

# HANDBUCH 2 FINANZIERUNG

## Nachhaltige Sanierung von sozialen Wohnbauten



Steiermark Österreich | City of Dublin Irland | Pommern und Ermland-Mazuren Polen | Asti, Novara und Verbano-Cusio-Ossola Italien | Niedersachsen Deutschland | Bulgarien

## Impressum

**Herausgeber** TARGET GMBH Walderseestraße 7, 30163 Hannover

TELEFON ++49 511 909 688-30 FAX ++49 511 909 688-40

E-MAIL [office@targetgmbh.de](mailto:office@targetgmbh.de) WEB [www.targetgmbh.de](http://www.targetgmbh.de)

**Autoren** DI Gerhard Lang, GRAZER ENERGIEAGENTUR; Dipl.-Ing. Architekt Tim Wameling;  
Dipl.-Ing. Architektin Gabi Schlichtmann

**Lektorat** DI Gerhard Bucar, Hermann Sievers

**Design** Jürgen Brües ALTANOITE.COM

**Coverfoto** TARGET GMBH

**Herstellerin** GRAZER ENERGIEAGENTUR GES.M.B.H.

**Verlagsort und Herstellungsort** Graz

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

## IEE-Projekt ROSH

**Projektkoordination** Dipl.-Ing Architektin Gabi Schlichtmann und Dott.-Ing. Erika Villa TARGET GMBH (DE)

**Projektpartner** AEE-INTEC (AT), AGENZIA TERRITORIALE PER LA CASA DI ASTI (IT), AGENZIA TERRITORIALE PER LA CASA DI NOVARA (IT), AMBIENTE ITALIA SRL (IT), ARCHITEKTENKAMMER NIEDERSACHSEN (DE), BALTYCKA AGENCJA POSZAWONANIA ENERGII SA (PL), BLACK SEA REGIONAL ENERGY CENTRE (BG), CITY OF DUBLIN ENERGY MANAGEMENT AGENCY (IE), FEDERCASA – FEDERAZIONE ITALIANA PER LA CASA (IT), GRAZER ENERGIEAGENTUR (AT), INSTITUT FÜR BAUFORSCHUNG (DE).

**ROSH – Retrofitting of Social Housing** – ist ein europaweites Projekt für die Entwicklung und Verbreitung integrierter Konzepte für die energetische und nachhaltige Sanierung von Mehrfamilienhäusern im sozialen Wohnbau. Weitere Informationen zum Projekt und zu den Produkten siehe Website [www.rosh-project.eu](http://www.rosh-project.eu)

Das Projekt **ROSH** wird unterstützt durch das Programm **Intelligent Energy – Europe (IEE)** der Europäischen Union zur Verbreitung von Energieeffizienz und Erneuerbaren Energieträgern.

Weitere Informationen zum IEE-Programm siehe Website [http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index_en.html)

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Berichts liegt bei den Autoren. Er repräsentiert nicht die Meinung der Europäischen Gemeinschaft. Die europäische Kommission ist nicht verantwortlich für jegliche Verwendung der hier enthaltenen Informationen.



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Rechtliche Rahmenbedingungen</b>	<b>7</b>
3.1	Wohnraumförderungsgesetz (WoFG)	7
3.2	Energieeinsparungsgesetz (EnEG)	7
3.3	Landesbauordnung (LBauO)	8
3.4	Baugesetzbuch (BauGB)	8
<b>4</b>	<b>Finanzielle Aspekte</b>	<b>9</b>
4.1	Strategische Planung: rechtzeitiger Start des Entscheidungsprozesses	9
4.2	Nachvollziehbare Sanierungskonzepte	9
4.3	Individueller Finanzierungsmix	10
<b>5</b>	<b>Innovative Finanzierungsmodelle</b>	<b>11</b>
5.1	Energieversorger/Stadtwerke	11
5.2	Besondere Bankdarlehen	11
5.3	Beitrag der Mieter zur Modernisierung bei WÖGE	11
5.4	Sonderthema Contracting	18
<b>6</b>	<b>Förderprogramme und Kampagnen</b>	<b>15</b>
6.1	KfW Bankengruppe (KfW)	15
6.2	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)	15
6.3	Staatliche Förderungen/Abschreibungen	15
6.4	Regionale Förderprogramme	16
6.5	Öffentlichkeitsarbeit	16
<b>7</b>	<b>Übersicht über Investitions- und Energiekosten</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Erfolgreiche Beispiele</b>	<b>20</b>
8.1	Steffensweg, Bremen	20
8.2	Schneiderberg, Hannover	22
<b>9</b>	<b>Weitere relevante Informationen</b>	<b>24</b>
9.1	Links und Kontakte	24
9.2	Nationale ROSH-Kontakte	25



# 1 Einleitung

Dieser Sanierungsleitfaden wurde im Rahmen des IEE<sup>1</sup>-Projekts **ROSH** erstellt. Das Projekt **ROSH – Retrofitting of Social Housing** – bietet sowohl Gebäudeverantwortlichen und Gebäudeeigentümern als auch Bewohnern Unterstützung mit der umfassenden Sanierung sozialer Wohnbauten an: beispielsweise Informationen über aktuelle bau- und heizungstechnische Standards, Qualitätssicherungsmaßnahmen bei Sanierungsvorhaben, Hilfestellungen bei Präsentationen vor Bewohnern oder bei konkreten Sanierungsprojekten. Das Projekt **ROSH** deckt das weite Feld von der Projektidee bis zur Projektumsetzung ab. Das vorliegende **HANDBUCH 2 FINANZIERUNG – Nachhaltige Sanierung von sozialen Wohnbauten** beschreibt wesentliche Aspekte, um umfassende Sanierungsvorhaben aus finanzieller Sicht meistern zu können. Gerade die fehlende Investitionsbereitschaft ist ein wesentliches Hindernis für Gebäudesanierungen. Eine professionelle und vorausschauende Herangehensweise an dieses Thema ist daher ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg.

In diesem Sanierungsleitfaden finden Sie folgende Themen:

- • • rechtliche Rahmenbedingungen
- • • finanzielle Aspekte
- • • Förderungshinweise
- • • Informationen über Investitions- und laufende Energiekosten
- • • erfolgreiche Sanierungsbeispiele
- • • weiterführende Informationen und Links

Den Autoren dieses Leitfadens ist bewusst, dass es keinen idealtypischen Sanierungsfall in der Praxis gibt. Jeder einzelne Sanierungsfall bleibt ein für sich eigenständiges Projekt, in dem unterschiedliche Gewichtungen den Ausgang eines Entscheidungsprozesses positiv beeinflussen. Dennoch geht das Autorenteam davon aus, dass die Hilfestellungen dieses Leitfadens bei entsprechender Anpassung an die Gegebenheiten in den meisten Sanierungsprojekten anwendbar sind.

---

<sup>1</sup> **IEE – Intelligent Energy Europe**: das IEE-Programm der Europäischen Union zur Verbreitung von Energieeffizienz und Erneuerbaren Energieträgern, siehe Website: [http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index_en.html)

## 2 Zusammenfassung

Aufgrund der in den vergangenen Jahren stark ansteigenden Energiepreise sowie auch neuer Wege in Umwelt- und Energiepolitik hat das Thema energetische Gebäudemodernisierung an sich sowie auch dessen ökonomische Aspekte in Deutschland stark an Gewicht und Aufmerksamkeit gewonnen.

Die Bundesrepublik hat in ihrem Haushalt bis 2011 ca. 25 Milliarden Euro Fördergelder für energetische Gebäudemodernisierung und energieeffiziente Neubauten vorgesehen.

In der energetischen Modernisierung von Mehrfamilienhäusern im sozialen Wohnbau liegt die Hauptaufgabe darin, dass zukünftig sowohl Eigentümer als auch Mieter von verminderten Energiekosten für die Gebäude profitieren müssen. Die wichtigsten Rollen in der Erprobung neuer Wege der Energieeffizienz von Gebäuden spielen dabei die Bundes-, die regionale und die lokale Politik sowie deren Förderprogramme, die Deutsche Energie-Agentur (dena) und deren bundesweite Kampagnen, die KfW Bankengruppe (KfW) mit ihren Zuschussprogrammen und zinsvergünstigten Darlehen, Kreditinstitute, einige Wohnungsgesellschaften und nicht zuletzt der Energiemarkt an sich.

Neben den derzeit stark steigenden Energiepreisen und dem zunehmenden Komfortanspruch der Bewohner ist der neue Gebäudeenergieausweis eine wesentliche Rahmenbedingung für Bestandsgebäude. Ab Mitte 2008 muss bei Verkauf oder Vermietung einer Wohnung bzw. eines Gebäudes sowie bei umfassender Sanierung eines Gebäudes der Gebäudeenergieausweis vorliegen. Defizite im Wärmeschutz werden dann im Ausweis – ähnlich wie bei Elektrogeräten bereits üblich – plakativ dargestellt. Zu erwarten ist, dass der Energieausweis auch Einfluss auf die Immobilienbewertung haben wird.

