im Gemeinschaftsbereich (Stiegenhäuser, Keller)

3.3.3 Grundsätze des Umsetzungsmodells

Die Grazer Energieagentur entwickelt, unterstützt und verbreitet in Kooperation mit ihren Partnern Contracting-Modelle unter der Qualitätsmarke Thermoprofit. Dabei handelt es sich um ein umfassendes Dienstleistungspaket zur Senkung des Energieeinsatzes in Gebäuden. Planung, Ausführung, Optimierung, Finanzierung, Wartung und Betrieb für die vertraglich festgelegte Laufzeit kommen aus einer Hand. Thermoprofit-Projekte bewirken sowohl eine Umweltentlastung als auch einen wirtschaftlichen Vorteil für den Gebäudeeigentümer bzw. die Gebäudenutzer. Wesentliches Merkmal dabei: Der Thermoprofit-Anbieter gibt eine weitgehende Garantie für die Wärmepreise, für die Komfortstandards und für die Serviceleistungen (z.B. Störfallbehebung) ab. Die Abwicklung von Projekten mit Thermoprofit-Garantie hat sich im Bereich der öffentlichen Gebäude – insbesondere bei Schulen – bereits bestens bewährt und soll nun auf den Wohngebäudebereich ausgedehnt werden.

Die Realisierung der energetischen Verbesserungsmaßnahmen und die Energieversorgung (Wärme, Warmwasser) beim Sanierungsvorhaben Daungasse/Asperngasse/Wagner-Biro-Str. wurde in Form eines Thermoprofit (Contracting)-Modells durchgeführt.

Das Umsetzungsmodell zielt auf die folgende Vorteile für den Wohnbauträger bzw. die Mieter ab:

- Der Gebäudeeigentümer (Wohnbauträger) bekommt ein abgestimmtes **Dienstleistungspaket aus einer Hand** – Planung, Errichtung, professionelles Energiemanagement – und kann Aufgaben, die sonst bei ihm liegen würden, auslagern.
- Der Contractor gibt eine vertraglich festgelegte **Garantie** zur Einhaltung von Wärmepreisen für die Bereitstellung der Raumwärme sowie der gesamten Heizkosten und übernimmt damit das technische und wirtschaftliche Risiko.

- Es kommt zu einer **Gesamtoptimierung** der Gebäudehülle, des Heizungs- und Warmwassersystems, die sowohl Errichtung der Anlagen als auch die kontinuierliche Betreuung umfasst. Dadurch kommt es zu Kosteneinsparungen gegenüber einer herkömmlichen Realisierung.
- Der Contractor achtet auf **hohe Qualität** bei der Errichtung und auf die Funktionsfähigkeit der Anlagen, da er sonst sein wirtschaftliches Ziel nicht erreicht.
- Spezifische Bezugskonditionen und das fachspezifische Know-how des Contractors (**Spezialisierungsvorteile**) bringen dem Kunden Vorteile.
- Durch die Reduktion des Energieeinsatzes bzw. Einsatz von erneuerbaren Energieträgern (Solarenergie) in garantierter Höhe wird ein Beitrag zur **Umwentlastung** geleistet.

Es ist mit diesem Umsetzungsmodell gelungen, die Interessen des Hauseigentümers (zufriedene Mieter, gute Vermietbarkeit, geringerer Aufwand bei Ausschreibung und Bauaufsicht, reibungsloser Bauablauf etc.) und die Interessen der Mieter (geringe Betriebskosten, keine Mieterhöhung durch Sanierung) bestmöglich in Übereinstimmung zu bringen.

3.3.4 Leistungsspektrum des Auftragnehmers (Contractors)

Beim Sanierungsvorhaben Daungasse/Asperngasse/Wagner-Biro-Str. wurde die thermische Sanierung (Wärmedämmung der Außenmauern, Dämmung oberste Geschosdecke / Kellerdecke, Fenstertausch) und die Errichtung der gesamten Heizungs- und Warmwasseranlage inkl. Verteilsystem und Solaranlage im Paket ausgeschrieben.

