

# Energiemanagement in Wohnungsunternehmen

*Chancen nutzen –  
Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit verbinden*



**Herausgeber:**

Umweltbundesamt, Berlin

GdW - Bundesverband deutscher Wohnungsunternehmen e.V., Berlin

**Projektentwicklung und -management:**

ifeu - Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH,  
Dipl. Ing. Markus Duscha (Projektleitung)

ebök - Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische  
Konzepte GbR, Tübingen, Dipl. Ing. Olaf Hildebrandt

**fachliche Begleitung:**

Umweltbundesamt I 2.3, Christiane Lohse UBA

**Autoren:**

Markus Duscha (ifeu - Institut Heidelberg), Werner Emmerich (Volkswohnung,  
Karlsruhe), Ingeborg Esser (GdW, Berlin), Edelgard Gruber (ISI, Karlsruhe),  
Margit Gustiné (Integral, Berlin), Olaf Hildebrandt (ebök, Tübingen),  
Matthias Laidig (ebök, Tübingen), Siegfried Rehberg (BBU, Berlin),  
Ingolf Schmidt (VDW Niedersachsen Bremen, Hannover), Dr. Wolfgang Schubert  
(LuWoGe, Ludwigshafen)

**Teilnehmer der begleitenden Expertengespräche:**

Wolfram-Alexander Adam (Wohnungsgenossenschaft Sonnenschein, Eisenach),  
Claudia Alt (Berliner Energieagentur, Berlin), Arthur Bergmann (UNITAS,  
Leipzig), Uwe Büsgen (BMU, Berlin), Werner Emmerich (Volkswohnung,  
Karlsruhe), Ingeborg Esser (GdW, Berlin), Knut Grabowski (BBP Bauconsul-  
ting, Berlin), Klaus Löber (WOHNSTADT, Kassel), Christiane Lohse (UBA,  
Berlin), Werner Niederle (UBA, Berlin), Rainer Nowak (Verband Thüringer  
Wohnungswirtschaft, Erfurt), Siegfried Rehberg (BBU, Berlin), Frank Rotter  
(Berliner Energieagentur, Berlin), Ingolf Schmidt (VDW Niedersachsen Bremen,  
Hannover), Dr. Wolfgang Schubert (LuWoGe, Ludwigshafen)

**Redaktion:**

Markus Duscha, Benjamin Grießmann, ifeu - Institut Heidelberg,  
Christiane Lohse, UBA/I 2.3, Berlin

**Gestaltung:**

ID-Kommunikation, Mannheim

**Druck:**

Dobler, Alfeld

**Verlag und Bezug:**

Hammonia Verlag GmbH, Hamburg  
info@hammonia.de

1. Auflage 2003 5.000 Exemplare

Hergestellt auf umweltfreundlichem Recycling-Papier.

ISBN 3-87292-157-6

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheber-  
rechtsgesetz ohne Zustimmung der Herausgeber und des Verlages ist unzulässig und straf-  
bar. Das gilt insbesondere für Fotokopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Ein-  
speicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Dieses Vorhaben wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Umweltfor-  
schungsplanes – Förderkennzeichen 201 16 122 – durchgeführt und mit Bundesmitteln finanziert.

Der Druck dieser Broschüre wurde ermöglicht durch die Bundesinitiative „jetzt!“.

# Energiemanagement in Wohnungsunternehmen

*Chancen nutzen –  
Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit verbinden*

*Berlin, Juli 2003*

# Vorwort

Die Revitalisierung von Wohnquartieren, Energieeinsparung und Klimaschutz, innovative technische Problemlösungen im Bereich Dämmen und Bauen, Optimierung der Investitionsentscheidungen – das sind die Antworten auf umweltpolitische und wirtschaftliche Herausforderungen, mit denen die Wohnungswirtschaft konfrontiert ist. Zahlreiche positive Ansätze belegen, dass die Umweltleistung der Unternehmen verbessert werden kann und zwar in dem Maß, wie die Klimaschutz- und Energieeinsparziele integrierter Bestandteil der Unternehmensphilosophie sind. Dabei geht systematisches und konsequentes Umweltmanagement Hand in Hand mit den wirtschaftlichen Unternehmenszielen, die langfristige Vermietbarkeit der Wohnungen zu gewährleisten, Liquidität und Ertragspotenzial des Unternehmens zu sichern sowie die Wohn- und Lebensqualität für die Bewohner langfristig zu verbessern.

Umweltcontrolling und Umweltmanagement sind unverzichtbare Teile der Unternehmensführung in einer Zeit, in der sowohl nationale als auch europäische Anforderungen unterschiedlicher Fachpolitiken auf die Wohnungswirtschaft wirken. So ist die EG-Richtlinie „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“, mit der die Kriterien zur gesamtheitlichen Beurteilung der Energieeffizienz der Gebäude festgelegt und die Anforderungen an den Energieverbrauch im Gebäudebereich in der Europäischen Union harmonisiert werden, bis zum 4. Januar 2006 in deutsche Rechtsvorschriften umzusetzen. Dann sind beim Bau, Verkauf und der Vermietung – beispielsweise bei einem Mieterwechsel – Energieausweise für Gebäude vorzulegen. Eine vorausschauende, systematisierte Erzeugung, Verteilung und Verwendung von Energie unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten wird dann eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiche Wohnungsunternehmen sein.

Die vorliegende Broschüre ist aus einem intensiven Konsultationsprozess unter Wissenschaftlern und Führungspersonlichkeiten aus Wohnungsunternehmen sowie deren Verbänden entstanden. Die Autoren zeigen, wie die Aufgabe „Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit verbinden“ durch eine darauf zielende Ausrichtung der Unternehmensstrategie und Unternehmensführung, der Planung und des Controllings geleistet werden kann – dies zum Vorteil für das Unternehmen und zum Schutz des Klimas. Ich wünsche der Broschüre viel Erfolg und eine hohe Auflage zum Wohl der Umwelt.



Prof. Dr. Andreas Troge  
Präsident des Umweltbundesamtes



# Grußwort



Die CO<sub>2</sub>-Minderung im Gebäudebestand ist für den Klimaschutz und damit für den Erhalt unserer Lebensräume von erheblicher Bedeutung. Ein wichtiger Ansatz zur CO<sub>2</sub>-Minderung – vor allen Dingen bei Neubauten – wurde mit der Energieeinsparverordnung erreicht. Wesentliche Einsparvolumen können aber nur im Wohnungsbestand verwirklicht werden. Dies macht folgender Vergleich deutlich: In Deutschland beträgt der Bestand an Mietwohnungen rund 20 Millionen. Das jährliche Neubauvolumen umfasst zurzeit nur 270.000 Wohnungen.

Der GdW Bundesverband deutscher Wohnungsunternehmen vertritt bundesweit rund 3.200 Wohnungsunternehmen in der Rechtsform der Genossenschaften und Kapitalgesellschaften mit einem Bestand von knapp 7 Mio. Wohnungen. Die GdW-Unternehmen verwalten also rund 1/3 der Mietwohnungen in Deutschland, und sie können damit in großem Umfang zur Umsetzung der Klimaschutz-Ziele beitragen.

In den nächsten Jahren wird deshalb bei den anstehenden Modernisierungen ein Schwerpunkt bei den Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Minderung liegen.

Die vorliegende Broschüre "Energiemanagement in Wohnungsunternehmen" ist ein Leitfaden zur CO<sub>2</sub>-Minderung im Gebäudebestand. Ich halte diesen für ein wichtiges Hilfsmittel zur Unterstützung und Beschleunigung dieses Prozesses. Der GdW hat wegen der Bedeutung der Klimaschutz-Ziele auch die Mitherausgeberschaft für diesen Leitfaden übernommen, und wir wollen seine Verbreitung nach besten Kräften fördern.

Ich hoffe, dass dieser Leitfaden viele nützliche Informationen und praktische Hinweise für alle enthält, die den wichtigen Prozess des Klimaschutzes in ihren Wohnungsbeständen umsetzen wollen.

A handwritten signature in black ink that reads "Lutz Freitag". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

Lutz Freitag  
Präsident des GdW  
Bundesverband deutscher  
Wohnungsunternehmen e.V.

# Inhalt



<b>1</b>	<b>Zukunftsaufgabe Bestandserneuerung –</b>	
	<i>Ein Schlüssel zum Klimaschutz</i>	7
<i>Im Fokus</i>	Zukunftsunternehmen Wohnungswirtschaft – Initiative „rund ums Wohnen“	9
<i>Im Fokus</i>	Chancen für Umwelt und Wirtschaft – Energieeinsparung im Gebäudebestand	10
<b>2</b>	<b>Mit neuen Strategien fit für neue Aufgaben –</b>	
	<i>Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit als Leitbild</i>	11
<i>Im Fokus</i>	Revitalisierung des Brunckviertels – Eine zukunftsorientierte Strategie für eine ehemalige Werksiedlung	14
<i>Im Fokus</i>	Konkretisierung von Ausstattungsstandards	20
<i>Im Fokus</i>	Neue EU-Richtlinie: „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“	22
<b>3</b>	<b>Die Zukunft gestalten –</b>	
	<i>Management und Kommunikation</i>	23
<i>Im Fokus</i>	Die Geislinger Konvention: Betriebskosten-Benchmarking als zentrales Instrument des Betriebskostenmanagements	27
<i>Im Fokus</i>	Energiecontrolling: Beispiel Wohnungsgenossenschaft Lichtenberg e.G.	28
<b>4</b>	<b>Gute Planung ist die halbe Miete –</b>	
	<i>Integrale Planung und Qualitätssicherung</i>	29
<i>Im Fokus</i>	Integrale Planung in der Praxis der Volkswohnung Karlsruhe	32
<b>5</b>	<b>Beste Praxis für zufriedene Kunden –</b>	
	<i>Technik und Akzeptanz</i>	33
<i>Im Fokus</i>	Lüften ist Pflicht! Für wen?	37
<i>Im Fokus</i>	Aktuelle Energieverbrauchsdaten für die Bewohner	40
	<b>Serviceteil</b>	
	<i>Weiterführende Hilfen und Institutionen</i>	41
	<b>Glossar</b>	
	<i>und Abkürzungsverzeichnis</i>	42

# Zukunftsaufgabe Bestandserneuerung

*Ein Schlüssel zum Klimaschutz*



## Klimaschutz – was die Wohnungswirtschaft dazu beitragen kann

Die Städte in Deutschland sind in den nächsten Jahren vor große Herausforderungen gestellt: Neben strukturellen und demografischen Veränderungen spielt der Umweltschutz eine immer größere Rolle. Nicht zuletzt die jüngsten Hochwasserkatastrophen geben Hinweise, dass der Schutz des Klimas eine der wichtigsten gesamtgesellschaftlichen Aufgaben des 21. Jahrhunderts darstellt.