Die Sanierungsraten sind im Geschosswohnbau bei rund 1 % pro Jahr jedoch relativ niedrig. Im Bereich des Wohnungseigentums liegt die Sanierungsrate sogar noch darunter. Die Gründe hierfür sind breit gestreut:

- fehlendes Bewusstsein für die Notwendigkeit und den Sinn einer umfassenden Sanierung;
- mangelnde Bereitschaft der Eigentümer, in eine bestehende Immobilie erneut zu investieren (vor allem im Wohnungseigentum);
- Ein relativ hoher Investitionsbedarf, der bei einer umfassenden Sanierung anfällt, steht einer in der Regel geringen Rücklage oder Ansparung gegenüber.

Hochwertige energetische Gebäudesanierungen bedürfen daher eines klaren, transparenten und gut vorbereiteten Ablaufs. Folgende Eckpunkte eines Entscheidungsprozesses sind von Bedeutung:

- strategische Planung: rechtzeitiger Start eines Entscheidungsprozesses
- nachvollziehbare Sanierungskonzepte
- individueller Finanzierungsmix

## 3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Wohnungspolitik richtet sich nach nationalen, regionalen und lokalen Vorschriften, die im Allgemeinen einen sehr großen Einfluss auf Modernisierungsmaßnahmen haben. Die wichtigsten Gesetze sind hierbei das Wohnraumförderungsgesetz (WoFG), das Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die Landesbauordnung (LBauO), das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) und das Baugesetzbuch (BauGB).

### 3.1 Wohnraumförderungsgesetz (WoFG)

Das WoFG regelt zusammen mit den Wohnraumförderungsprogrammen der Länder und den einschlägigen länderspezifischen Durchführungsvorschriften und Richtlinien die Vergabe von Fördermitteln im sozialen Wohnungsbau. Die Förderung erfolgt auf unterschiedliche Weise: als Darlehen zu Vorzugsbedingungen, als Zuschuss oder als Übernahme von Bürgschaften, Garantien und sonstiger Gewährleistungen. Es gibt eine große Anzahl von Regelungen, die im geförderten und zum Teil auch im frei finanzierten Wohnungsbau zu beachten ist: darunter sind dezidierte Vorschriften zur Aufstellung der Heizkostenberechnung (Heizkostenverordnung) und der Betriebskosten sowie solche zur Berechnung der Wohnungsgröße (Wohnflächenverordnung), administrative Details bezüglich verfügbarer Finanzmittel und darüber, wie öffentlich geförderter sozialer Wohnungsbau zu nutzen ist.

Oft schließen Investor und Kommune einen Vertrag über die Verwaltung des sozialen Wohnungsbaus ab. Dieser regelt Miete, Mieterhöhung, Betriebskosten, definiert Fördermitteldetails, Größe der Wohnungen, Nutzung des Gebäudes sowie „Belegrecht“, „Fehlbelegungsabgabe“ und „Mietbindung“. Modernisierungskosten dürfen im Allgemeinen nicht oder nur minimal als Mieterhöhung auf die Mieter umgelegt werden. Im Gesetz finden sich keine speziellen Verweise, wie hoch das Maß der Modernisierung sein muss. In § 28 des WoFG ist festgelegt, wie hoch die Mieterhöhung sein darf.

Für den frei finanzierten Wohnungsbau war die Mieterhöhung infolge energetischer Modernisierung bis zum Jahr 2001 im Miethöhegesetz (MHG) festgelegt und wird seitdem nach §§ 556 ff. des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) geregelt. § 559 BGB bestimmt, dass maximal 11 % der energetischen Modernisierungskosten durch Mietsteigerungen refinanziert werden dürfen. Öffentliche Fördermittel dürfen bei dieser Form der Umlage von Modernisierungskosten über die Miethöhe nicht mitgerechnet werden.

### 3.2 Energieeinsparungsgesetz (EnEG)

Im Juli 2005 wurde die Änderung des EnEG beschlossen, um die Umsetzung der europäischen Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Energy Performance in Buildings – EPBD) zu ermöglichen. Neu ist die Einführung von Energieausweisen für bestehende Gebäude, die Mietern und Käufern eine bessere qualitative Bewertung des Gebäudes ermöglicht. Auf Grundlage des EnEG gilt in Bezug auf Wohngebäude die EnEV, die Energieeinsparverordnung. Die EnEV schreibt bautechnische Anforderungen für einen effizienten Energieverbrauch vor: für Heizung, Warmwasserbereitung, Kühlung und (seit 2006) für Beleuchtung. Die Verordnungen des EnEG verweisen auf achtzehn nationale und internationale Normenstandards. Die EnEV beinhaltet viele Detailauflagen, einige Vorschriften konzentrieren sich direkt auf die Gebäudemodernisierung (§§ 8–12).

### 3.3 Landesbauordnung (LBauO)

Die LBauO gilt, mit bis zu zehn spezifischen Verordnungen, in den 16 Bundesländern, jeweils in unterschiedlichen Ausführungen. In der LBauO wird festgelegt, wer bauen darf, wer eine Baugenehmigung erhält, wer verantwortlich ist und wie der Verwaltungsprozess zu organisieren ist. Geregelt wird auch die Gebäudegestaltung, bezogen auf Materialien und formale Aspekte. Übergeordnetes Ziel ist es, die öffentliche Sicherheit in Gebäuden während des Bauprozesses und danach zu gewährleisten sowie gesunde Wohnverhältnisse und eine nachhaltige Gebäudeausführung sicherzustellen. Ein spezielles Ziel der LBauO ist es, für ein ausreichendes Brandschutzsystem in Gebäuden zu sorgen.

§ 1 Artikel 5 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) legt z. B. fest, dass bestehende Gebäude richtig gewartet werden müssen. Während laut Paragraph § 54 verfallene Gebäude abgerissen werden müssen, erlaubt § 99 ordnungswidrige Gebäudezustände bei bestehenden Gebäuden, wenn diese vor 1974 errichtet wurden.

### 3.4 Baugesetzbuch (BauGB)

Das BauGB ist das wichtigste Gesetz des Bauplanungsrechts. Seine Bestimmungen haben großen Einfluss auf Gestalt, Struktur und Entwicklung des besiedelten Raumes und auf die „Bewohnbarkeit“ von Städten und Dörfern. Das BauGB definiert – insbesondere über den Flächennutzungsplan und den Bebauungsplan – die wichtigsten stadtplanerischen Instrumente, die den Gemeinden zur Verfügung stehen: allgemeiner Flächenverbrauch sowie Größe, Form, Gestaltung und Nutzung von Gebäuden. Bezüglich des allgemeinen öffentlichen Interesses formulieren z. B. die §§ 175–179 stadtplanerische Gebote: § 176 BauGB (Baugebot) fordert, dass in bestimmten Fällen eine bestimmte Parzelle zwingend bebaut wird; § 177 fordert von Hauseigentümern in manchen Fällen, das Gebäude zu modernisieren oder zu erhalten und § 179 legt fest, dass Gebäude u. U. abgerissen werden müssen.



## 4 Finanzielle Aspekte

In der Regel werden Entscheidungen über Maßnahmen zur Gebäudesanierung auf Grundlage von Investitions- und der daraus resultierenden Finanzierungskosten getroffen. Weitere Aspekte wie Energiekosteneinsparung, Wertsicherung, Vermietbarkeit, Behaglichkeit oder Komfort fließen in die Entscheidungsfindung zumeist nicht ein. Ein Grund hierfür ist mitunter das fehlende Bewusstsein für diese qualitativen Kriterien. Im Unterschied zum Neubau werden Gebäudesanierungen allgemein im bewohnten Zustand durchgeführt. Somit bedarf es einer weit engeren Einbindung der betroffenen Bewohner, damit diese die geplanten Gebäudesanierungen auch akzeptieren. Demgegenüber haben Bewohner, die ungenügend informiert oder von den Vorteilen einer Sanierung nicht überzeugt sind, schon so manches Sanierungsvorhaben scheitern oder verzögern lassen.

Wesentlich ist bei allen Sanierungsvorhaben: Die Entscheidung für eine Sanierung sollte bei vorhandenem Sanierungsbedarf nicht aufgeschoben werden. Je später die Sanierung durchgeführt wird, desto höher gestaltet sich der Investitionsbedarf.