Hintergrund für die gemeinsame Ausschreibung von Wärmedämmmaßnahmen und Heizungstechnik sind der direkt wirksame Zusammenhang und die Wechselwirkung zwischen Dämmstandard und Heizwärmebedarf/Heizungstechnik. Den anbietenden Firmen soll die Möglichkeit geboten werden, das Gebäude und die Haustechnik gemeinsam zu betrachten und zu optimieren.

Viele der bereits am Markt aktiven Contracting-Anbieter, die vor allem aus dem Bereich Heizungs- und Regelungstechnik kommen, sehen sich durch die Übertragung des Contracting-Ansatzes auf die Wohngebäudesanierung und die dort unerlässliche Verknüpfung mit baulichen Sanierungsmaßnahmen vor neue Anforderungen gestellt. Beim Pilotprojekt zeigte sich daher auch, dass die Optimierung der Haustechnik weitgehend umfassend gelöst wurde, dass eine Optimierung des Dämmstandards hingegen nur eingeschränkt erfolgte. Bereits für die Angebotserstellung war jedoch eine frühzeitige Zusammenarbeit zwischen ausführender Baufirma und Contractor notwendig, was sich in einem reibungslosen Ablauf bei der Ausführung zeigte.

Die Ausschreibung erfolgte als **teilkfunktionale Ausschreibung** im Verhandlungsverfahren.

Alle baulichen Maßnahmen (Wärmedämmung, Fenster etc.) wurden per Standardleistungsverzeichnis (nach LB-H) vorgegeben, lediglich die Dämmstärken wurden dem Bieter überlassen. Der Bereich Heizungs- und Warmwassertechnik wurde funktional ausgeschrieben – es wurden lediglich die Komfortparameter und Randbedingungen vorgegeben; Energieträger, Heizungs- und Warmwasserbereitungstechnik wurden dem Contractor überlassen. In diesem Bereich hatten die Bieter somit die größten kreativen Spielräume, was zu einem intensiven **Preis- und Ideenwettbewerb** führte.

Die teilfunktionale Ausschreibung wurde gewählt, um einerseits einen gewissen Ideenwettbewerb anzuregen, aber andererseits den Aufwand für Angebotslegung und Bewertung der Angebote möglichst gering zu halten.

Dem Contractor obliegen bei diesem Projekt im einzelnen folgende Aufgaben:

- a) Detailplanung der Maßnahmen (einschließlich einer detaillierten Gebäudeanalyse),
- b) Errichtung einer zentralen Wärmeversorgung samt Verteilsystem und Messsystem (inkl. Wohnungsinstallationen, Heizkörper, Thermostatventile und Wärmemengenzähler),
- c) Errichtung einer zentralen Warmwasseranlage mit einer Solaranlage,
- d) Durchführung sämtlicher thermischer Sanierungsmaßnahmen:
 - Baumaßnahmen (Wärmedämmung, Fenstertausch), die vom Auftraggeber mit Leistungsverzeichnis vorgegeben sind, jedoch im Detail (z.B. Dicke der Wärmedämmung, Verglasungsart der Fenster) vom Auftragnehmer ausgestaltet werden können,
 - Maßnahmen, die der Contractor im Sinne einer Kosten-Nutzen-Optimierung zusätzlich vorschlägt,
- e) Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) sowie Betriebsführung an allen vom Contractor errichteten Anlagen bis zur Wohnungsgrenze,
- f) Einrichten eines Energiemanagement- und Controllingsystems (Informationspflicht gegenüber dem Auftraggeber, Stördienstanzeige, Energiecontrolling für Auftraggeber und Auftragnehmer).

Dadurch, dass von der Planung über die Ausführung bis hin zur Betriebsführung und die Verantwortung für die Funktionsfähigkeit der Anlagen alles in einer Hand ist, erhöht sich automatisch die technische Qualität der Anlagen. Der Contractor achtet aus Eigennutz bereits bei der Planung und Ausführung auf qualitativ hochwertige und langlebige Produkte und ausgereifte, optimierte Technologien, da er durch langfristige Garantien gebunden ist und im Falle einer Nichterreichung der Komfortziele und Garantien sein wirtschaftlicher Erfolg gefährdet ist (Pönale).