Gerade die Wohnungswirtschaft kann einiges dazu beitragen, da im Wohngebäudebestand das größte Reduktionspotenzial klimarelevanter Emissionen in Deutschland liegt. Im Rahmen von Sanierungen können durch technische Verbesserungen der Gebäudehülle und Anlagentechnik diese Potenziale optimal erschlossen werden. Viele Kommunen arbeiten daher in der Bestandssanierung eng mit der Wohnungswirtschaft zusammen. Zudem sind insbesondere kommunale Wohnungsunternehmen den Klimaschutzverpflichtungen der Städte und Gemeinden verbunden.

## Ökonomie und Ökologie – Geht denn das zusammen?

Die energetische Sanierung von Gebäuden nach ökologischen Grundsätzen ist nicht kostenlos zu haben. Die zu realisierenden Maßnahmen werden an den Grundsätzen der ökonomischen Leistungs- und Verhältnismäßigkeit gemessen. Die langfristig ökonomischen Vorteile der Integration von Energiespar- und Klimaschutzmaßnahmen in die Sanierung jedoch liegen klar auf der Hand:

### **Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit**

Die "Kunden" (Mieter) beziehen in ihre Entscheidungen zunehmend auch die Nebenkosten einer Wohnung mit ein. Energiesparende Gebäude werden in Zukunft also bessere Marktchancen haben, wenn beispielsweise die Wärmekosten trotz weltweiter Energiepreissteigerungen auf einem niedrigen Niveau gehalten werden können. Auch vor dem Hintergrund, dass derzeit sogar diskutiert wird, Energiekennwerte in die kommunalen Mietpiegel zu integrieren, werden Wohnungen mit niedrigen Nebenkosten bei gleichzeitig hoher Qualität der Ausstattung immer mehr zur Maxime.

## Zukunftsaufgabe Bestandserneuerung

Die energetische Zertifizierung von Gebäuden nach der von der EU im Dezember 2002 verabschiedeten Richtlinie werden diese Ziele zusätzlich unterstützen.

Zusammenhang mit ohnehin notwendigen Instandsetzungsmaßnahmen durchgeführt werden.

### Zukunft durch Know-How

Die energetische Bestandssanierung macht Wohnungsbauunternehmen fit für die Zukunft, so dass sich Investitionen, die heute in diesem Bereich getätigt werden, morgen auszahlen. Klimaschutzmaßnahmen rechnen sich für die Wohnungswirtschaft nämlich nicht zuletzt dadurch, dass durch die Umsetzung neuer technischer Standards auch neues technisches Know-How erworben wird, das in Zeiten knapper werdender Ressourcen dringend benötigt wird.

### Sich positiv von der Konkurrenz absetzen

Erfolgreich realisierte Energiespar- und Klimaschutzprojekte vermitteln ein positives Bild nach außen und dienen der Glaubwürdigkeit eines Unternehmens. Damit verbunden ist eine nicht zu unterschätzende positive Imagebildung. Mit einem transparenten Controllingssystem, in dem alle Maßnahmen auf ihre Nachhaltigkeit – ökologisch wie ökonomisch – geprüft werden, kann eine gute Öffentlichkeitswirksamkeit erreicht werden, frei nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“, ganz im Sinne der Kunden ... und der Umwelt.



Höchste Priorität für Wohnungsunternehmen hat die Aufgabe, den eigenen Wohnungsbestand zukunftsfähig zu machen und Qualitätsverbesserungen einzuführen. Eine nachhaltige Bestandsentwicklung unter Berücksichtigung sozialer und ökologischer Aspekte sichert vor diesem Hintergrund auch eine nachhaltig zufriedene Kundenschaft.

### Zukunftsaufgabe Bestandserneuerung



### Attraktivität und Wohnkomfort steigern

Ein positiver Nebeneffekt der ökologischen Bestandssanierung ist die Möglichkeit, sich auf neue Bedürfnisse der Kunden, bedingt durch sich verändernde Lebensstile in unserer Gesellschaft, einstellen zu können. Die auf den familiär geprägten Haus-

haltstypus ausgerichteten Wohngebäude der fünfziger und sechziger Jahre, die den größten Anteil des Wohnungsbestandes der Unternehmen ausmachen, sind heute nicht mehr zeitgemäß. Die Größe der Wohnungen und die Wohnungsgrundrisse müssen sich an den unterschiedlichen Ansprüchen verschiedener Kundengruppen orientieren.

Der Wohnkomfort ist entscheidend für die Zufriedenheit der Kunden. Hier können energetisch sanierte Wohngebäude ein deutliches Plus an Komfort bieten. So trägt zum Beispiel eine Dämmung der Gebäudehülle zu mehr Behaglichkeit bei.

Neben dem Wohnkomfort ist aber auch ein attraktives Wohnumfeld mit hohem Freizeitwert von großer Bedeutung. Der Qualitätsbegriff der Wohnung ist also mittlerweile auf „Das Wohnen“ zu erweitern, da sich die modernen Ansprüche auch auf das Wohnumfeld beziehen.

### Wenn sowieso saniert werden muss...

Der Schwerpunkt des Mietwohnungsmarktes liegt nicht mehr im Neubau, sondern in der qualitativen Aufwertung des Wohnungsbestandes. Die Kosten für Energiesparmaßnahmen relativieren sich zusätzlich, wenn Synergieeffekte konsequent genutzt, also Energieeinsparmaßnahmen in



# Zukunftsunternehmen Wohnungswirtschaft – Initiative „rund ums Wohnen“



## A) Die LEG NRW stellt die Weichen für die Zukunft

Innovative Wohnungsunternehmen wie z.B. die Landesentwicklungsgesellschaft NRW mbH-LEG nutzen im Zuge der Bestandsmodernisierung die Gelegenheit, durch technische, ökologische und soziale Maßnahmen die nachhaltige Wertverbesserung ihrer Bestände und damit ihre dauerhafte Vermietbarkeit und Bindung der Kunden voranzutreiben.

Das Modernisierungsprogramm der LEG mit einem Investitionsvolumen von rund 550 Millionen EUR in fünf Jahren umfasst auch Maßnahmen, die über das Kerngeschäft eines Unternehmens hinausgehen, wie z.B. umfassende Wohnumfeldmaßnahmen, die Unterstützung von Stadtteilprojekten, umfangreiche Energiesparmaßnahmen und den Einsatz von erneuerbaren Energien, kurz: eine Dienstleistung „rund ums Wohnen“. Die LEG trat 2001 zur Bekräftigung ihrer Ziele dem „Bündnis Klimaschutz NRW“ bei, das die Zielsetzung verfolgt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Gebäude der beteiligten Unternehmen um 10 % bis zum Jahr 2005 zu senken.



Südfassade nach der Modernisierung

## B) Solarsiedlung Köln-Bocklemünd

Die Siedlung der LEG im Kölner Stadtteil Bocklemünd/Mengenich besteht aus 548 Wohnungen in 33 zumeist 8-geschossigen Gebäuden und ist eine typische Siedlung der 60er Jahre (1965 und 1969 erbaut). Sie gehört heute zu den 50 Solarsiedlungen in NRW, die energetisch nachgerüstet und mit moderner Fotovoltaik ausgestattet wurden.

Im April 2001 konnten die Umbaumaßnahmen zur Solarsiedlung im Bestand abgeschlossen werden. Der Strom aus der Fotovoltaikanlage wird seit Mitte März 2001 ins Netz des Stromversorgers eingespeist.

## C) Nur positive Effekte

Der ökologische Effekt der Maßnahmen ist unstrittig: Jährlich werden rund 580 Tonnen CO<sub>2</sub> in der Siedlung eingespart. Das Wohnungsunternehmen wirbt mittlerweile mit dem Slogan „Größte Solarsiedlung im Bestand“. Die Mieter unterstreichen das neue Image mit Blumenkästen und Sonnenschirmen in den Farben der Solaranlage und einer erheblich üppigeren Bepflanzung der Balkone. Ein Zeichen, dass die Wohnzufriedenheit deutlich gestiegen ist. Auch die Nachfrage nach Wohnungen ist inzwischen sehr groß. Die stärkere Kundenorientierung und das nachhaltige Modernisierungsprogramm zeigen also insgesamt positive Auswirkungen.