### 4.1 Strategische Planung: rechtzeitiger Start des Entscheidungsprozesses

Bewohner und Wohnungseigentümer erwarten ebenso wie Gebäudeeigentümer eine fachliche und kontinuierliche Einbindung in Sanierungsvorhaben. Bereits lange vor dem eigentlichen Start des Entscheidungsprozesses ist daher die strategische Planung einer Sanierung von entscheidender Bedeutung.

Zunächst sollte ein Überblick über die in absehbarer Zeit notwendigen, über die laufende Instandhaltung hinausgehenden Erhaltungs- und Verbesserungsarbeiten verschafft werden. Dieser betrifft gerade im Hinblick auf umfassende Sanierungen nicht nur das nächste Kalenderjahr.

Ziel ist es, eine angemessene Rücklage für eine Sanierung bereits lange vor dem eigentlichen Sanierungsstart zu bilden. In der Regel müssen hierfür die Rücklagen erhöht werden. Doch auch Mietzinsreserven bilden eine Grundlage für jede umfassende Sanierung.

### 4.2 Nachvollziehbare Sanierungskonzepte

Der eigentliche Entscheidungsprozess beginnt mit der technischen Analyse des Gebäudes. Dabei wird der bau- und heizungstechnische Zustand erhoben und mit dem aktuellen Baustandard verglichen. Mit unterstützenden Methoden wie Gebäudethermografie oder Luftdichtheitstests (Blower-Door-Tests) können die Sanierungserfordernisse besser vermittelt und anschließend die Akzeptanz der Sanierung erhöht werden.

Aus der Analyse und deren Bewertung leiten sich – je nach Sanierungszielen – die entsprechenden Sanierungsmaßnahmen ab, womit auch der Investitionsbedarf ermittelbar ist. Die Untersuchungsergebnisse werden in Form eines Sanierungskonzepts in nachvollziehbarer Weise zusammenzutragen und schriftlich dargestellt. Das Sanierungskonzept beinhaltet:

- • • bauliche und anlagentechnische Bestandsanalyse (*Wie sieht der Bestand aus?*)
- • • energetisch-thermische Bestandsbewertung (*Energieausweis, Welche Mängel sind vorhanden?*)
- • • Maßnahmen hinsichtlich Gebäudehülle und Anlagentechnik (*Was muss getan werden, um Mängel zu beheben? Welcher Standard laut Energieausweis kann damit erreicht werden?*)
- • • Wirtschaftlichkeitsvergleich verschiedener Sanierungsvarianten bestehend aus Investitionskosten, künftigen Energie- und Wartungskosten, Förderungen und Finanzierungskosten (*Welche Sanierungsvariante ist innerhalb eines Betrachtungszeitraums wirtschaftlich am sinnvollsten?*)

- • • ökologischer und qualitativer Vergleich (*Wie hoch ist die Einsparung an Energie und an Treibhausgasen? Welche Effekte haben die Sanierungsvarianten im Hinblick auf Behaglichkeit und Vermeidung von Schimmelbildung? Ist der gewählte Sanierungsstandard für den Betrachtungszeitraum zukunftsweisend genug gewählt?*)

### 4.3 Individueller Finanzierungsmix

Zunächst sind die Eigenmittelfinanzierungswege zu prüfen:

- • • über die Mieteinkünfte, wobei eine Erhöhung der Miete für Sanierungen bis zu einem gewissen Prozentsatz möglich ist
- • • über die Bildung von Rücklagen bzw. gebildete Rücklagen

In der Regel wird der ermittelte Finanzierungsbedarf für eine umfassende Sanierung nicht vollständig aus den vorhandenen Eigenmitteln gedeckt; weitere Finanzierungsformen sind daher erforderlich:

- • • Bankdarlehen verteilen die Investitionskosten über einen größeren Zeitraum (wie bei der Errichtung des Gebäudes ebenfalls üblich).
- • • Förderung über das Wohnungsförderungsgesetz (WoFG), mit vertraglicher Bindung
- • • Nutzung aller Förderprogramme auf Bundes-, Landes oder regionaler Ebene, wie beispielsweise der KfW-Programme
- • • Berücksichtigung der künftig geringeren Energiekosten
- • • Drittfinanzierung beispielsweise mittels Contracting

## 5 Innovative Finanzierungsmodelle

Innerhalb des Projekts **ROSH** wurden für Deutschland, speziell für Niedersachsen, einige innovative Finanzierungsmodelle für die energetische Modernisierung im sozialen Wohnungsbau identifiziert. Im Folgenden sollen deren wichtigste Aspekte dargestellt werden.

### 5.1 Energieversorger / Stadtwerke

In Niedersachsen gibt es zahlreiche Energieanbieter, die Elektrizität und Erdgas verkaufen, insbesondere auf lokaler Ebene viele öffentlich geführte Firmen und Stadtwerke. Der von den Energieversorgungsunternehmen (EVU) angebotene Service im Bereich Investition und Finanzierung ist auf Contracting fokussiert. Da viele EVU an langfristigen Lieferverträgen interessiert sind, ist das Contracting mit seinen unterschiedlichen Modellen eine zukunftsfähige Form der Energielieferung.

Ausführlichere Informationen finden sich in *Kapitel 5.4 Sonderthema Contracting*.

### 5.2 Besondere Bankdarlehen

Banken bieten besondere Kredite zur Finanzierung energieeffizienter Projekte an, allerdings gibt es weder in Niedersachsen noch in Deutschland ein spezielles Programm für den Bereich des sozialen Wohnungsbaus. Die Kriterien zur Bewilligung eines solchen Kredits sind abhängig von der jeweiligen Bank und deren Konditionen. Normalerweise ist das Finanzierungsvolumen bis zu einem bestimmten Betrag begrenzt und das Darlehen muss eine finanzielle Abdeckung haben (Hypothek).

Ausführlichere Informationen dazu finden sich in *Kapitel 6 Förderprogramme und Kampagnen*.

### 5.3 Beitrag der Mieter zur Modernisierung bei WOGÉ

Die Baugenossenschaft WOGÉ wurde 1988 in der Nordstadt Hannovers von Mieterinitiativen und engagierten Bewohnern gegründet. Das Ziel war es, eine Alternative zur etablierten Genossenschaftsstruktur anzubieten und die Baugenossenschaft zukünftigen Mietern bekannt zu machen.

Die WOGÉ entwickelte ein Selbsthilfemodell, das es der Genossenschaft ermöglicht, Modernisierungsprojekte unter Mitwirkung der künftigen Mieter, bei Inanspruchnahme öffentlicher Fördermittel, zu finanzieren. Die betreffenden Gebäude werden von der Stadt oder auf dem freien Markt erworben, um sie anschließend gemeinsam mit den Mietern zu modernisieren.

Eine ganze Reihe von Objekten in der hannoverschen Nordstadt wurde auf diese Weise von der WOGÉ mithilfe eines Finanzierungsmix' (Eigenanteil, städtebauliche und energetische Fördermittel, Eigenleistung, Bankdarlehen) gekauft und modernisiert. Als Gegenleistung für die Mitarbeit der Mieter werden diesen langfristig stabile Mieten zugesichert. Bewohnern, die aktiv Mittel für die Modernisierung akquirieren, wird zudem ein Mietnachlass gewährt.

Die Fördergelder, Bankdarlehen und Eigenmittel der WOGÉ decken dabei maximal 85 % der Modernisierungskosten ab, die restlichen 15 % müssen von den künftigen Mitgliedern und Mietern in Form von Eigenleistungen (zumeist handwerklicher Art) erbracht werden.

## 5.4 Sonderthema Contracting

Dieser Abschnitt beschreibt die drei grundlegenden Contracting-Modelle – Einsparcontracting, Anlagencontracting und Betriebsführungscontracting – sowie ein neues Energieliefercontracting-Modell, mit der Integration verbrauchsseitiger Einsparmaßnahmen am Beispiel des Partnerlandes Österreich, genauer der Region Steiermark.

### Einsparcontracting

Ziel ist die Verringerung des Energieverbrauchs und der Energiekosten. Merkmale von Einsparcontracting:  
Der Contractor

- errichtet und betreibt energietechnische Anlagen im Gebäude.
- stellt die Energiedienstleistungen (z. B. temperierte Räume, Luftwechsel etc.) zu vertraglich vereinbarten Preisen zur Verfügung (Contractingrate).
- garantiert die Energieeinsparung bzw. eine Obergrenze an Energiekosten.
- wird erfolgsabhängig vergütet (Bonus / Malus).