3.3.5 Ausgestaltung der Garantieleistung

Beim Thermoprofit-Umsetzungsmodell sind folgende **Erfolgsgarantien** bezüglich der Einsparwirkung der Sanierungsmaßnahmen, der Kosten und sowie eines optimalen Betrieb vorgesehen:

Der Auftragnehmer garantiert:

- die maximale **Höhe der Investitionskosten**,
- die maximalen jährlichen **Heizkosten** der drei Gebäude (klima- und nutzungsbereinigt, ohne Warmwasserverbrauch, keine Garantie für die einzelnen Wohnungen sondern für die Summe der Nutzer)
- und den **Energiepreis für Warmwasser** während der gesamten Vertragslaufzeit (mit Indexanpassung),

Weiters wird im Falle einer Störung eine Reaktionszeit (4 Stunden) und die Zeit, in der die Störung behoben wird (24 Stunden) garantiert.

Für den Fall, dass die Garantie der maximalen Heizkosten nicht eingehalten wird, reduziert sich das Honorar des Auftragnehmers für die laufenden Leistungen (Betriebsführung, Wartung- und Instandhaltung) im Ausmaß der Nichterreichung.

Dabei ist die Leistungserbringung durch den Contractor durch eine Bankgarantie abgesichert. Beim Pilotprojekt erfolgt die Sicherstellung der Garantie über eine Bankgarantie über die volle Laufzeit des Vertrages, dies ist aus buchhalterischen und abrechnungstechnischen Gründen die praktikablere Methode. Wenn von der Bankgarantie Gebrauch gemacht wurde (d.h. bei Nichterreichung des Garantieverprechens), ist der Contractor dabei verpflichtet, die Garantie jährlich auf die ursprüngliche Höhe aufzustocken. Die Belohnung des Contractors bei Übererfüllung der Garantie beträgt 50 % der Mehreinsparung.

3.3.6 Vergütung des Auftragnehmers / Finanzflüsse während der Projektlaufzeit

Die Zielsetzung, das Gesamtobjekt nicht schrittweise, sondern mit einem Schlag umfassend zu sanieren, führte trotz günstiger Finanzierungsbedingungen (gefördertes Landesdarlehen mit 1 % Verzinsung und 22 Jahren Laufzeit) zu einer Finanzierungslücke von rund 400.000 €, wenn man eine außerordentliche Erhöhung des Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrages über die Schlichtungsstelle vermeiden möchte.

Die Grazer Energieagentur hat deshalb ein Finanzierungsmodell entwickelt, das eine Möglichkeit, die erst seit der Wohnrechtsnovelle 2000 des Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes besteht, nutzt. Durch die Rechtsnovelle ist es möglich, dass Einsparungen bei den Betriebs- und Heizkosten, die durch Sanierungsmaßnahmen herbeigeführt wurden, 15 Jahre lang für die Refinanzierung der Maßnahmen verwendet werden dürfen („Contracting-Klausel“ gem. § 14 WGG). Die Möglichkeiten, die durch die Rechtsnovelle eröffnet werden, wurden erstmalig bei diesem Pilotprojekt in vollem Umfang ausgeschöpft.

Im einzelnen sind die Finanzflüsse im Pilotprojekt wie folgt strukturiert:

Der Auftragnehmer erhält die Vergütung für die Detailplanung und für alle durchgeführten Sanierungsmaßnahmen und die Errichtung der Heizungs- und Warmwasseranlage nach erfolgter Abnahme der Leistung nach Maßgabe des Angebots bzw. der Schlussrechnung. Damit übernimmt der Auftragnehmer keine Vorfinanzierung der Sanierungsmaßnahmen. Weiters erhält er eine jährliche Vergütung (Pauschale mit Indexanpassung) für laufende Leistungen (Betriebsführung, Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Störungsdienst) gemäß Angebot, jedoch unter dem Vorbehalt, dass die Garantien eingehalten werden.