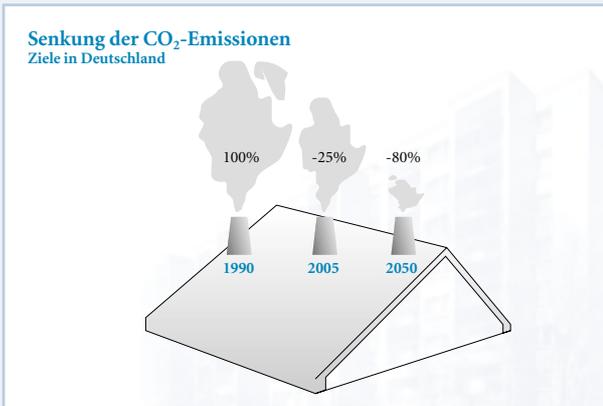
### Bestand:

- ca. 2.000 Mieterinnen und Mieter
- EUR 3,84/m<sup>2</sup> Miete zzgl. Betriebskosten
- 126 kWh/m<sup>2</sup>a Heizenergiebedarf

### Energiekonzept:

- Erneuerung der Fassaden mit verbesserter Dämmung und Dämmung der Kellerdecken und Loggien
- 50% Reduktion des Heizwärmebedarfs auf rund 60 kWh/m<sup>2</sup>a und dadurch Heizkostensenkung um mindestens EUR 0,21/m<sup>2</sup>
- 1.500 m<sup>2</sup> Gesamtfläche Fotovoltaik auf größeren Fassadenflächen integriert und an den Balkonbrüstungen angebracht
- Entwicklung eines Leitfadens für die Mieter zur weiteren Energieeinsparung durch persönliches Nutzerverhalten
- Miete nach den Umbaumaßnahmen: EUR 4,27/m<sup>2</sup> zzgl. Betriebskosten, das entspricht einer Mieterhöhung (Kaltmiete) von EUR 0,43/m<sup>2</sup>
- Gesamtkosten des Projekts: EUR 11,9 Mio., davon Modernisierung 8,9 Mio., Instandhaltung 1,8 Mio. und Fotovoltaik 1,1 Mio.

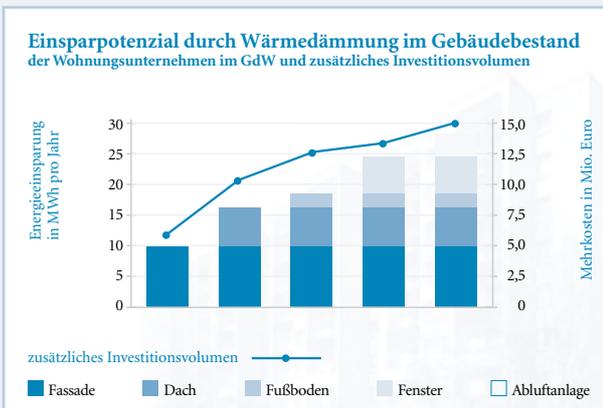
# Chancen für Umwelt und Wirtschaft – Energieeinsparung im Gebäudebestand



## A) Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die Verringerung der Emissionen klimarelevanter Spurengase, die bei der Verbrennung fossiler Energieträger freigesetzt werden, allen voran das Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), ist ein vorrangiges Ziel des nationalen und internationalen Klimaschutzes. Um dem drohenden Treibhauseffekt entgegenzuwirken, hat sich die Bundesrepublik Deutschland als nationales Klimaschutzziel eine Senkung ihres CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bis 2005 um circa 25 % und bis 2050 um etwa 80 % gegenüber dem Jahr 1990 vorgenommen.

Im Kyoto-Abkommen wurde darüber hinaus eine Reduzierung der sechs wichtigsten Treibhausgasemissionen bis zum Jahre 2012 um 21% im Vergleich zu 1990 vereinbart.



## B) CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Gebäudebestand der GdW – eine erste Schätzung

Im Jahre 2000 bewirtschafteten die etwas über 3.100 in der GdW zusammengeschlossenen Unternehmen circa 6,7 Millionen Wohnungen. Eine erste grobe Schätzung der noch zu erschließenden Energieeinsparpotenziale ergab, dass allein durch nachträgliche Wärmedämmung und verbesserte Fenster der Energieverbrauch in den nächsten 20 bis 30 Jahren um etwa 40 %, das sind circa 12 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, reduziert werden könnte. Schließt man in diese Schätzung das Potenzial durch Heizanlagenanierungen und Solarenergie mit ein, beträgt die CO<sub>2</sub>-Reduktion sogar über 50 %. Das bedeutet fast 15 Millionen Tonnen weniger CO<sub>2</sub> für das Klima – eine beachtliche Zukunftsaussicht.



## C) Nicht nur das Klima gewinnt: Impulse für die Wirtschaft

Die Erschließung des Einsparpotenzials könnte zusätzliche Investitionen in Höhe von circa 15 Milliarden Euro über einen Zeitraum von 20 bis 30 Jahren auslösen. Das wäre ein jährliches zusätzliches Investitionsvolumen von rund 500 bis 800 Mio. Euro – ein erheblicher Beitrag zur Wirtschaftsförderung.

In ganz Deutschland könnten allein durch zusätzliche Wärmeschutzmaßnahmen circa 100 Milliarden Euro Investitionen ausgelöst werden. Von diesen zusätzlichen Sanierungsmaßnahmen profitieren zum großen Teil kleine und mittelständische Unternehmen. Es kann also mit einem erheblichen Impuls für den Arbeitsmarkt gerechnet werden.

# Mit neuen Strategien fit für neue Aufgaben

## 2

### *Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit als Leitbild*



#### 1. Nachhaltige Stadtentwicklung als wohnungswirtschaftliches Gesamtkonzept

Stadterneuerungspolitik ist als eine ganzheitliche, integrierte Aufgabe zu sehen, als eine Partnerschaft und Allianz zwischen Wohnungsunternehmen, Land, Kommunen, lokalen Institutionen und den Bewohnern selbst.

Durch aufeinander abgestimmte, integrierte Gesamtmaßnahmen soll die Wohn- und Lebensqualität für die Bewohner verbessert werden – und zwar bei einer attraktiven Gesamtmiete.

Der ganzheitliche Ansatz umfasst im Wesentlichen folgende Vorgaben:

- Zeitgemäße Gebäudemodernisierung
- Intensivierung der Eigentumsbildung
- Harmonische Umfeldgestaltung
- Überplanung der Infrastruktur
- Ausgewogene Bewohnerstruktur
- Hohe Energie- und Ökoeffizienz
- Förderung von Mieterbeteiligung

#### **Energieeffizienz schafft Wettbewerbsvorteile**

Zentrale Ziele eines jeden Wohnungsunternehmens sind

- langfristige Vermietbarkeit der Wohnungsbestände
- Stärkung der Ertragskraft des Unternehmens
- Wertsteigerung des Anlagevermögens
- Erfüllung des speziellen Unternehmensauftrages des Gesellschafters

Besonders wichtig ist, dass die Vermietbarkeit der Wohnungsbestände nachhaltig gesichert ist. Gerade auf Märkten mit einem Überangebot an Wohnungen und zunehmendem Leerstand sollte ein Wohnungsunternehmen folgende Fragen beantworten können:

- Welches ist der quantitativ und qualitativ richtige Wohnungsbestand zur Erfüllung meines Auftrages?
- Wie erreiche ich auf einem umkämpften Markt gegenüber den Konkurrenten Wettbewerbsvorteile?
- Wie können Präferenzen aktueller und potenzieller Kunden für ein bestimmtes Wohnungsangebot erzielt werden, so dass ich zum bevorzugten Anbieter in meinem Teilmarkt werde?

Ziel muss es sein, dass Mieter in städtischen Wohngebieten wohnen bleiben oder wieder dort hin zurückziehen, weil das Wohnen dort attraktiver geworden ist. Wichtig ist es, Anreize zu schaffen, damit Mieter im Wohngebiet verbleiben. Dazu kann unter anderem ein energetisch optimiertes Wohnungsangebot beitragen, das langfristig ein günstiges Mietniveau ebenso bietet, wie ein behagliches Wohnklima mit umweltfreundlichem Image. Wie sich dies realisieren lässt, zeigen die Abschnitte 4 und 5. Wichtiger ist zuvor jedoch die ...

### ... Entwicklung und Einbettung der Energiesparziele in die Unternehmensstrategie

Für die langfristige, erfolgreiche Steuerung des Unternehmens hinsichtlich seiner unternehmerischen Ziele ist es wichtig, frühzeitig eine Gesamtstrategie zu entwickeln. Die Klimaschutz- und Energieeinsparziele sind integrierter Bestandteil der Unternehmensphilosophie.

Für die entscheidenden und handelnden Akteure des Wohnungsunternehmens muss dieser unternehmerische Weg klar erkennbar, umsetzbar und bewertbar sein.

Als erstes ist festzulegen, welchen Stellenwert in der Unternehmensstrategie/-politik und damit in der Wertschöpfungskette die Klima- und Energiesparziele einnehmen sollen. Diese Festlegung muss mindestens die Außenwirkung, die Investitionspolitik und die Unternehmensprozesse einbeziehen. Aus den getroffenen Festlegungen ergibt sich Handlungsbedarf in folgenden Bereichen:

#### • Selbstverständnis / Vision

Die Vision muss in Bezug auf den Klimaschutz und die Energieeinsparziele ergänzt werden. Sofern keine Vision vorliegt, sollte eine solche erstellt werden, um die Unternehmenspolitik in der Außenwirkung, aber auch nach innen besser transportieren zu können.

#### • Strategische Ziele / Management

Das vorhandene Portfolio und dessen Bewertung müssten überprüft werden, um daraus die strategischen Vorgaben in Bezug auf Zielgruppen, Wohnungsstandard, Wohngemeinschaft, Wohnumfeld, Energieeffizienz, Ertrag und Ziele festzulegen. Die formale Organisation und die Unternehmensprozesse müssen auf Ihren Änderungsbedarf hin überprüft werden und an den strategischen Zielen ausgerichtet sein.

#### • Operative Ziele

Hier wird festgelegt, für welche Objekte welche Modernisierungsstrategie mit welchen Energiekennwerten und welcher erzielbaren Marktmiete anzustreben ist, welche Zielgruppen erreicht werden sollen und wie sich über ein Portfolio-Management die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen nachweisen lässt. Hieraus leiten sich wiederum die inhaltlichen, zeitlichen und organisatorischen Maßnahmen ab.