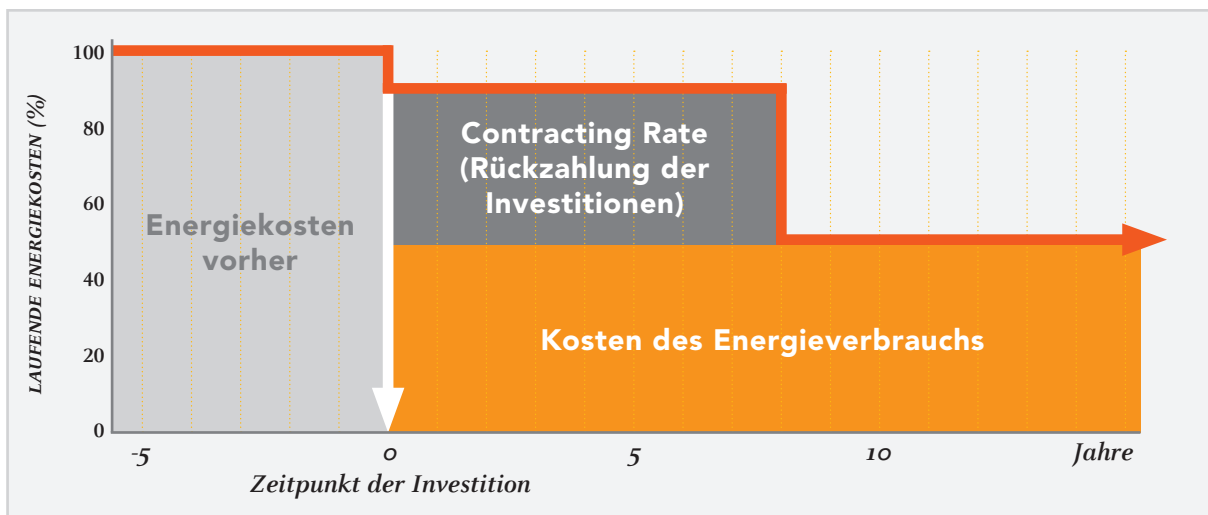


Abb. 1 Modell Einsparcontracting, Quelle: GRAZER ENERGIEAGENTUR

## Anlagen- bzw. Energieliefercontracting

Ziel ist die Erneuerung von Heizungsanlagen oder ein Energieträgerwechsel.

Merkmale von Energieliefercontracting:

- • • Der Contractor errichtet und betreibt die Energieerzeugungsanlagen.
- • • Der Contractor liefert die Nutzenergie (z.B. Wärme, Strom) zu vertraglich vereinbarten Preisen, bestehend aus Grund- und Arbeitspreis.
- • • Die Vergütung erfolgt nach tatsächlichem Verbrauch.

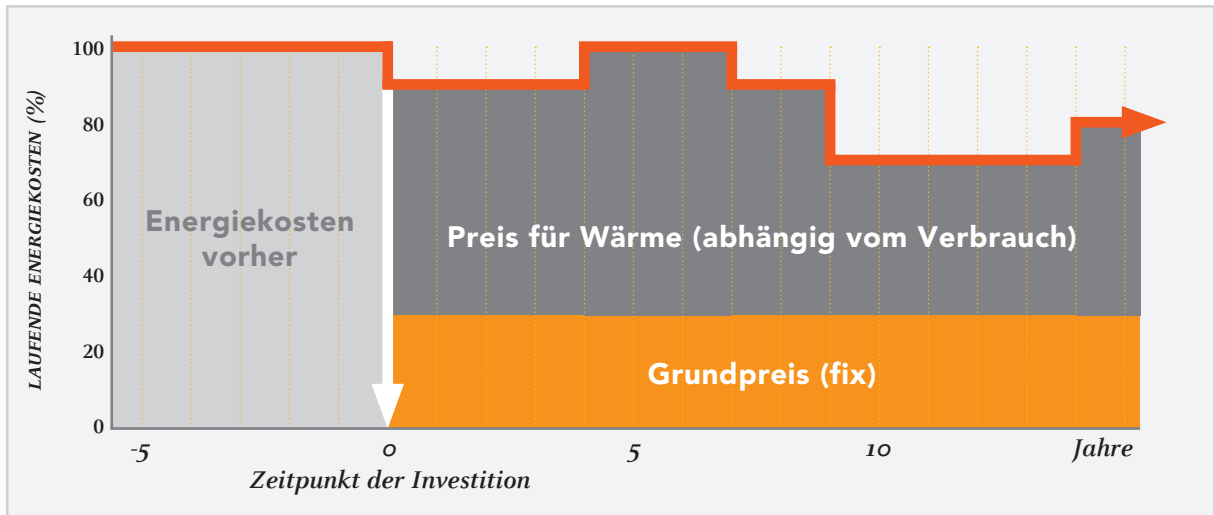


Abb. 2 Modell Energieliefercontracting, Quelle: GRAZER ENERGIEAGENTUR

## Betriebsanlagencontracting

Ziel ist die Minimierung von Heizkosten durch optimale Betriebsführung.

Merkmale des Betriebsanlagencontractings sind:

- • • Der Contractor garantiert eine Betriebskostenobergrenze und erhält für seine Leistungen ein erfolgsabhängiges Honorar.
- • • Aus eigenem wirtschaftlichem Interesse sorgt er für eine kontinuierliche Optimierung der Anlagen.

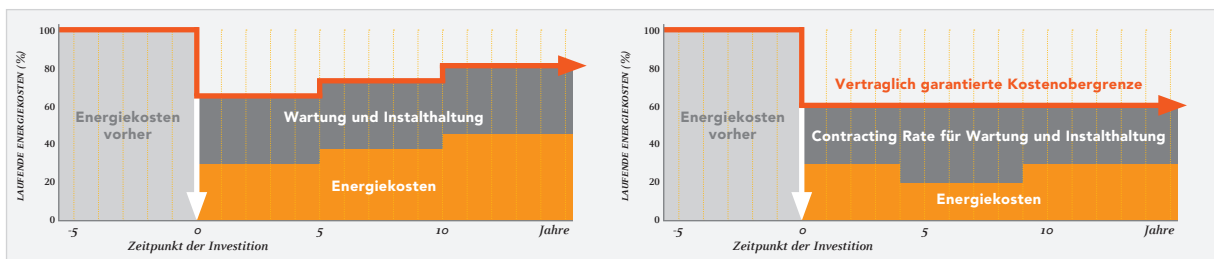


Abb. 3 Vergleich Betriebsführung in Eigenregie (links) und Betriebsanlagencontracting (rechts) Quelle: GRAZER ENERGIEAGENTUR

## Integriertes Energieliefercontracting – Energief Lieferung und verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen<sup>2</sup>

Ziel ist die Umsetzung von Energieversorgungsloesungen, die unter wirtschaftlichen Rahmenbedingungen realisiert werden und auch Maßnahmen zur Energieeinsparung berücksichtigen. Die wirtschaftliche und ökologische Zielsetzung bewirkt die Untersuchung und Umsetzung von energetischen Maßnahmen wie beispielsweise Leitungsverluste minimieren, die Regelungsanlage optimieren oder Nutzer motivieren.

Im Rahmen eines integrierten Energieliefercontracting-Modells werden sowohl versorgungs- als auch verbrauchsseitige Energieeffizienzmaßnahmen durchgeführt. Die Versorgungsseite bezieht sich beispielsweise auf den Kessel oder eine KWK-Anlage, die Verbrauchsseite beinhaltet Wärmeverteilung, Wärmespeicherung und Wärmeabgabe.

Die Finanzierung der Maßnahmen kann wie bei den sonstigen Contracting-Modellen durch den Gebäudeeigentümer, den Contractor oder durch Dritte erfolgen.

Der Leistungsumfang des Contractors setzt sich dabei aus drei Bereichen zusammen:

- • • Energielieferung in den verschiedenen Formen: Wärme, Strom usw.;
- • • Betriebsführung;
- • • verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen. Der Nachweis der erfolgreichen Umsetzung von Maßnahmen erfolgt durch Qualitätssicherungsmaßnahmen wie energetische Pflichtenhefte, Kontrollen von Planung und Ausführung, Monitoring, einmalige oder jährliche Nachweispflichten.