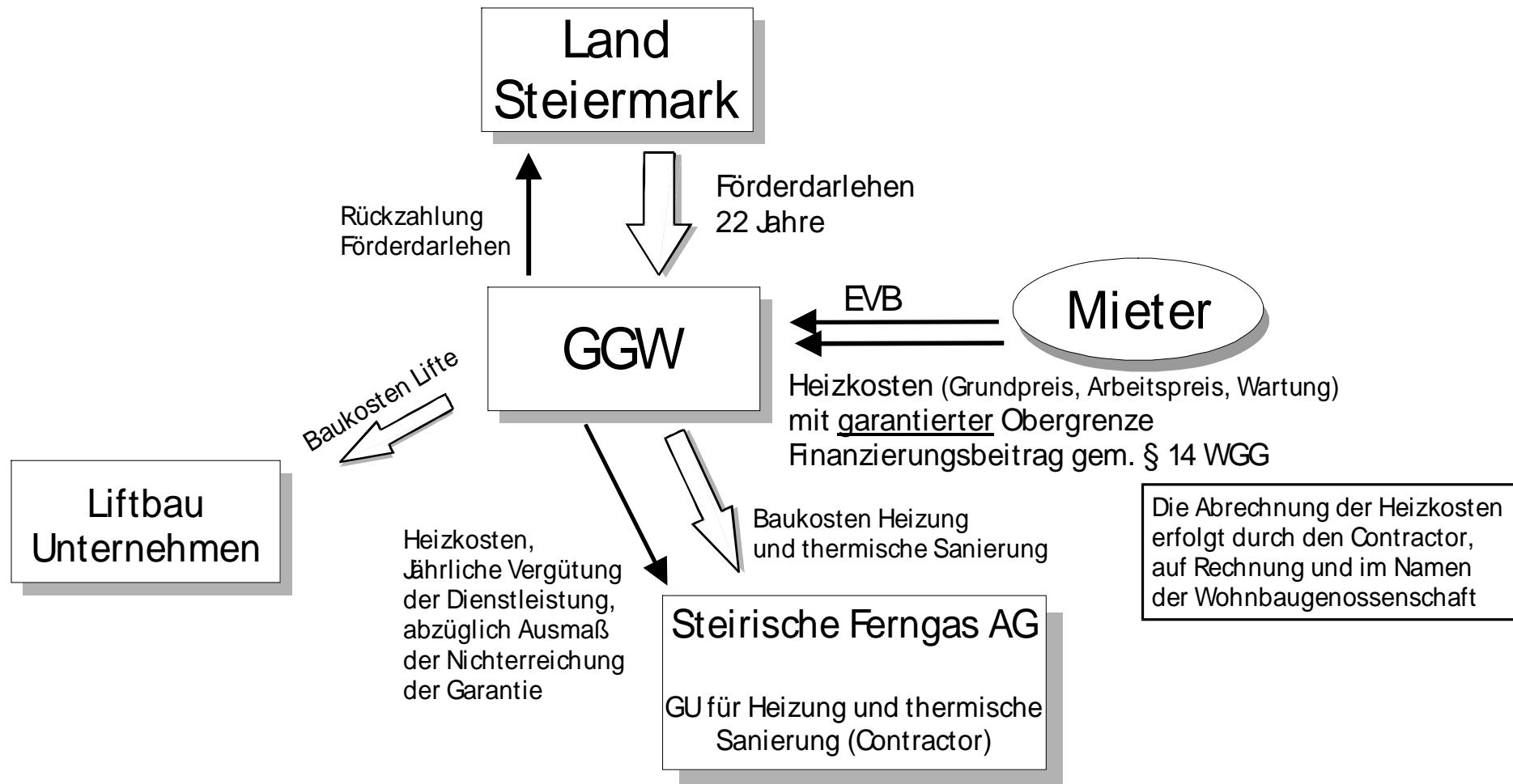
Die Wohnungsgenossenschaft (GGW) schließt im Rahmen des Thermoprofit-Vertrages einen Wärmelieferungsvertrag mit dem Contractor ab. Der Wärmelieferer (Contractor) errichtet für die Wohnungsgenossenschaft die Heizungsanlage (und erhält dafür das volle Entgelt), während der Laufzeit des Wärmelieferungsvertrages gibt der Contractor eine Garantie über die Heizkostenobergrenze ab. Die Differenz zwischen den theoretischen Heizkosten, errechnet aus einer Wärmebedarfsberechnung und dem Wärmepreis des Wärmelieferers und der garantierten Heizkostenobergrenze wird für die Finanzierung (Tilgung des Landesdarlehens) der Wärmedämmung verwendet. Bei fehlenden Verbrauchsdaten der vergangenen Heizperioden, wie bei diesem Projekt der Fall (Einzelöfen), ist die Nutzung der „Contracting-Klausel“ nur über eine Heizkostengarantie (Deckung der Heizkosten) und ein Gutachten über den Verbrauch vor Sanierung (Berechnung