#### • Controlling und Ergebnisbewertung

Der Vergleich der geplanten Zielwerte mit den tatsächlichen Ist-Werten gibt den Zielerfüllungsgrad an. Ebenso sollten Aussagen zu der Wirtschaftlichkeit bestimmter Maßnahmen, unter anderem zur energetischen Modernisierung gemacht werden. Letztendlich hängt die Ergebnisbewertung und der Erfolg von der nachhaltigen Vermietbarkeit, der Reduzierung des Mietausfallwagnisses und der langfristigen Entwicklung des Cash-Flows ab. Wichtig bleibt die Gesamtbetrachtung.

Energieeffiziente Maßnahmen sind nicht die Garantie für eine nachhaltige Vermietbarkeit. Nur die Attraktivität des Objektes, das Preis-Leistungs-Verhältnis und das positive Image, eine gute Adresse für den Kunden zu sein, schaffen den Gesamterfolg.

#### Erfolgsfaktoren Kooperation und Kommunikation

Zentraler Erfolgsfaktor von nachhaltigen Stadtentwicklungsprojekten ist die wohnungswirtschaftliche **Kooperation** mit kompetenten und



engagierten Partnern. Sie muss für alle Beteiligten Nutzen bringen und damit eine gesellschaftliche Win-Win-Situation erzeugen:

- Für den **Mieter** bedeutet das Wohnen in einem ganzheitlich modernisierten Wohngebiet eine hohe Wohn- und Lebensqualität bei gleichzeitig tragbaren Mieten durch deutlich reduzierte Wohnnebenkosten.
- Für die **Kommune** wird der Wohnstandort wieder attraktiv und das Wohngebiet zu einer guten Adresse. Auf Landesebene werden erfolgreiche Praxisbeispiele kommuniziert.
- Für den **Investor** bzw. das Wohnungsunternehmen verbessert sich die Wettbewerbssituation und damit die Vermietbarkeit der Wohnungsbestände. Gleichzeitig verbessern sich die Voraussetzungen für das künftige Rating nach „Basel II“.

Staatliche Fördermittel sind Investitionen in die Volkswirtschaft und in die Gesellschaft, die sich über Multiplikatorprozesse rechnen: Höhere Wohnqualität in den Städten, Beitrag zu Ressourcenschonung und Klimaschutz, Förderung von Beschäftigung.

Wie kann die energetisch optimierte Qualität nun **vermittelt** werden? Im Gegensatz zur Beschreibung der technischen Daten eines Automobils steckt die Beschreibung energetischer Kennwerte eines Wohnobjektes heute noch in den Kinderschuhen. Für die Zukunft ist zu erwarten, dass die Energieverbräuche nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) für ein bestimmtes Gebäude durch den Energiepass, durch Berücksichtigung im Mietspiegel oder auch im Mietvertrag transparent werden. Eine entsprechende Richtlinie wurde Ende 2002 von der EU-Kommission verabschiedet. Bei energetischen Highlights, wie dem 3-Liter-Haus, wird auch das Prinzip der Brutto-Warmmiete ohne Abrechnung der Heizkosten richtungsweisend sein.

Der Erfolg solcher Projekte ist letztlich von der Akzeptanz der Bewohner abhängig und wird daran gemessen werden, ob das Wohngebiet wieder als gute Adresse gilt. Außer von einer guten Außen-

wirkung hängt das Gelingen im Wesentlichen auch davon ab, wie frühzeitig und präventiv einzelne Maßnahmen ergriffen werden.

Die überzeugende Darstellung des wirtschaftlichen Nutzens für jeden Beteiligten ist eine Grundvoraussetzung, um Entscheider und Akteure zu motivieren, ihre Anstrengungen zur energetischen Modernisierung zu verstärken.

#### Fazit

Die entscheidenden Erfolgsfaktoren einer strategischen Ausrichtung sind:

- die Integration energetischer Ziele in die Gesamtstrategie des Unternehmens
- das technologische Konzept als Systemlösung
- das professionelle Projektmanagement einschließlich Wirtschaftlichkeitsnachweis
- die erfolgreiche Partnerschaft und Netzwerkarbeit auf lokaler und Landesebene

Diese Faktoren sind Grundlage einer langfristig orientierten Unternehmensstrategie, wobei die Chancen und Risiken der jeweiligen lokalen Teilmärkte angemessen berücksichtigt werden müssen.

Die neue Wohn- und Lebensqualität in einem revitalisierten Wohnquartier sowie die beispielhafte energetische Modernisierung als Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz unterstreichen die Glaubwürdigkeit eines Wohnungsunternehmens, das das Thema "Nachhaltigkeit" als Leitbild in seine Unternehmensstrategie aufgenommen hat. Imageverbesserung, Kompetenz und ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis des Wohnungsangebotes sind Wettbewerbsvorteile, die auf den häufig umkämpften Teilmärkten von besonderer Bedeutung sein können.



# Revitalisierung des Brunckviertels – Eine zukunftsorientierte Strategie für eine ehemalige Werksiedlung

## A) Ausgangssituation

Im Wohngebiet Brunckviertel, einer Werksiedlung aus den 30er Jahren in unmittelbarer Nähe zum Werksgelände der BASF in Ludwigshafen, bestand ein hoher Sanierungsbedarf. Viele Wohnungen ließen sich nur sehr schwer vermieten. So standen zu Projektbeginn über 200 Wohnungen leer.

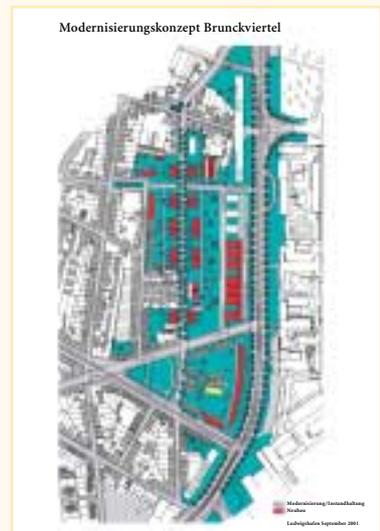
Für dieses Wohngebiet sollen nicht nur eine der heutigen Zeit angepasste Wohnqualität geschaffen, sondern auch Signale für eine hocheffiziente, energetische Modernisierung gesetzt werden. Das Modernisierungsprojekt Brunckviertel ist derzeit die größte städtebauliche Revitalisierungsmaßnahme in Rheinland-Pfalz, bei der bewusst neue Wege gegangen werden sollen.



## B) Neue Konzeption

Unternehmensvision und die strategischen Ziele stellten die Grundlage für das Sanierungskonzept dar. Die Grundidee des historischen Werksiedlungsgedankens verbunden mit einer nachhaltigen und weit in die Zukunft reichenden Revitalisierungskonzeption sind hier vereint. Insbesondere aus wirtschaftlicher Sicht hat sich gezeigt, dass der Anteil von Abriss und Neubau zu Lasten der umfassenden Modernisierung größer ausfallen musste als zunächst geplant. Das Projekt mit einem Gesamtvolumen mit 50 Millionen Euro wird, wie von Anfang an geplant, bis 2006 realisiert sein. Änderungen erfolgen nur noch als Ausführungsdetail.

Haupterfolgskriterien sind die klare Orientierung an der langfristigen Unternehmensstrategie und die wohnungswirtschaftliche Kooperation mit den projektrelevanten Partnern von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft.



### Gebäudemodernisierung und Wohnumfeld

- Aus 850 Wohneinheiten werden 450 Wohneinheiten mit zeitgemäßen, modernen Wohnstandards
- übergreifende, ganzheitliche Planung der Außenanlagen, harmonische Gestaltung des Erscheinungsbildes
- Gesamtverkehrsgutachten mit dem Ziel einer Verkehrsberuhigung

### Energie- und Ökoeffizienz

- standardmäßige Altbaumodernisierung: 7 Liter/m<sup>2</sup>/a
- Highlight in der Altbaumodernisierung: 3-Liter-Haus
- Neubau 40 Stadtreihenhäuser: 1 Liter/m<sup>2</sup>/a
- Neubau Geschosswohnungsbau: 5 Liter/m<sup>2</sup>/a
- Fotovoltaik- und Solaranlagen auf nach Süden orientiertem Neubau



Bild oben:  
Brunckviertel alt

Bild mitte:  
Energetisches Konzept  
Brunckviertel

Bild unten:  
Brunckviertel neu

### C) Ergebnisse

Das gesamte Wohngebiet hat heute wieder stark an Attraktivität gewonnen und ist zur begehrten Wohnadresse geworden. Für die **LUWOG**E, das Wohnungsunternehmen der BASF in Ludwigshafen, hat sich die Wettbewerbssituation nachhaltig verbessert. Weniger Mietausfälle und höhere Grundmieten produzieren einen erheblichen wirtschaftlichen Nutzen. Durch die allgemeinen und energetischen Modernisierungsmaßnahmen erhöhen sich der Ertragswert und damit auch der Unternehmenswert. Das schafft wiederum günstige Voraussetzungen für das Rating nach Basel II.

Die **Bewohner** erfahren in unmittelbarer Nähe Ihres Arbeitsplatzes eine neue Wohn- und Lebensqualität in einem attraktiven Wohngebiet. Und das bei sinkenden Mietkosten, denn durch die erreichte hohe Energieeffizienz sind die Heizkosten niedriger geworden.

Für die **Stadt Ludwigshafen** steigt die Attraktivität des Wohnstandortes Brunckviertel. Die Konzeption besitzt Vorbildcharakter für weitere Projekte in Ludwigshafen.

Durch die **Kombination von Modernisierung und Neubau** sinken der Heizenergieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 70 bis 80 % für das gesamte Wohngebiet.