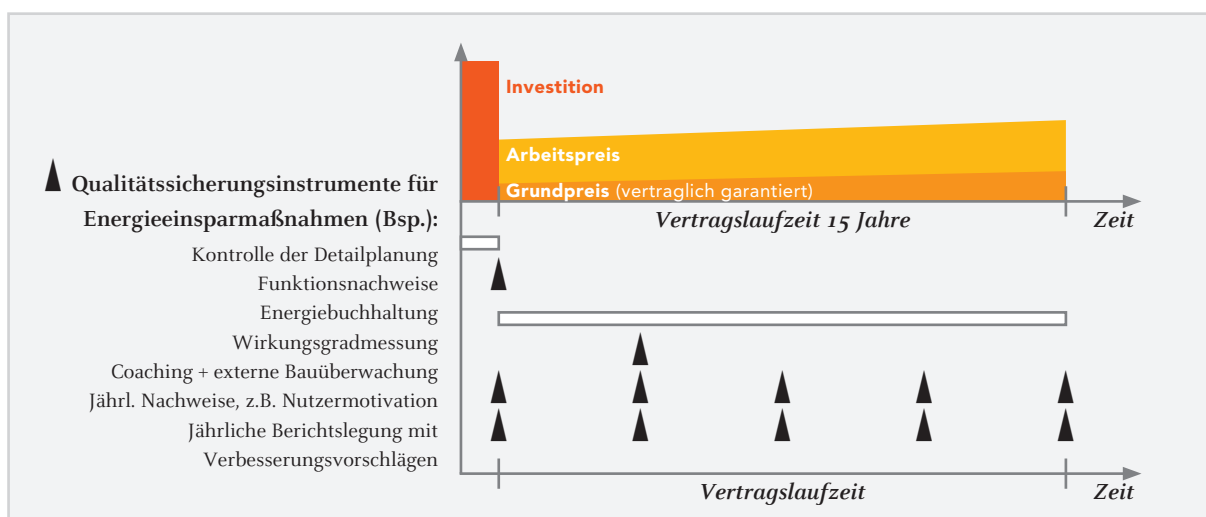


Abb. 4 Qualitätssicherungsinstrumente für Energieeinsparmaßnahmen in zeitlicher Abfolge, Quelle: GRAZER ENERGIEAGENTUR

Der Contractor übernimmt sämtliche Leistungen der Planung, Errichtung, Genehmigung, des Betriebs und der Instandsetzung der Energiedienstleistung über die gesamte Laufzeit.

Bei der Ermittlung des Bestbieters sind neben den geringsten Gesamtkosten der Wärmelieferung auch die vorgeschlagenen verbrauchsseitigen Einsparmaßnahmen und der Einsatz umweltschonender Technologien z.B. erneuerbare Energieträger zu berücksichtigen. Diese drei Kriterien werden dabei unterschiedlich gewichtet, der Schwerpunkt liegt auf dem Kriterium „Geringste Gesamtkosten“.

<sup>2</sup> Dieser Berichtsteil basiert auf dem Leitfaden „Energief Liefermodelle für Gewerbe und Industrie – Weiterentwicklung und Adaption von Energief Liefermodellen für Gewerbe und Industriebetriebe, Energiesysteme der Zukunft, GRAZER ENERGIEAGENTUR und ÖGUT, 2008

## 6 Förderprogramme und Kampagnen

Dieser Teil beschreibt die finanziellen Rahmenbedingungen zur Modernisierung von Gebäuden im sozialen Wohnungsbau. Besonders die finanzielle Unterstützung für Modernisierungsmaßnahmen ist hier zu beachten; Unterstützung bedeutet z. B. Fördergelder, Zuschüsse, Steuerbefreiungen oder niedrig verzinsten Darlehen.

### Bundesebene

#### 6.1 KfW Bankengruppe (KfW)

Spezielle Kredite und Zuschüsse werden in Verbindung mit folgenden Programmen von der KfW angeboten:

##### ••• CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm

**Kategorie A:** Modernisierung auf EnEV-Standard für Neubauten sowie auf EnEV-Neubaustandard minus 30% bzw. minus 50% (primärenergetisch bewertet und basierend auf den hüllflächenbezogenen Transmissionswärmeverlusten)

**Kategorie B:** Fünf verschiedene Maßnahmepakete: kombinierte Effizienzkriterien müssen – als Maßnahmepakete zusammengefasst – erfüllt sein (z. B. Verbindung der Dach- und Außenwanddämmung mit der Erneuerung der Heizungsanlage), die zum Teil von einem Architekten oder Energieberater zertifiziert werden müssen.

Es kann zwischen niedrigen Darlehen und Fördermitteln gewählt werden. Sind die Auflagen des EnEV-Neubaustandards im Altbau eingehalten, ist zusätzlich ein „Tilgungszuschuss“ möglich:

Sollten die Modernisierungsergebnisse den Standard eines Neubaus erreichen, müssen 5% des Darlehens nicht zurückgezahlt werden, bei 30% Unterschreitung sind es 12,5%.

##### ••• Wohnraum Modernisieren

Bei diesem Darlehensprogramm gibt es jeweils eine Standard-Ausführung und eine Ökoplus-Ausführung: Der Zinsbetrag ist dabei abhängig vom Anteil der ökologischen Modernisierung.

##### ••• KfW-Kredit

für Solaranlagen als tilgbares Darlehen

#### 6.2 Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Spezielle Programme für Investitionen, die den Einsatz erneuerbarer Energien und Energieeffizienz fördern (Außenwand und Dachdämmung, Doppelverglasung etc.) werden von den EVU, dem Land und dem BAFA vergeben und müssen nicht getilgt werden. Im Allgemeinen führen diese Fördermittel zu Einzelmodernisierungsmaßnahmen, z. B. speziell für Solaranlagen oder Außenwanddämmung, aber nicht zu einer kompletten Sanierung des Gebäudes. Fördermittel für ähnliche Maßnahmen in einem Gebäude werden in der Regel nicht doppelt vergeben (Kumulierungsverbot).

Hinweis zu KfW- und BAFA-Förderungen: Die meisten Förderprogramme sind an Ausführungen durch Handwerksunternehmen und Rechnungsnachweis gebunden (keine Eigenleistung). In manchen Fällen muss der Förderantrag von einem Architekten oder Energieberater unterzeichnet werden.

#### 6.3 Staatliche Förderungen / Abschreibungen

In vielen Fällen beinhaltet der Antrag bzw. der Beleg eine gültige öffentlich-rechtliche Berechnung gemäß EnEV und DIN EN 832/DIN 4108. Manche Auftraggeber fragen nach einer Qualitätssicherung während oder nach dem Bauprozess. Für den Bezug einiger geringer Fördermittel zur Modernisierung sind lediglich eine Konformitätserklärung des Investors/Bauherrn und ein entsprechender Kontoauszug vorzulegen. Zusätzlich gibt es Steuerbefreiungen für bereits durchgeführte Modernisierungen oder bestimmte energiesparende Maßnahmen und Techniken.

Bei denkmalgeschützten Gebäuden sind Steuerfreibeträge nach § 7 Artikel i EStG möglich und für den Fall einer Modernisierung werden die Kosten nach § 136 f. BauGB, Steuerfreibeträge nach § 7 h EStG gewährt. Investoren/Bauherren können den Prozentsatz ihrer Einkommensteuer senken, indem sie „Denkmalpflege“ betreiben: Sie erhalten 9 % der Modernisierungskosten für die Dauer von 10 Jahren und für den Fall, dass sie das Gebäude selbst nutzen.

Im Falle einer Modernisierung gemäß § 136 f. können 9 % der Modernisierungskosten auf eine Dauer von 8 Jahren und 7 % auf eine Dauer von 4 Jahren auf die Einkommensteuer angerechnet werden.

Darüber hinaus kann jeder seine jährliche Einkommensteuer um 600 Euro senken, indem er Handwerker zur Modernisierung seines Hauses oder der Wohnung beschäftigt. Dies gilt sowohl für Gebäudeeigentümer als auch für Mieter und bezieht sich auf die Arbeitsleistung ohne Materialkosten.

## **Regional**

### **6.4 Regionale Förderprogramme**

Viele Städte, Gemeinden und Energieversorgungsunternehmen verfügen über regionale Förderprogramme, die zumeist als direkte Zuschüsse vergeben werden, so z. B. in Hannover proKlima – Der enercity-Fonds, eine GbR der Stadtwerke Hannover AG.

### **6.5 Öffentlichkeitsarbeit**

Um Förderprogramme und Kampagnen publik zu machen, wird vor allem von den größeren Institutionen eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit betrieben, insbesondere die Internetauftritte sind hier zu nennen. So bietet die KfW Bankengruppe, neben einer Vielzahl von Broschüren und Faltblättern sowie verschiedenen bundesweiten PR-Kampagnen auf ihrer Website Informations- und Grafikdienste sowie einen eigenen Podcast an.

Auch die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) schaltet bundesweit Werbung, informiert über Fördermittel und führt Fachveranstaltungen durch. Auf der Website der dena werden u. a. eine verbraucherorientierte Energie-Hotline und ein Newsletter angeboten.

Die dena und das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) führen bundesweite Energieberater-Listen. Auf der BAFA-Liste sind Energieberater aufgeführt, die ihre Beratung nicht produktunterstützt bzw. anbieterfrei anbieten. Dabei werden zwei Drittel der Fördermittel für die Beratung vom Bund über das BAFA getragen; die Fördermittel müssen nicht zurückgezahlt werden.