nach EN 832, Vergleichsdaten von ähnlichen Gebäuden, Gutachterliche Stellungnahme eines Sachverständigen) möglich. Die Differenz zwischen berechnetem Verbrauch vor Sanierung und Heizkostengarantie kann dann für die Refinanzierung der Wärmedämmmaßnahmen verwendet werden. Die Abrechnung erfolgt mit der Heizkostenabrechnung im Rahmen der normalen Betriebskostenabrechnung.

Mit diesem Finanzierungsmodell können die günstigen Finanzierungsbedingungen des Landes Steiermark in Anspruch genommen werden (Förderdarlehen für umfassende Sanierung). Dieser Vorteil kommt den Mietern zugute, die Summe der Kosten (Heizkosten, Betriebskosten, Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrag bzw. Tilgungsrate Landesdarlehen) bleibt trotz der umfassenden Sanierung mit deutlicher Komfortsteigerung (Zentralheizung, Warmwasserbereitung mit Solaranlage etc.) auf dem derzeitigen Niveau (gemäß der Berechnung über den gegenwärtigen Heizwärmebedarf), lediglich die Betriebskosten der Liftanlagen kommen zu den bisherigen Kosten hinzu.

Auf der folgenden Seite ist der Finanzfluss schematisch dargestellt:

Abbildung 8: Finanzströme beim Pilotprojekt



3.3.7 Vertragsdauer

Die Vertragsdauer, in der die Garantieleistung gilt, ist mit 15 Jahren festgelegt, wobei es eine Option auf eine einvernehmliche Verlängerung der Betriebsführung und Vertragsgarantien um weitere 7 Jahre gibt (Tilgungsdauer durch Landesdarlehen 22 Jahre). Der Vertragslaufzeit ist eine Vorlaufzeit von 4 bis 6 Monaten vorgelagert, in der der Auftragnehmer seine Detailplanung durchführt, sich um behördliche Bewilligungen kümmert und die Anlagen errichtet.

3.3.8 Komfortstandards

Beim Umsetzungsmodell werden folgende Regeln bezüglich der Komfortstandards getroffen:

- a) Festlegung von Vorgaben betreffend Raumtemperatur (Auslegung auf 22°C Raumtemperatur)
- b) Warmwassertemperatur (am entferntesten Punkt mindestens 45°C, Regelfall 55°C Warmwassertemperatur, Legionellenschaltung)
- c) Vorgabe bezüglich Störungsbehebung (Reaktionszeit 4 Stunden, Behebung binnen 24 Stunden)

3.3.9 Kriterien für die Bewertung der Angebote

Die Bewertung der Angebote bestand aus einem monetären und einem qualitativen Teil. Was die **monetäre Bewertung** betrifft, erfolgte die Beurteilung der Angebote an Hand der Gesamtkosten (aus der Sicht des Mieters) über den Betrachtungszeitraum (Garantiezeitraum) von 15 Jahren. Dabei setzen sich die **Gesamtkosten** wie folgt zusammen:

- **Höhe der Baukosten** (Investitionskosten für die baulichen und haustechnischen Sanierungsmaßnahmen)
- maximale Höhe der zukünftigen **Heizkosten** nach Maßgabe der Leistungsgarantie des Contracting-Unternehmens während der Vertragslaufzeit
- **Kosten für die Warmwasserbereitung** (Ansatz eines durchschnittlichen Warmwasserverbrauchs mal garantiertem Wärmepreis für Warmwasser) während der Vertragslaufzeit
- **Kosten für Wärme- und Wassermengenzählung** während der Vertragslaufzeit
- **Dienstleistungsentgelt** für den Contractor für Betriebsführung und Anlagenwartung während der Vertragslaufzeit.

Weiters wurden **qualitative Kriterien** bezüglich technischer Qualität des Umsetzungsmodells der Wärmeversorgung und Warmwasserbereitung (Konzept Solaranlage, Art der Sonnenkollektoren, Anzahl der Warmwasser-Speicher und Ladesystem, Heizungssystem, Einstrang- oder Mehrstrang-Verteilsystem etc.) bei der Auswahl des Bestbieters berücksichtigt.

Die Bewertungskriterien wurden zu 90 % monetär und zu 10 % qualitativ gewichtet.

3.3.10 Erfahrungen bei der Umsetzung

Ausschreibung und Vergabeverfahren

Die Vorlaufzeit für die Ausschreibung (Projektkonzept, Erstellung der Ausschreibungsunterlagen) betrug rund 1 Jahr, wobei eine zeitliche Verzögerung durch die Veränderung der Projektrandbedingungen (Wohnrechtsnovelle 2000, Änderung der Wohnbauförderungsrichtlinien des Landes Steiermark) entstand.

Es wurde ein **Interessensbekundungsverfahren** mit Präqualifikation (wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, Referenzprojekte, technische Kompetenz) durchgeführt. Sieben Anbieter (jeweils Bietergemeinschaften aus Contractor und Baufirmen, keine Komplettanbieter) zeigten Interesse am Projekt, sechs der Anbieter erfüllten dabei die Anforderungen des „Eignungstests“, ein Anbieter wurde mit Vorbehalt zur Ausschreibung zugelassen.

Von den sieben interessierten Bietergemeinschaften gaben vier Anbieter insgesamt **fünf Angebote** ab:

- Zwei Angebote mit Energieversorgung über Fernwärme, 6 cm Wärmedämmung der Außenwände, jeweils Solarenergienutzung;
- drei Angebote mit Gas-Zentralheizung, davon zwei Angebote jeweils mit 8 cm Wärmedämmung und Solaranlage, ein Angebot ohne Solaranlage und nur 6 cm Dämmung.

Die drei Bieter, die keine Angebote abgaben, nannten die folgenden Gründe für ihren Rückzug:

- Zu geringe Kapazität für Großprojekt (Interessent der mit Vorbehalt zur Ausschreibung zugelassen wurde);
- zu hohes Risiko: Kalkulation des Wärmeverbrauchs von Wohngebäuden ist nicht möglich, Vertragsbedingungen zu streng und zu geringe Wertschöpfung (Regeltechnikunternehmen);

Der **Vergabeprozess** war auf Grund des ersten in dieser Art durchgeführten Projekts noch **langwierig und kompliziert** (Dauer vom Beginn der Interessensbekundung bis zur Vergabe rund ein halbes Jahr). Es waren mehrere Verhandlungsrunden notwendig, unter anderem auch deshalb, weil die Angebote im Hinblick auf die baulichen Sanierungsmaßnahmen nicht zufriedenstellend waren. Insbesondere wurden in der ersten Runde Dämmstärken angeboten, die aus Kosten-Nutzen-Sicht nicht optimal waren. Der Grund dafür lag in einer mangelnden Kooperation zwischen Baufirmen und Contractinganbieter in der Analyse- und Angebotsphase. Es ist zu erwarten, dass der **Vergabeprozess bei kommenden Projekten deutlich verkürzt und optimiert** werden kann.