Die **wohnungswirtschaftliche Kooperation** zwischen dem Land Rheinland-Pfalz, der Stadt Ludwigshafen, dem Passivhausinstitut Darmstadt, BASF und LUWOG E ist ein zentraler Erfolgsfaktor des Projektes.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.3lh.de>



### 2. Wesentliche Rahmenbedingungen: Wirtschaftlichkeit und Recht

#### Energetische Gebäudesanierung und Wirtschaftlichkeit: Basel II im Blick

Der volkswirtschaftlich und ökologisch gewünschte Prozess der energetischen Modernisierung wird sich nur dann erfolgreich entwickeln, wenn der Investor vom Nutzen energetischer Maßnahmen überzeugt ist. Dabei ist die Wirtschaftlichkeit die wichtigste Voraussetzung.

Das *Institut Wohnen und Umwelt (IWU)* in Darmstadt befasst sich derzeit intensiv mit der Untersuchung des komplexen Bereiches „Energetische Gebäudesanierung und Wirtschaftlichkeit“ am Beispiel der Modernisierung des Brunckviertels und des 3-Liter-Hauses in Ludwigshafen. Dabei werden drei Methoden zur Wirtschaftlichkeitsbeurteilung herangezogen:

1. traditionelle Amortisationsrechnung
2. Kapitalwertmethode mit konstantem und variierendem Mietausfallwagnis
3. diskontierte Cash-Flow-Methode

Bei der **traditionellen Amortisationsrechnung** werden die Investitionskosten für die Maßnahme mit der Heizkostensparnis verglichen. Diese Methode ist zwar für den selbstnutzenden Eigentümer geeignet, nicht jedoch für ein Wohnungsunternehmen, das selbst als Vermieter auftritt. Hier kommt nämlich das Investor-Nutzer-Dilemma zum Tragen, d. h. der Nutzen Energie sparen der Maßnahmen in Form einer Reduktion der Heizkosten kommt primär dem Mieter und nicht dem investierenden Vermieter zu gute. Das gleiche

gilt für die **Kapitalwertbetrachtung mit konstantem Mietausfallwagnis**. Hiernach erscheinen wegen der geringen zusätzlichen Mieteinnahmen viele Energieeinsparmaßnahmen als unrentabel.

Wesentlich für eine aussagekräftige Vorteilhaftigkeitsberechnung ist, dass der Nutzen energetischer Maßnahmen nicht zu eng gesehen wird. Folgenutzen, der im Einzelfall nicht sofort ins Auge fällt, sollte bei der Bewertung ebenfalls mit berücksichtigt werden, auch wenn sich bei der Bewertung einzelner Maßnahmen mit finanziellen Größen Probleme ergeben können.

Wenn aber bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung die Faktoren „**Sicherung der langfristigen Vermietbarkeit**“ und „**Vermeidung von Leerstand**“ **in Form eines geringeren Mietausfallwagnisses berücksichtigt** werden, fallen die Prognosen deutlich positiver aus. Das IWU weist in diesem Zusammenhang nach, dass für den Investor als Vermieter ein energetischer Modernisierungsstandard eines 7-Liter-Hauses ökonomisch vorteilhaft ist.

Moderne Wirtschaftlichkeitsrechnungen, wie sie vermehrt von Banken durchgeführt werden, beziehen eine stärkere Zukunftsorientierung und zusätzlich Rendite- und Risikoaspekte in ihre Berechnungen mit ein.

Diese **kapitalmarktorientierte Betrachtungsweise der Wirtschaftlichkeit** geht von folgender zentralen Hypothese aus:

*Ein energetisch hochwertiger Modernisierungsstandard bedeutet in der Zukunft ein geringeres Vermietungsrisiko und erzeugt damit einen höheren Cash-Flow!*

Bei dieser Methode werden alle Aspekte und unterschiedlichen Wirkungen von energetischen Modernisierungsmaßnahmen berücksichtigt, die die zukünftigen Zahlungsströme beeinflussen. Beispiele sind:

- die Verlängerung der technischen und wirtschaftlichen Lebensdauer der Gebäude



- die Verringerung des zukünftigen Instandsetzungs- und Modernisierungsaufwandes
- die Reduzierung und Vermeidung der Kosten des Mieterwechsels durch Verlängerung der Verweildauer
- die Absicherung der Mieter gegen Risiken künftiger Betriebskostensteigerung
- die Verbesserung der Potenziale zur Erhöhung des Reinertrages aus der Wohnungsvermietung durch
  - volle Ausnutzung der Mietpreispotenziale nach Erhöhung des Wohnwertes
  - Wettbewerbsvorteile durch die zu erwartende Einbindung des Kriteriums „Wärmetechnische Beschaffenheit“ in den Mietspiegel
- der Aufbau und die Realisierung stiller Reserven

Die Wirtschaftlichkeit von Energieeinsparmaßnahmen kann durch diese erweiterte Betrachtung viel besser eingeschätzt werden. Das unterstreicht auch die Studie des IWU. Mit der energetischen Modernisierung erhöht sich das Mieteinnahmepotenzial und über die Ertragswertsteigerung der Unternehmenswert insgesamt. Das sind wichtige Voraussetzungen für das künftige Rating eines Wohnungsunternehmens nach Basel II.

Grundsätzlich wird deshalb eine aussagekräftige Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Minderung im Rahmen einer Investitionsrechnung auf der Grundlage eines DCF-Verfahrens (Discounted-Cash-Flow) zu erfolgen haben. Das bedeutet, dass alle künftigen zahlungswirksamen Einnahmen und Ausgaben einander gegenüber gestellt und unter Berücksichtigung von Zinseffekten vergleichbar gemacht werden. Gute Erfahrungen hat die Wohnungswirtschaft bisher mit dem Verfahren des vollständigen Finanzplans gemacht, womit sich auch steuerliche Effekte berücksichtigen lassen.

### Die Bilanz im Blick

Neben der Berechnung zum Zweck der Vorteilhaftigkeitsprüfung sollte **auch das bilanzielle Ergebnis** betrachtet werden. Es ist möglich, dass Maßnahmen auf der Grundlage der Investitionsrechnung zwar vorteilhaft sind, die Vorteilhaftigkeit aber für den Bilanzleser, wozu natürlich auch Banken zählen, nicht sichtbar wird, wenn die Finanzierung der Maßnahmen das bilanzielle Ergebnis zu stark belasten. Das entscheidende Stichwort in diesem Zusammenhang ist die Frage nach der Aktivierbarkeit der Kosten (s. dazu nächste Seite: „Aktivierung – Ja oder Nein?“).

### Finanzierung

Unter den Wirtschaftlichkeitsaspekt fällt auch die Frage der Finanzierung der Maßnahmen. Es stellt sich nicht nur die Frage nach der Finanzierung mit Eigen- und Fremdkapital, sondern auch die nach alternativen Finanzierungsmöglichkeiten.

Im Zusammenhang mit energetischen Modernisierungsmaßnahmen bietet sich zum Beispiel das Contracting an, bei dem die Finanzierungs- und Betriebskosten auf einen Dritten übertragen werden und nur das fertige Produkt, also beispielsweise die Raumwärme, bezahlt werden muss.



Weitere Ansätze sind zum Beispiel Nießbrauchs- oder ähnliche Modelle, bei denen das Wohnungsunternehmen Bestände für einen gewissen Zeitraum auf einen Dritten (z.B. einen Fonds) überträgt, der die Modernisierungsmaßnahmen durchführt und finanziert. Schließlich werden die Bestände zurück gemietet. Nießbrauchsmodelle haben dabei den Vorteil, dass keine Grunderwerbsteuer anfällt.

Bei der Beurteilung solcher alternativer Finanzierungsmethoden sollte gegebenenfalls externer Sachverstand zu Rate gezogen werden.

### **Aktivierung – Ja oder Nein? Zur handelsrechtlichen Beurteilung von Modernisierungsmaßnahmen**

Durch Planung kann von der Unternehmensleitung häufig beeinflusst werden, ob Maßnahmen zu einer Aktivierung oder zu einer aufwandswirksamen Behandlung führen. Voraussetzung für eine erfolgreiche Planung ist eine enge Abstimmung der technischen und kaufmännischen Mitarbeiter. Zudem sollte geprüft werden, ob externe Sachverständige in den Planungsprozess einbezogen werden müssen.

Die Aktivierbarkeit von Modernisierungskosten ist auf der Grundlage der handelsrechtlichen Regelungen, also des § 255 HGB (Handelsgesetzbuch), zu beurteilen. Nach dieser Vorschrift sind Aufwendungen, die eine über den ursprünglichen Zustand hinausgehende wesentliche Verbesserung eines Gebäudes bewirken, zu aktivieren.

#### **Die handelsrechtliche Beurteilung nach der Rechtsprechung des Bundesfinanzhofes (BFH) vom 21.09.2001**

Nach § 255 Abs. 2 Satz 1 HGB versteht man unter Herstellungskosten die Aufwendungen, die für

- die Herstellung eines Vermögensgegenstandes
- seine Erweiterung oder
- eine über den ursprünglichen Zustand hinausgehende wesentliche Verbesserung

entstehen. Andere Aufwendungen im Zusammenhang mit der Modernisierung stellen Erhaltungsaufwand dar und sind damit Aufwand der Periode des Anfalls.

Die neue Rechtsprechung des Bundesfinanzhofes vom 21.09.2001 hat erhebliche Konkretisierungen im Bereich der über den ursprünglichen Zustand hinausgehenden wesentlichen Verbesserung gebracht.