## 7 Übersicht über Investitions- und Energiekosten

**Referenzgebäude** (ungedämmt!): freistehendes Mehrfamilienhaus 1.000 m<sup>2</sup> Nettogrundfläche, 70.000 kWh/m<sup>2</sup>.a, 50 kW, 12 Wohnungen, 4 Geschosse, Bruttogeschossfläche: 320 m<sup>2</sup>, Gebäudehöhe 13 m. Die Beträge beinhalten Gesamtinvestitionskosten, einschließlich Material, Arbeitsausführung und Transport.

### Fenster und Türen

Maßnahme	Material	Wärmedämm-eigenschaft	Netto-kosten [€]	Bezugs-einheit	Mwst. [%]	Brutto kosten [€]	Lebensdauer des Bauteils [a]
Fensterreparaturen: Malerarbeiten am Fensterrahmen	—	(Hinweis auf Preisspanne: 17-36 €)	25	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	30	5 - 10
Fensterreparaturen: Malerarbeiten am Fenster mit Verbesserung der Luftdichtheit	—	(Hinweis auf Preisspanne: 40-50 €)	45	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	54	5 - 10
Austausch der Fensterscheiben und Verbesserung des Randverbundes	—	Wärmeisolierverglasung und thermischer Randverbund	40	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	48	8 - 15
	—	3-Scheiben-Isolierverglasung		/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	0	
	—	Passivhaus Verglasung		/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	0	
Austausch des Fensters	Holzrahmen	Wärmeisolierverglasung und thermischer Randverbund	400	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	476	15 - 25
	Holzrahmen	3-Scheiben-Isolierverglasung		/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	0	
	Holzrahmen	Passivhaus Verglasung (500-550 €)	550	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	655	
	Aluminium verkleideter Holzrahmen	Wärmeisolierverglasung und thermischer Randverbund (480-560 €)	560	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	666	
	Aluminium verkleideter Holzrahmen	3-Scheiben-Isolierverglasung		/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	0	
	Aluminium verkleideter Holzrahmen	Passivhaus Verglasung (550-600 €)	600	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	714	
	Vinyllrahmen	Wärmeisolierverglasung und thermischer Randverbund	280	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	333	
Einbau eines Sonnenschutzes	Jalousie		173	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	206	12 - 20
	Rolladen	-	180	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	214	
	ohne Einbau	Markise	-	340	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	405
Erneuerung der Haupteingangstür	Holz	-	1.100	/m <sup>2</sup> Tür	19,0	1.309	15 - 25
	Vinyl	-	640	/m <sup>2</sup> Tür	19,0	762	

## Dämmstoff

Maßnahme	Material	Stärke	Netto-kosten [€]	Bezugs-einheit	Mwst. [%]	Brutto-kosten [€]
Dämmung der Balkone inkl. Anstrich	Mineralwolle	10 cm	150	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	179
Umbau der Balkone in Wintergärten	Holzkonstruktion		420	/m <sup>2</sup> Fenster	19,0	500
	Aluminiumkonstruktion		430	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	512
Dämmung der Kellerwände gegen Außenluft einschließlich Anstrich	PS-Schaum	10 cm	95	/m <sup>2</sup> Wand	19,0	113
	PU-Schaum	10 cm	30	/m <sup>2</sup> Wand	19,0	36
Dämmung der Kellerwände gegen Erdreich	PS-Schaum	10 cm	90	/m <sup>2</sup> Wand	19,0	94
Dämmung der Kellerwände gegen unbeheizten Keller	PS-Schaum	10 cm	50	/m <sup>2</sup> Wand	19,0	60
Dämmung der Bodenplatte	PS-Schaum	10 cm	22	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	26
	PU-Schaum	10 cm	21	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	25
Dämmung der Kellerdecke gegen unbeheizten Keller	PS-Schaum	10 cm	55	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	65
	Mineralwolle	10 cm	60	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	71
Dämmung der Außenwände inkl. Anstrich (inkl. Putz, ohne Kosten für Baugerüst)	PS-Schaum	10 cm	90	/m <sup>2</sup> Wand	19,0	107
	Mineralwolle	10 cm	130	/m <sup>2</sup> Wand	19,0	155
Anstrich der Außenwände	(6-9 €)		9	/m <sup>2</sup> Wand	19,0	11
Erneuerung des Außenputzes ohne Dämmung			67	/m <sup>2</sup> Wand	19,0	80
Dämmung der obersten Geschossdecke	PS-Schaum	10 cm	17	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	20
	Mineralwolle	10 cm	13	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	15
Dämmung des geneigten Daches	Mineralwolle	24 cm	165	/m <sup>2</sup> Boden	19,0	196
Ersetzen des Flachdaches durch ein flachgeneigtes Dach				/m <sup>2</sup> Dach	19,0	0
Dämmung des Flachdaches (10-20 €)	PS-Schaum	24 cm	160	/m <sup>2</sup> Dach	19,0	190
	PU-Schaum	24 cm		/m <sup>2</sup> Dach	19,0	0
	Mineralwolle	24 cm	175	/m <sup>2</sup> Dach	19,0	208

## Gebäudetechnik

Ergänzende Ausgangsdaten: Zentralheizung; Brennstoff: Leichtöl; Durchlauferhitzer: gleich bleibende Temperatur; Warmwasseraufbereitung: dezentral (elektronisch); Steuerung: außentemperaturabhängig, 2 Heizkreisläufe, 2 Rohrsysteme, Rohrisolierung (2/3 des Rohrdurchmessers), 2 Pumpen: einstufig, nicht isoliert; 5 Heizkörper pro Wohnung (insgesamt 60 Heizkörper), manuell bedienbare Heizkörperventile  
Konventioneller Schornstein: 16 cm Durchmesser

Maßnahme	Netto-kosten [€]	Bezugseinheit	Mwst. [%]	Brutto-kosten [€]	durchschnittl. Lebensdauer [a]
Einbau eines Gas-Brennwertkessels (inkl. Anschlußgebühr an das Gasnetz)	9,40	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	11,66	20
Einbau eines Gas-Heizkessels (inkl. Anschlußgebühr an das Gasnetz)	8,55	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	12,50	20
Einbau eines Öl-Brennwertkessels	14,00	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	22,61	20
Einbau eines Öl-Heizkessels	8,20	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	11,66	20
Einbau eines Blockheizkraftwerks inkl. Anschlußgebühr an das öffentliche Stromnetz	2,50	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	4,76	20
Einbau eines Pellets-Heizkessels	31,60	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	53,55	20
Einbau eines Biomasse-Heizkessels mit Wärmespeicherung	14,00	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	33,32	20
Einbau einer elektrischen Wärmepumpe (Tiefenbohrung)	61,00	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	116,62	20
Einbau einer elektrischen Wärmepumpe (Flachkollektor)	28,00	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	66,64	20
Einbau einer Solarthermieanlage zur Warmwasserversorgung (35 m <sup>2</sup> Kollektorfläche, 1.700 l Speicher)	15,00	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	16,66	20
Einbau einer Kombi-Solaranlage für Warmwasser und Heizung (90 m <sup>2</sup> Kollektorfläche, 4.500 l Speicher)	50,50	/m <sup>2</sup> Geschossfläche	19,0	67,83	20

Maßnahme	Netto-kosten [€]	Bezugseinheit	Mwst. [%]	Brutto-kosten [€]	durchschnittl. Lebensdauer [a]
Einbau einer Photovoltaikanlage (40 m² PV-Konsolen)	750,00	/m² Geschossfläche	19,0	892,50	20
Einbau einer dezentralen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (3 Lüftungsgeräte pro Wohnung)	36,50	/m² Geschossfläche	19,0	45,22	20
Einbau einer zentralen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (3 Be- und Entlüfter pro Wohnung)	78,00	/m² Geschossfläche	19,0	90,44	20
Einbau von Rohrleitungen (Stärke entspricht dem Rohrdurchmesser)	14,50	/m² Geschossfläche	19,0	17,26	20
Einbau von Thermostadventilen	5,60	/m² Geschossfläche	19,0	6,66	20
Einbau von energieeffizienten und drehzahlregulierten Pumpen	37,50	/m² Geschossfläche	19,0	44,63	30 bis 40
Hydraulischer Abgleich	19,50	/m² Geschossfläche	19,0	23,21	-

## Betriebskosten

Brennstoffkosten für Heizung und Warmwasser (Stand: Juni 2008)