Die Vergabe erfolgte überwiegend nach monetären Kriterien, da insbesondere auf die soziale Struktur der Bewohner Rücksicht genommen wurde. Es wurde darauf geachtet, dass für den Mieter über die Vertragslaufzeit ein Gesamtkostenoptimum aus Investitions- und Betriebskosten entsteht.

Die folgende Grafik zeigt das monetäre Ausschreibungsergebnis:

Abbildung 9

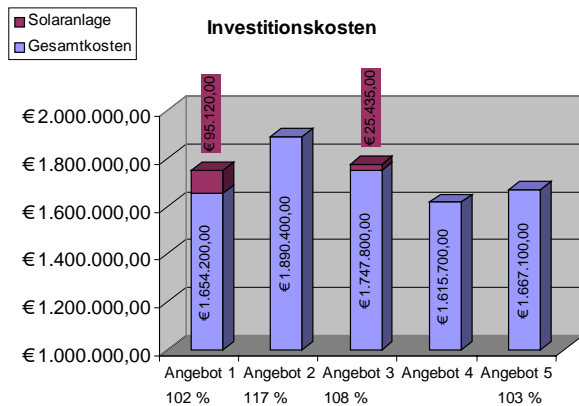
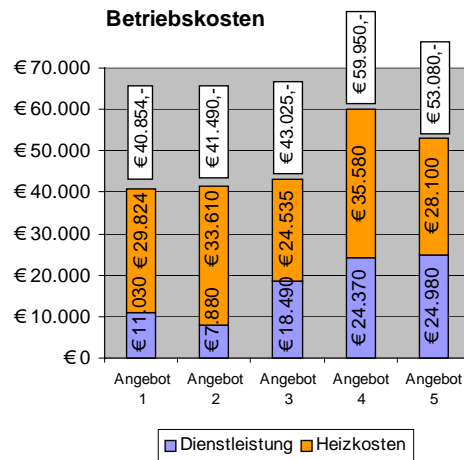
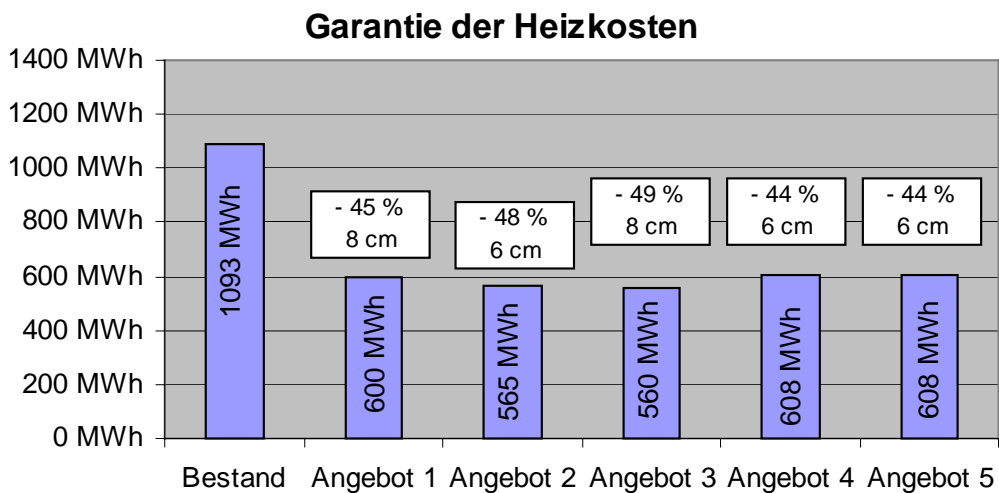


Abbildung 10



Das folgende Diagramm zeigt die verschiedenen gebotenen Einspargarantien in Kombination mit den Dämmstoffdicken.

Abbildung 11



Die obigen Grafiken zeigen deutlich ein **bemerkenswertes Ergebnis der Ausschreibung: Das von den Investitionskosten günstigste Angebot (Angebot 4) weist mit Abstand die höchsten Betriebs- und Folgekosten auf!** Bei einer üblichen Ausschreibung und Vergabe nach dem Billigstbieterprinzip wäre dieses Angebot zum Zug gekommen, dies wäre jedoch zum deutlichen Nachteil für die Mieter geworden.