Zusammenfassend kann gesagt werden, dass aufgrund des Kriteriums „über den ursprünglichen Zustand hinausgehende wesentliche Verbesserung“ Modernisierungskosten nur in folgenden Fällen aktiviert werden können:

1. Gegenüber dem ursprünglichen Zustand, das heißt, dem Zustand des Gebäudes zum Zeitpunkt der Aufnahme in das Vermögen des Bilanzierenden, muss eine wesentliche Verbesserung stattgefunden haben.
2. Für eine wesentliche Verbesserung ist neben Lage, Architektur, Anzahl und Größe der Räume die Ausstattung im Bereich Heizungs-, Sanitär- und Elektroinstallationen sowie Fenster und, weniger wichtig, im Bereich Türen maßgeblich.
3. Von einer Wesentlichkeit ist nur auszugehen, wenn mehrere der zentralen Bereiche durch die Maßnahme betroffen sind, konkret, wenn drei der vier oben genannten zentralen Bereiche eine Änderung im Ausstattungsstandard erfahren.

Ausgehend von der neuen BFH-Rechtsprechung sowie den zwischenzeitlich in der Literatur bestehenden Kommentierungen, ist der Versuch unternommen worden, die vom BFH als wesentlich bezeichneten Bereiche näher zu konkretisieren, also die Standards auszufüllen. Dabei wurde zwischen Hauptkriterien und Ergänzungskriterien unterschieden. So hat bereits der BFH darauf hingewiesen, dass auch die Fußböden und Türen wichtig seien, allerdings weniger wichtig als die Hauptbereiche. Gleiches muss für den Wärmedämmstandard gelten, da dieser maßgeblich ein Hauptkriterium, und zwar die Heizung, beeinflusst. Insoweit ist das Nutzungspotenzial eines Gebäudes mit einem hohen Wärmedämmstandard deutlich größer. Beispiele für Konkretisierungen dieser Standards finden Sie auf der Seite 20.

Das folgende kurze Beispiel veranschaulicht die Aktivierbarkeit in Abhängigkeit von dem durchgeführten Maßnahmenbündel:

**Beispiel: Modernisierung im Rahmen des CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramms der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)**

Angenommen, es würden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Fassaden- und Dachdämmung
- Heizungserneuerung
- ggf. Installation von Solaranlagen

Diese Maßnahmenkombination wird grundsätzlich als Erhaltungsaufwand zu beurteilen sein, da nur ein Hauptbereich und ein Ergänzungsbereich betroffen sind.



Wird dieses Maßnahmenpaket jedoch im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Minderung durch eine Fenstersanierung, durch die der Standard wesentlich verbessert wird, ergänzt, wären zwei Hauptkriterien und ein Ergänzungskriterium betroffen, was die Aktivierung rechtfertigen würde.

Weitere Informationen zur Aktivierbarkeit von Energiesparmaßnahmen finden Sie unter: <http://www.gdw.de/energiemanagement>

# Konkretisierung von Ausstattungsstandards

In der folgenden Tabelle sind verschiedene Ausstattungsstandards mit Energiebezug aufgeführt, die im Sinne der Rechtsprechung des Bundesfi-

nanzhofs jeweils wesentliche Veränderungen darstellen (Ausschnitt). Quelle: GdW

Ausstattung	Einfacher Standard	Mittlerer Standard	Anspruchsvoller Standard
<i>Hauptkriterien</i>			
<b>Fenster</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfachverglasung</li> <li>• Holzkastenfenster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolierverglasung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeschutzverglasung</li> <li>• Aufwändige Fensterkonstruktionen</li> </ul>
<b>Heizung</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelöfen</li> <li>• elektrische Speicherheizung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrraum-Warmkachelöfen</li> <li>• Schwerkraftheizungen</li> <li>• Zentralheizungen mit Radiatoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energetisch optimierte Zentralheizung (z.B. witterungsgeführt, mit Flachheizkörpern)</li> <li>• Flächenheizungen (z. B. Fußbodenheizung, Wandheizung)</li> <li>• Solaranlagen</li> </ul>
<b>Warmwasser-Versorgung</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boiler für Warmwasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezentrale Warmwasserversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrale Warmwasserversorgung</li> </ul>
<i>Ergänzungskriterien</i>			
<b>Wärmedämmstandard von Fassade, Dach, oberste Geschossdecke</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne/einfach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeschutzverordnung des Baujahres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeinsparverordnung</li> </ul>

### 3. Alles was Recht ist: Modernisierung, Duldung und Mieterhöhung bei CO<sub>2</sub>-Minderung

Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Minderung stellen überwiegend Maßnahmen dar, die am Gebäude selbst oder an den energietechnischen Anlagen des Gebäudes ansetzen. Sie erfüllen damit in der Regel Tatbestände, bei deren Vorliegen der Mieter die Maßnahmen zu dulden hat. Denn es handelt sich um Maßnahmen zur Einsparung von Energie (§ 554 BGB) oder zur Verbesserungen der Mietsache (§ 559 BGB), aufgrund derer eine Mieterhöhung bei Modernisierung gerechtfertigt ist.

Der Mieter hat eine solche Modernisierungs- oder Energieeinsparungsmaßnahme zu dulden, es sei denn, sie bedeutet für ihn, seine Familie oder einen anderen Angehörigen seines Haushalts eine Härte, die auch unter Abwägung mit den Interessen des Vermieters und anderer Mieter nicht zu rechtfertigen ist. Bei dieser Interessenabwägung sind alle Umstände des Einzelfalls zu würdigen, nach dem Gesetzeswortlaut insbesondere auch die zu erwartende Mieterhöhung.

Neben den genannten materiellen Voraussetzungen ist formelle Voraussetzung der Duldungspflicht, dass die Modernisierung dem Mieter ordnungsgemäß angekündigt wird (§ 554 Abs. 3 BGB). Danach muss der Vermieter dem Mieter drei Monate vor Beginn der Bauarbeiten Art, Beginn sowie voraussichtlichen Umfang und voraussichtliche Dauer sowie die zu erwartende Mieterhöhung schriftlich mitteilen. „Voraussichtlich“ bedeutet, dass die Maßnahmen so genau, wie es im Hinblick auf eine Prognose möglich ist, anzugeben sind.

Wenn es sich bei den Arbeiten des Vermieters nur um solche mit unerheblichen Auswirkungen auf die Mieträume handelt (Bagatellmaßnahmen), ist die Modernisierungsankündigung nicht erforderlich.

Ab Zugang der Modernisierungsankündigung beim Mieter hat dieser ein Sonderkündigungsrecht. Die Frist ist so bemessen, dass sie vor Ablauf der Ankündigungsfrist des Vermieters abläuft, so

dass nach neuem Recht keine Notwendigkeit mehr besteht, dass der Vermieter bis zum Ablauf der Mietzeit die Modernisierungsmaßnahme zu unterlassen hat.

Ist die Maßnahme durchgeführt, kann der Vermieter nach § 559 BGB die Miete um jährlich 11 % des Modernisierungsaufwandes erhöhen. Die Erklärung kann schriftlich ergehen und muss eine Berechnung auf der Grundlage der aufgewendeten Kosten enthalten.

Der Umfang der Erläuterungspflicht ergibt sich im Einzelfall aus dem Informationsbedürfnis des Mieters und der Zumutbarkeit für den Vermieter. Eine detaillierte Wärmebedarfsberechnung muss nach aktueller Rechtsprechung nicht beigelegt werden.



Ist die Mieterhöhungserklärung ordnungsgemäß abgegeben, schuldet der Mieter die erhöhte Miete mit Beginn des dritten Monats nach dem Zugang der Erhöhungserklärung. Diese Frist verlängert sich jedoch um sechs Monate, wenn der Vermieter dem Mieter nicht im Zusammenhang mit der Duldungsmitteilung die zu erwartende Erhöhung mitgeteilt hat. Die Frist verlängert sich um den gleichen Zeitraum, wenn die tatsächliche Mieterhöhung um mehr als 10 % höher ist als die seinerzeit mitgeteilte.

## Neue EU-Richtlinie: „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“

### A) Ausgangssituation

Das große Energie-Einsparpotential im Gebäudebereich wird auch auf europäischer Ebene gesehen. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2002 eine Richtlinie verabschiedet, die das Vorgehen der Mitgliedsstaaten vereinheitlichen soll: „Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“.



### B) Aufträge an die Mitgliedsstaaten

Um die Energieeffizienz von Gebäuden zu verbessern, sollen folgende Aufgaben von den Mitgliedsstaaten bearbeitet werden:

- Schaffung von integrativen Bewertungsregeln, die auch eine Bewertung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beinhalten können.
- Festlegung von Energiebedarfsgrenzwerten für Gebäude
- Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien für große, neue Gebäude
- Festlegung von Energiebedarfsgrenzwerten für umfassend renovierte große Gebäude
- Energiezertifizierung in Form von Ausweisen für alle Gebäude zur allgemeinen Einsicht
- Regelmäßige Überprüfung der Effizienz von Wärme- und Kälteerzeugern



### C) Umsetzung

Die Richtlinie ist von allen Mitgliedsstaaten bis spätestens 4. Januar 2006 in nationale Rechtsvorschriften umzusetzen. Deutschland hat mit der Einführung der neuen Energieeinsparverordnung im Jahr 2002 viele dieser Vorgaben schon erfüllt. Doch mit Anpassungen aufgrund der EU-Richtlinie ist zu rechnen. Dies betrifft u. a. die noch ausstehende Integration des Energieverbrauchs für Beleuchtung und Klimatisierung in die Betrachtungen.

Von noch größerer Bedeutung für Wohnungsunternehmen ist die Tatsache, dass Energieausweise für Gebäude nach Vorgabe der EU-Richtlinie beim Bau, Verkauf und Vermietung (z. B. bei einem Mieterwechsel) vorzulegen sind. Damit steht zu erwarten, dass auch in Deutschland Energieausweise für bestehende Gebäude erstellt werden müssen. Energiefragen werden dadurch bei Vermietungen noch mehr an Gewicht gewinnen.