Heizungsanlage	Brennstoff	Einheit [...]	Netto-kosten [€/...]	Energieinhalt [kWh/...]	Jahresnut-zungsgrad [...]	Kosten-anmerkung
Zentralheizung	Biomasse Holz, trocken	m³	0,260	4,7	80,00	einschl. Lieferung
	Pellets	kg	0,198	4,9	82,00	einschl. Lieferung
	Blockheizkraftwerk	kWh	0,070	1 - 1	therm. : 85,00	
	Öl	l	0,935	10,0	80,00	3000 l - Abnahme
	Gas	m³	0,750	11,0	NT: 76,00 BW: 87,00	
	Wärmepumpe	kWh	0,135	1 - 3 zu 1 - 5	95,00	abh. vom Ausnutzungs-verhältnis der Wärme-pumpe: 1/3 zu 1/5
Wohnungszentrale Heizung	Biomasse Holz, trocken	pm	0,260	4,7	80,00	einschl. Lieferung
	Pellets	kg	0,198	4,9	82,00	einschl. Lieferung
	Blockheizkraftwerk	kWh	0,070	1 - 1	therm. : 85,00	
	Öl	l	0,950	10,0	80,00	2000 l - Abnahme
	Gas	m³	0,790	11,0	NT: 76,00 BW: 87,00	
Ofenheizung	Biomasse	pm	k.A.	4,7	80,00	
	Pellets	kg	k.A.	4,9	82,00	
	Öl	l	1,013	10,0	80,00	1000 l - Abnahme
	Gas	m³	0,790	11,0	NT: 76,00 BW: 87,00	
	Strom	kWh	0,14	1 - 1	93,00 - 97,00	
	Kohle	kg	0,60	8,0	k.A. [75 ?]	

## 8 Erfolgreiche Beispiele

### 8.1 Steffensweg 97-101, Bremen-Walle

#### Allgemeine Informationen

**Eigentümer des Gebäudes** GEWOBA, Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen Bremen

**Adresse** Steffensweg 97-101, Bremen-Walle

**Beheizte Wohnfläche** 888 m<sup>2</sup> (vor und nach der Modernisierung)

**Baujahr** ca. 1955

**Modernisierungsjahr** 2005



**Ausgangssituation** Neben den technischen und energetischen Aspekten (Wärmedämmung, Wohnungslüftung, Solaranlage) soll vor allem die Steigerung der Attraktivität des Gebäudes mit der Modernisierung erreicht werden. Unter anderem sind neue Vorstellbalkone geplant. Auch die Option zur Vergrößerung des Wohnzimmers ist ein wichtiger Bestandteil des Konzeptes. Weitere Grundrissveränderungen sind nicht vorgesehen.

**Innovatives Finanzierungsmodell** Die GEWOBA ist Teilnehmer an dem vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVfW) initiierten Projekt Modernisierung zum Niedrigenergiehaus im Bestand. Die Deutsche-Energie-Agentur (dena) ist mit der Organisation und Durchführung seitens des BMVfW beauftragt. Darüber hinaus ist es der GEWOBA gelungen, auch die Bremer Energie-Konsens GmbH als weiteren Projektbeteiligten zu gewinnen.

Ziel des Projektes ist es innovative, sinnvolle, refinanzierbare Bauformen und Techniken einzusetzen, um diese langfristig am im Bereich der Modernisierung zu etablieren. Die Übertragbarkeit auf andere bei der GEWOBA vorhandene Gebäude war Voraussetzung für die Wahl des Objektes.

Besondere Zielstellung war es hier, den Primärenergiebedarf der Gebäude auf das Niveau von Niedrigenergiehäusern zu senken (KfW-40- und KfW-60-Standard). Im Rahmen der Modernisierungsarbeiten wurde ein umfangreiches Maßnahmenbündel realisiert, welches den Einsatz innovativer Technologien und Baustoffe sowie die Installation einer Solaranlage für die Erwärmung des Brauch- und Heizwarmwassers umfasste. Im Ergebnis wurde der Primärenergiebedarf der Gebäude um bis zu 87 % gesenkt.

## Energiesparende Maßnahmen

<b>Gebäudehülle</b>	Wärmedämmung Fassaden (20 cm Mineralwolle, 0,035) Wärmedämmung Keller Wärmedämmung Dach (35 - 42 cm Zellulose) Austausch von Fenstern ( $U_w$ -Wert 0,83 W/m <sup>2</sup> K) und Außentüren eingebaut
<b>Andere Maßnahmen</b>	Heizung/Heizflächen/Verteilung Heizung/Warmwasserspeicher Solarthermie/Kollektoren dezentrale Wohnungslüftung 46 m <sup>2</sup> (für Warmwasserbereitung)

## Energierrelevante Daten

	Ausgangssituation	nach der Modernisierung	Senkung
<b>Energiebedarf</b>	289,7 kWh/m <sup>2</sup> a	39 kWh/m <sup>2</sup> a	87 %
<b>Energieverbrauch/Jahr</b>	196392 kWh/a		
<b>CO<sub>2</sub>-Emission</b>			58 kg/m <sup>2</sup> a
<b>Heizungssystem</b>	Zentrale Heizanlage, Gas	Zentrale Heizanlage, Gas (Brennwertkessel)	
<b>Warmwasserbereitung</b>	Warmwasser über Heizanlage	Solare Energiezentrale mit Solarkollektoren	
<b>Monitoring</b>	ja, die Qualitätssicherung geschieht durch Messreihen über zwei Jahre nach		

## Finanzielle Indikatoren

<b>Investierte Gesamtkosten für die Modernisierung</b>	6,7 Mio. €
<b>Energetische relevante Investitionskosten für die Modernisierung</b>	4,1 Mio. €

## Erläuterungen zu den Investitionskosten

- Bei der KfW wird, nach positiver Prüfung durch das Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken (IEMB) aus Berlin, auf Grundlage der Planung der energieeffizienten Modernisierung ein Antrag auf die erhöhte Projektförderung von 600 €/m<sup>2</sup> WF gestellt.
- Ebenso wird die Modernisierung seitens des Bremer Energie-Konsens mit einem Zuschuss gefördert.
- Nach erfolgreicher Durchführung wird der GEWOBA ein zusätzlicher Teilschulderlass seitens der KfW in Höhe von 20% der KfW-Förderung gewährt.

## Statement Stefan Fölsch (GEWOBA AG)

„Um Sozialwohnungen wirtschaftlich modernisieren zu können, bedarf es auch in Zukunft der Förderung durch Bund und Länder. Jedoch liegen bei derartigen Maßnahmen je nach Umfang große Einsparpotenziale im Bereich der TGA. Aufgrund fehlender Standards beim Bauen war hier eine fast tägliche Präsenz der Bauleitung auf der Baustelle erforderlich.“

## 8 Erfolgreiche Beispiele

### 8.2 Schneiderberg 17, Hannover

#### Allgemeine Informationen

**Eigentümer des Gebäudes** Wohnungsgenossenschaft WOGÉ Nordstadt eG

**Adresse** Edwin Oppler Weg 5, 30167 Hannover

**Beheizte Wohnfläche** 560,05 m<sup>2</sup> vor und 636,59 m<sup>2</sup> nach der Sanierung

**Baujahr** ca. 1900

**Modernisierungsjahr** 2006



**Ausgangssituation** Das 4-geschossige Gebäude Schneiderberg 17 wurde der WOGÉ von der Stadt Hannover zum Kauf angeboten. Bei Übernahme 2005 waren die 10 Wohnungen nicht vermietet. Toiletten befanden sich im Treppenhaus auf halber Treppe und einige Wohnungen hatten keine Bäder. Bauteile, die Installationen und die Grundrisse waren veraltet und mußten an den Stand der Technik angepasst werden. Auf dieser Grundlage wurde eine umfassende Instandsetzung und Modernisierung durchgeführt.

**Innovatives Finanzierungsmodell** Zur Instandsetzung und Modernisierung des Gebäudes erstellten die Architekten ein Gutachten. Erfolgen sollte die Umsetzung mit Städtebauförderungsmitteln. Da eine Finanzierungslücke für das Vorhaben bestand, wurde bei der Region Hannover für den Ankauf des Gebäudes ein Förderdarlehn beantragt. Nach der ausführlichen Konzeptvorstellung (sozialer Wohnungsbau unter Einbeziehung der zukünftigen Bewohner in Planung und Ausführung, 10% Muskelhypothek) wurde ein zinsgünstiges Darlehn gewährt. Nun konnte zusammen mit einem Bankdarlehn das Gebäude erworben werden. In weiteren Schritten führten die Architekten intensive Recherchen durch, nahmen Kontakt zur proKlima GbR, dem regionalen Klimaschutzfond, auf und erarbeiteten Gegenüberstellung von möglichen Fördergeldern in Beziehung zu den verschiedenen technischen Möglichkeiten einer umfassenden energetischen Modernisierung. So ergab sich die Möglichkeit das Gebäude im Rahmen des dena Modellvorhabens „Niedrigenergiehaus im Bestand“ zu modernisieren.