Es zeigt sich nicht bei allen Angeboten ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Dämmstoffdicke und gebotener Einspargarantie, vielmehr variieren die **Risikozuschläge**. Es ist jedoch zu vermerken, dass die Einspargarantien insgesamt auf einem hohen Niveau liegen und die Risikozuschläge gering sind.

Als Bestbieter kam das Angebot 1 mit einer etwas reduzierten Solaranlage zum Zug. Ausführender Contractor ist die Steirische Ferngas AG in Kooperation mit der J. Kern

Baugesellschaft Graz. Das Angebot weist sowohl das beste technische Konzept als auch die günstigsten Gesamtkosten auf, insbesondere sind die Investitionskosten für die Baumaßnahmen im Vergleich zu den anderen Anbietern am günstigsten.

Ausführung – Bauaufsicht, Bauabnahme

Die Bauphase des Projektes begann im August 2001 und dauerte bis Anfang Dezember 2001, die Lifte wurden im Jänner 2002 endmontiert.

In der Bauphase zeigte sich eine bessere Kooperation zwischen den einzelnen beteiligten Firmen als bei üblichen Baustellen. Der Bauablauf war weitgehend reibungslos, die Bauzeit mit insgesamt nur dreieinhalb Monaten extrem kurz. Die Gründe für die verbesserte Zusammenarbeit liegen wahrscheinlich sowohl in der frühzeitigen Kooperation der Firmen (Contractor und Baufirma) bereits in der Angebotsphase (gemeinsames Optimierungskonzept), als auch in der Tatsache, dass die Contracting-Anbieter von vorne herein nur Kooperationspartner unter den Baufirmen gewählt haben, mit denen sie schon bisher gut zusammengearbeitet haben. Hingegen zeigten die Verhandlungsrunden, dass andere, nicht in der Steiermark ansässigen Contracting-Anbieter Schwierigkeiten hatten, zuverlässige und günstige ortsansässige Anbieter aus dem Baubereich zu finden.

Die Bauabnahme der thermischen Sanierung erfolgte im Jänner 2002, vorerst auf dem üblichen Weg der Begehung und Abrechnungsendkontrolle.

3.3.11 Schlussfolgerung und Ausblick

Zusammenfassend kann das Pilotprojekt als erfolgreich beurteilt werden. Es sollte in weiterer Folge Vorbildwirkung für weitere Projekte haben, wobei seitens der GGW Interesse an Folgeprojekten besteht.

Allerdings haben sich aufgrund der veränderten Fördersituation die Rahmenbedingungen für die Wohngebäudesanierung in der Steiermark eher verschlechtert. Für das hier beschriebene Pilotprojekt gab es noch ein gefördertes Landesdarlehen mit 1% Verzinsung. In der Zwischenzeit wurde die Förderung gekürzt: jetzt gibt es nur mehr einen rückzahlbaren 50%igen Annuitätenzuschuss zu einem 5 jährigen Bankdarlehen. Die Annuitätenzuschüsse sind von Beginn an mit 0,5% verzinst. 5 Jahre bekommt man also einen Annuitätenzuschuss, welchen man in den folgenden 5 Jahren verzinst wieder zurückzahlen muss - im Schnitt kommt dabei ein Darlehen über 10 Jahre mit einem Mischzinssatz von rund 2,9 - 3,2 % heraus (je nach Bankbedingungen). Wenn kein Bankdarlehen genommen wird, gibt es auch keine Förderung. Da diese Förderbedingungen für Genossenschaften nicht wirklich attraktiv sind, wurden eine Reihe von geplanten Sanierungsprojekten zurückgestellt bzw. gekürzt.

Das Sanierungsprojekt Daungasse wurde bereits von der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technologie (ÖGUT) und dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Umwelt und Wasserwirtschaft mit dem Österreichischen Contracting-Preis Energieprofi 2001 (Anerkennungspreis) ausgezeichnet.