# Die Zukunft gestalten

## Management und Kommunikation

# 3



### 1. Schritt: Den Bestand analysieren

"Man sieht nur, was man kennt." Diese Devise sollten Wohnungsunternehmen beherzigen, wenn sie eine erfolgreiche und nachhaltige Bestandsbewirtschaftung durchführen wollen. Zukunftsfähige Strategien setzen zunächst einmal eine umfassende Kenntnis des Wohnungsbestandes voraus. Grundlage für jede Planung von Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz ist deshalb eine genaue Analyse der Bestandsdaten. Zusätzlich müssen diese Daten, die in den technischen Abteilungen der Unternehmen vorliegen, mit den Informationen aus dem kaufmännischen Bereich vernetzt werden, um zu Konzepten und Handlungsstrategien zu gelangen, die auch technisch und wirtschaftlich nachhaltig sind.

Die Bestandsanalyse ist sowohl Entscheidungsgrundlage für langfristig geplante Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen als auch für unerwartete zum Beispiel durch Havariefälle verursachte Reparaturmaßnahmen, die ebenfalls in eine Gesamtstrategie zu integrieren sind. Sie ermöglicht die Aufstellung von Prioritätenlisten und die Definition von Zielen und Maßnahmen für den Gesamtbestand, aber auch für einzelne Wohnanlagen und Objekte.

Die Bestandsanalyse sollte vorrangig auf im Unternehmen *vorhandenen* Analysen aufbauen und ggf. entsprechend tiefer detailliert werden.

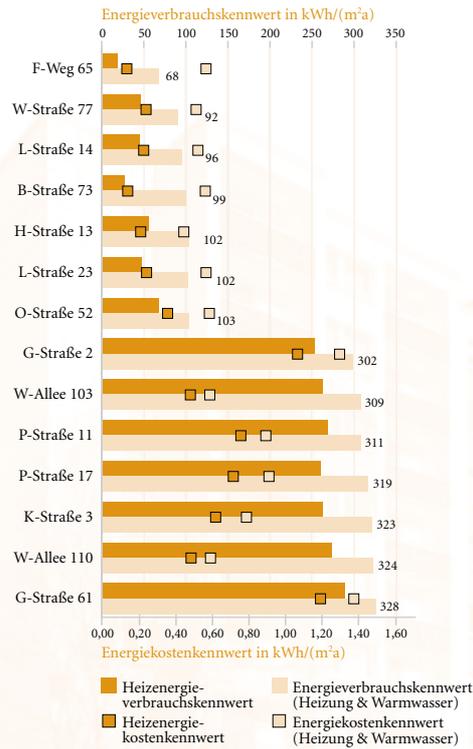
### **Portfolio-Analyse**

Die Portfolio-Analyse dient als Basis für Strategieentwicklungen für Immobilienbestände und gibt Auskunft darüber, welche Maßnahmen an welchen Objekten vordringlich und auch wirtschaftlich sinnvoll sind. Dabei werden die Bestände hinsichtlich unterschiedlicher Kriterien bewertet und die Ergebnisse zusammengefasst. Wichtige Kriterien können zum Beispiel der Standort, der Bauzustand, Ausstattungsmerkmale, die Kostenstruktur oder die Miethöhe sein. Durch die Verknüpfung von Daten aus verschiedenen Bereichen lassen sich Argumente für oder gegen eine Investitionsentscheidung ableiten.

So können beispielsweise Informationen über die Art der Beheizung, das Alter des Heizkessels und die Qualität der Wärmedämmung in Verbindung mit Angaben über die Betriebs- und Instandhaltungskosten sowie über Spielräume für Mieterhöhungen als Grundlage für weitere Investitionsentscheidungen dienen.

## Energiebilanzen in der wohnungswirtschaftlichen Alltagspraxis

Top/Flop-Liste Energieverbrauchskennwerte (Heizung & Warmwasser), 1999



Quelle: Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e. V.

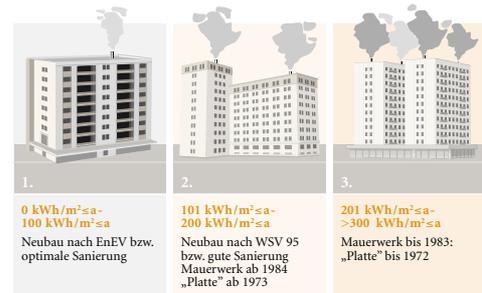
### Benchmarking:

Für Wohnungsunternehmen, die Energieeffizienzmaßnahmen durchführen wollen, ist es interessant zu wissen, an welcher Stelle sie mit ihren Wohnanlagen hinsichtlich definierter Energiekennwerte im Vergleich zu anderen Unternehmen eigentlich stehen. Es ist aber auch sehr hilfreich, verschiedene Wohnanlagen des eigenen Unternehmens vergleichen zu können. Das Benchmarking gibt umfassend Auskunft auf die Frage „wo stehe ich mit meinem Bestand?“ („Top/Flop“-Listen) und hilft, erreichbare Zielwerte zu ermitteln. Auf der Seite 27 wird das Betriebskostenbenchmarking nach der Geislinger Konvention vorgestellt.

### Bildung von Energieverbrauchsklassen:

Die Einordnung des Gebäudebestandes in Energieverbrauchsklassen liefert eine grobe Orientierung, ob ein dringender Handlungsbedarf für die energetische Sanierung eines Gebäudes besteht und ermöglicht, ebenso wie das Benchmarking, eine Einordnung des Objekts im Vergleich zu anderen.

## Energieverbrauchsklassen Heizenergie



Quelle: Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e. V.

Beispiel für eine Einordnung in drei Energieverbrauchsklassen:

### Klasse 1:

Es besteht kaum Handlungsbedarf.

### Klasse 2:

Weitere Untersuchungen, ob die Sanierung energetisch sinnvoll und wirtschaftlich machbar ist, sind notwendig.

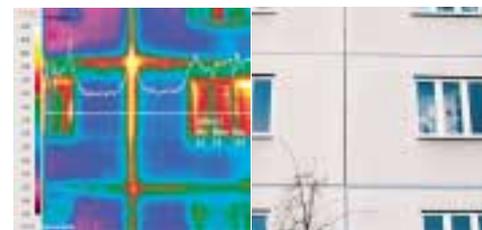
### Klasse 3:

Es besteht dringender Handlungsbedarf, erhebliche Betriebskostensenkungen und Energieeinsparungen sind durch Maßnahmen zu erwarten.

### Energetische Grobanalysen...

Mit wie viel Energieeinsparung und Schadstoffreduzierung ist zu rechnen? Auf diese und viele weitere Fragen gibt die energetische Grobanalyse Antworten und liefert Prognosen für die Effekte einzelner Maßnahmen. Hierbei können auch technische Methoden wie Thermografie und Blower-Door-Test zur Anwendung kommen.

## Ermittlung energetischer Schwachstellen mittels Thermografie (Quartier Obstalle)



Quelle: Syrius GmbH, GB 11/2002



## 2. Schritt: Maßnahmen planen und durchführen

Auf die Bestandsanalyse folgt die eigentliche Planungs- und Durchführungsphase. Bauliche Sanierungsvorhaben, wie zum Beispiel das Anbringen einer Wärmedämmung, müssen ebenso unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten optimiert werden wie heizungs- und lüftungstechnische Maßnahmen. Dazu zählt, dass die Finanzierung geklärt und Fördermöglichkeiten geprüft werden müssen. Eine Simulation und Prognose der energetischen und betriebswirtschaftlichen Effekte ist ebenfalls sinnvoll. Schließlich sind die Verträge mit Energieversorgern verhandelbar und somit bessere Konditionen zu erzielen.

Auf der Suche nach attraktiven nachhaltigen Problemlösungen und Organisationsmodellen sollte man ruhig einmal „über den Tellerrand schauen“. Bereits erfolgreich durchgeführte Maßnahmen in anderen oder auch im eigenen Unternehmen können zahlreiche Anregungen liefern. Eine sinnvolle Unterstützung bei der näheren Planung ist deshalb die Auswertung von sogenannten „Best-Practice“-Beispielen. Auch Erfahrungsberichte aus dem Ausland können wertvolle Ideenlieferanten sein.

### Contracting

Die Heizungsanlage soll erneuert werden. Die Investitionskosten und die laufenden Aufwendungen für den Betrieb einer neuen Anlage sind jedoch enorm, und die Finanzlage ist ausgereizt. Wohnungsunternehmen, die vor den Kosten zurückschrecken aber trotzdem die Heiztechnik ihrer Wohnungsbestände auf den neusten Stand bringen wollen, sollten überlegen, ob sie nicht die Wärmelieferung im Rahmen eines Contractingvertrages einem Dritten übertragen können. Dieser s.g. Contractor plant, baut und finanziert die Heizungsanlage komplett und übernimmt auch noch den anschließenden Betrieb. Er verkauft ausschließlich das von ihm erstellte Produkt, in diesem Fall also Raumwärme oder Brauchwarmwasser. Man kann davon ausgehen, dass der Betreiber ein wirtschaftliches Eigeninteresse an einem energiesparenden Betrieb der Anlage hat, was allen Betei-

ligten und der Umwelt zugute kommt. Folgende Punkte sollten u.a. unbedingt vor Abschluss eines Contracting-Vertrages beachtet werden:

1. Wirtschaftlicher Vergleich zwischen Eigen- und Fremdbetrieb der Anlage (Sicht des Wohnungsunternehmens als auch Perspektive der Mieter).
2. Bei Entscheidung zu Gunsten Fremdbetrieb: Rahmenbedingungen für die Wärmelieferung mittels einer energetischen Grobanalyse ermitteln.
3. Vertragsgestaltung: Preisgleitklauseln müssen auf eindeutig definierten und nachvollziehbaren Indizes für die einzelnen Kostenbestandteile basieren.