Das ausgearbeitete Gesamtfinanzierungskonzept wurde den Fördergebern Region und Stadt Hannover und dem Bauherrn vorgestellt. Da den entsprechenden Partnern nachgewiesen werden konnte, dass durch die Einbeziehung der KfW-Förderdarlehn keine weiteren Belastungen entstehen, wurde der Umsetzung zugestimmt. Nachdem das Projekt in das Modellvorhaben der Deutschen Energie Agentur aufgenommen war, konnte die Modernisierung mit folgender Finanzierung umgesetzt werden:

- CO<sub>2</sub>-Darlehn, KfW-Förderbank, 20% Teilschulderlass,
- CO<sub>2</sub>-Darlehn (Modellvorhaben), KfW-Förderbank, 15% Teilschulderlass
- Städtebauförderungsmittel je zu 1/3 von Bundesrepublik Deutschland, Land Niedersachsen und Landeshauptstadt Hannover
- Zuschüsse der proKlima GbR
- Eigenkapital der Genossenschaft, zzgl. 10% Eigenleistung der Bewohner

Die Architekten betreuten das Projekt als Projektentwickler, planten und bewachten die qualitätvolle Ausführung bis hin zur Abrechnung.

## Energiesparende Maßnahmen

<b>Gebäudehülle</b>	Wärmedämmung Fassade (mit 18 cm Mineralwolle) Wärmedämmung Keller (mit 10 cm Mineralwolle) Wärmedämmung Dach (mit 20 cm Mineralwolle) Austausch von Fenstern ( $U_w$ -Wert 0,8 W/m <sup>2</sup> K) und Außentüren
<b>Andere Maßnahmen</b>	Heizung zentral/Heizkörper nur in Bädern/Verteilung Hocheffizienzpumpe, Strangregulierung und hydraulischer Abgleich Heizung und Warmwasserspeicher mit Pufferspeicher dezentrale Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung

## Energierrelevante Daten

	Ausgangssituation	nach der Modernisierung	Senkung
<b>Energiebedarf</b>	447 kWh/m <sup>2</sup> a (Primärenergie)	28 kWh/m <sup>2</sup> a (Primärenergie)	ca. 94 %
<b>Energieverbrauch/Jahr</b>	148,85 kWh/m <sup>2</sup> a (Endenergie)	71 kWh/m <sup>2</sup> a (Endenergie)	ca. 52 %
<b>CO<sub>2</sub>-Emission</b>	132 kWh/a (Heizenergie)	25 kWh/a (Heizenergie)	101 kg/m <sup>2</sup> a
<b>Heizungssystem</b>	8 WE Nachtspeicherheizungen (ELT), 1 WE Einzelofen (Kohle)	zentrale Pelletheizung	
<b>Warmwasserbereitung</b>	1 WE Kombitherme (Gas), 9 WE Durchlauferhitzer (Strom)	zentrale Pelletheizung	
<b>Monitoring</b>	ja, die Qualitätssicherung erfolgt durch Messreihen über 2 Jahre (proKlima)		

## Finanzielle Indikatoren

<b>Investierte Gesamtkosten für die Modernisierung</b>	1, 27 Mio. €
<b>Energetische relevante Investitionskosten für die Modernisierung</b>	540.000 €

## Erläuterungen zu den Investitionskosten

- Nach erfolgreicher Durchführung der Modernisierung mit den entsprechenden Nachweisen gemäß der Förderrichtlinien erhielt die Genossenschaft auf das eine KfW Darlehn 20% Teilschulderlass und auf das andere KfW-Darlehn 15% Teilschulderlass.
- Desweiteren wurde von der proKlima GbR ein Zuschuss für innovative Bautechniken (entsprechende Dämmstärken der Außenbauteile und der Kellerdecke, Passivhausfenster, Pelettheizung, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung etc.) gewährt.
- Durch den Einsatz der Bewohner und Bewohnerinnen wurden ca. 10% der Gesamtkosten als Eigenkapital in Muskelhypotheek erarbeitet.

**Statement** Architekt Friedhelm Birth (Bauart Architekten Hannover)

„Um den umfassenden Altbaubestand im sozialen Wohnungsbau wirtschaftlich modernisieren zu können, wird es wohl weiterhin notwendig sein, entsprechende Fördermechanismen aufrecht zu erhalten. Gerechtfertigt ist eine entsprechende Förderung zum einen um das gesellschaftliche Ziel der notwendigen umfassenden CO<sub>2</sub> Reduzierung zu erreichen und aufgrund des Eigeninteresses des Staates bei der Reduzierung der Nebenkosten für Menschen mit Transferleistungen.“

## 9 Weitere relevante Informationen

### 9.1 Links und Kontakte

#### Europäische Union

- **Project ROSH**  
[www.rosh-project.eu](http://www.rosh-project.eu)
- **Intelligent Energy Europe Programm (IEE)**  
[http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index_en.html)

#### Österreich, Steiermark

- **AEE Institut für Nachhaltige Technologien**  
[www.aee.at](http://www.aee.at)
- **Bundesland Steiermark, Abteilung Wohnbauförderung**  
[www.wohnbau.steiermark.at](http://www.wohnbau.steiermark.at)
- **Grazer Energieagentur**  
[www.grazer-ea.at](http://www.grazer-ea.at)

#### Bulgarien

- **Black Sea Regional Energy Centre**  
[www.bsrec.bg](http://www.bsrec.bg)

#### Deutschland, Niedersachsen

- **Architektenkammer Niedersachsen**  
[www.aknds.de](http://www.aknds.de)
- **Institut für Bauforschung e. V.**  
[www.bauforschung.de](http://www.bauforschung.de)
- **target GmbH**  
[www.targetgmbh.de](http://www.targetgmbh.de)

#### Irland, Dublin

- **City of Dublin Energy Management Agency**  
[www.codema.ie](http://www.codema.ie)

#### Italien, Lombardei und Piemont

- **Ambiente Italia srl**  
[www.ambienteitalia.it](http://www.ambienteitalia.it)
- **Agenzia Territoriale per la Casa di Asti**  
[www.atc.asti.it](http://www.atc.asti.it)
- **Agenzia Territoriale per la Casa di Novara**  
[www.atc.novara.it](http://www.atc.novara.it)
- **Federcasa – Federazione Italiana per la Casa**  
[www.federcasa.it](http://www.federcasa.it)

#### Polen, Pommern und Ermland-Masuren

- **Baltycka Agencja Poszanowania Energii SA**  
[www.bape.com.pl](http://www.bape.com.pl)



## 9.2 Nationale ROSH-Kontakte

### • • • target GmbH

Gabi Schlichtmann  
Walderseestraße 7, 30163 Hannover  
TELEFON +49 511 909 688-30  
E-MAIL schlichtmann@targetgmbh.de

### • • • Institut für Bauforschung e.V.

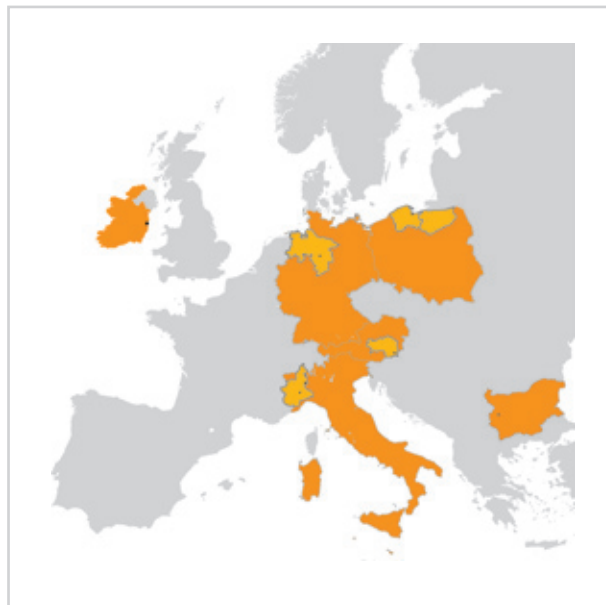
Heike Böhmer  
An der Markuskirche 1, 30163 Hannover  
TELEFON +49 511 965 16-13  
E-MAIL boehmer@bauforschung.de

### • • • Architektenkammer Niedersachsen

Tim Wameling  
Friedrichswall 5, 30159 Hannover  
TELEFON +49 511 280 96 60  
E-MAIL tim.wameling@aknds.de

## ROSH

ist ein europäisches Kooperationsprojekt innerhalb des *Intelligent Energy – Europe Programms*. Es umfasst 9 Regionen in 6 Ländern der Europäischen Union.



Steiermark

Österreich

City of Dublin

Irland

Pommern und

Ermland-Masuren

Polen

Asti, Novara und

Verbano-Cusio-Ossola

Italien

Niedersachsen

Deutschland

Bulgarien