## 3. Schritt: Ergebnisse kontrollieren und dokumentieren

Ein gutes Management umfasst natürlich nicht nur die Bestandsanalyse, die Planung und Realisierung von Projekten, sondern auch die Kontrolle, ob die gesteckten Ziele überhaupt erreicht wurden. Um das überprüfen zu können, hat sich die Einführung eines **Energie-Controllings** bewährt (vgl. hierzu Seite 28 „Beispiel: Wohnungsgenossenschaft Lichtenberg“).

Im Rahmen eines Energie-Controllings werden regelmäßig Kennwerte ermittelt, fortgeschrieben und verglichen. Es zeichnet sich ab, dass diese Arbeit, die oftmals noch manuell erfolgt, in Zukunft immer häufiger durch Gebäudeinformationssysteme unterstützt werden wird. Auch im Rahmen eines Contractings ist die Möglichkeit eines Energie-Controllings gegeben. Die Vereinbarungen sollten vorsehen, dass die Unternehmen auch selber eine Gegenüberstellung von Sollwerten und tatsächlichen Verbräuchen zur Kontrolle des Wirkungsgrades einer Anlage durchführen können.

Durch die ständige Erfassung der Messwerte wird ein Datenpool aufgebaut, der die Entwicklung des Energieverbrauchs dokumentiert. Die Daten können dann nach verschiedenen Kriterien wie Gebäudetyp, Gebäudegröße etc. ausgewertet werden. Grundlage für einen Vergleich können zum Bei-



## Die Zukunft gestalten

spiel Energieverbrauchskennwerte nach EnEV sein. Ein gegebenenfalls vorhandener Energieausweis kann als zusätzliche Informationsquelle herangezogen werden. Wichtig ist die ständige Pflege und Aktualisierung der Daten sowie der Abgleich mit der wohnungswirtschaftlichen Software.

Eine zentrale Aufgabe ist, die Erhebung der Messwerte sicher zu stellen. Ein herkömmlicher Weg ist die Beauftragung von Messdiensten. Jedoch kann die Ausrüstung moderner Heizzentralen mit Leittechnik im Zuge der Modernisierungsmaßnahmen die Beauftragung von Messdiensten überflüssig machen. Über die Leittechnik wird eine zeitnahe Erfassung der Verbrauchswerte ermöglicht. Sie hat darüber hinaus noch den positiven Nebeneffekt, dass Störungen im Betrieb einer Anlage frühzeitig erkannt und schnell behoben werden können.

### 4. Schritt: Projekte im Unternehmen verankern

#### Umsetzungsstrategien im Unternehmen

Ein Ziel der zeitgemäßen Wohnungsbewirtschaftung ist es, die Mieter zufrieden zu stellen. Energieeffizienz und der Einsatz erneuerbarer Energien können als wichtiges Unterziel im **strategischen Leitbild** eines Unternehmens verankert werden. Das Motto könnte in der Praxis lauten: „Wir wollen den Energieverbrauch Jahr für Jahr reduzieren!“ oder „Erneuerbare Energien fördern“.

Es ist erforderlich, frühzeitig alle Mitarbeiter von der Geschäftsführung über die technischen und kaufmännischen Mitarbeiter bis zum Hausmeister in die Konkretisierung und die Verfolgung dieser Ziele einzubeziehen. Verantwortung muss auf den einzelnen Ebenen verankert und eingefordert werden. Grundlage hierfür ist eine umfassende Information und gegebenenfalls Schulung der Beteiligten sowie die Einführung praxisnaher Geschäftsordnungen und Dienstanweisungen. Anregungen der Mitarbeiter müssen aufgegriffen und Ergebnisse der Umsetzung als Rückkopplung kommuniziert werden. Erfolge tragen erheblich zur Motivation bei!

Der Konzern „Stadt und Land Wohnbauten GmbH“, Berlin hat zum Beispiel ein Umweltmanagementsystem und einen Umweltausschuss etabliert, der die Geschäftsführung bei der Umsetzung, Überprüfung und regelmäßigen Anpassung der Umweltpolitik im Konzern unterstützt. Dieser Ausschuss bereitet derzeit die Durchführung eines Öko-Audits nach Verordnung EMAS II vor. Mit erfolgreichem Abschluss kann sich das Unternehmen positiv in der Öffentlichkeit darstellen und zugleich beispielgebend für andere Unternehmen wirken.

### 5. Schritt: Kommunikation der Effekte

Die Ergebnisse erfolgreicher Energieeinsparungsmaßnahmen sollten kommuniziert und werbewirksam eingesetzt werden. Dafür müssen die Projekte für unterschiedliche Zielgruppen aufbereitet werden:

- Mitarbeiter des eigenen Unternehmens
- die Mieter (z.B. Betriebskostenbeiräte)
- mögliche Mietinteressenten
- andere Unternehmen
- die Öffentlichkeit

Ein Beispiel hierfür ist die Ausstattung von Solaranlagen mit einer sichtbar am Gebäude angebrachten Anzeige, auf der die aktuelle Leistung der Anlage von außen abgelesen werden kann und die signalisiert: „Dieses Gebäude bezieht umweltfreundlich und kostenlos Energie von der Sonne!“



Neben Veröffentlichungen in Mieterzeitschriften und Broschüren ist die Teilnahme an Wettbewerben, wie dem Bauherrenpreis, Energiepreise der Länder, eine Möglichkeit, auch überregional auf die Erfolge des Unternehmens bei der Steigerung der Energieeffizienz als Qualitätsmerkmal hinzuweisen.

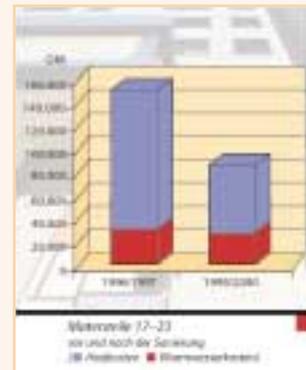


# Die Geislinger Konvention: Betriebskosten-Benchmarking als zentrales Instrument des Betriebskostenmanagements



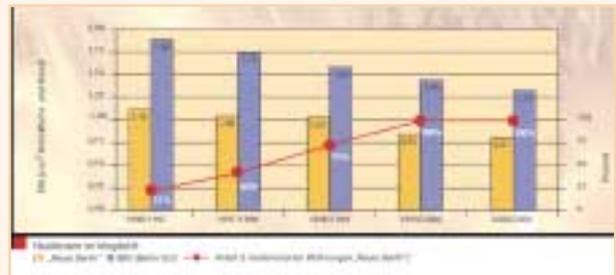
## A) Ausgangssituation

Effektives Betriebskostenmanagement setzt genaue Kenntnisse der bestimmenden Strukturdaten und der Einzelbetriebskosten nach Art und Höhe voraus. Diese müssen so aufbereitet werden, dass die Bildung von Kennwerten als Grundlage für Steuerungsentscheidungen ermöglicht wird. Betriebskosten-Benchmarking ermöglicht unternehmensinterne sowie lokale, regionale und überregionale Vergleiche. Die jeweiligen Betriebskosten und andere Kosten verursachende Leistungen müssen vergleichbar gemacht werden. Im Rahmen des Betriebskosten-Benchmarkings werden auch die Energiekosten verglichen, so dass sowohl Schwerpunkte für notwendigen Handlungsbedarf als auch mögliche Zielwerte abgeleitet werden können.



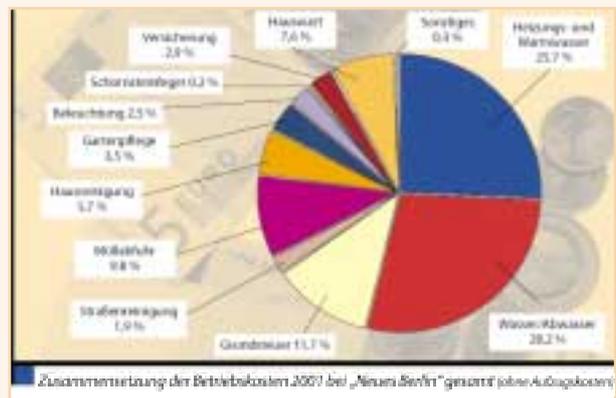
## B) Maßnahmen

Eine aus Vertretern von Verbänden, Wohnungsunternehmen und wohnungswirtschaftlichen Dienstleistern bestehende Arbeitsgruppe hat zum Zweck des Betriebskosten-Benchmarkings unter Federführung von Prof. Dr. Bach, Fachhochschule Nürtingen/Studiengang Immobilienwirtschaft, die **Geislinger Konvention** erarbeitet. Sie ist eine Weiterentwicklung des beim Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V. (BBU) seit 1999 erprobten Betriebskosten-Benchmarkings. Unter Berücksichtigung der Abrechnungsstrukturen der Unternehmen und aller Anforderungen an ein sowohl unternehmensbezogenes wie unternehmensübergreifendes Benchmarking wurde eine gemeinsame Struktur zur Erfassung der einzelnen Betriebskostenarten entwickelt, und zwar abgestimmt mit den führenden wohnungswirtschaftlichen DV-Systemhäusern.



## C) Ergebnis

Die so entwickelte tief gestaffelte Gliederung der Einzelbetriebskosten ist eng an die Anlage 3 zu § 27 Abs.1 der II. Berechnungsverordnung angelehnt, so dass Unternehmen, die nach dieser Systematik buchen, sich unabhängig von der Tiefe ihrer Datenstruktur daran beteiligen können. Diese Daten sind zum Teil bereits in den Unternehmen vorhanden oder nur einmalig einzupflegen. Sie ermöglichen die Bildung gebäude-, ausstattungs- und regionalspezifisch aussagefähiger Kennziffern. Für den Energiebereich betrifft dies vor allem die Kosten für Heizung, Warmwasserbereitung und Hausstrom. Wenn die Unternehmen mit Unterstützung der Verbände ihre Buchungsstruktur auf diese Konvention ausrichten, können die DV-Systemhäuser das Benchmarking problemlos in die wohnungswirtschaftliche Software integrieren. So lassen sich die meist vorhandenen Daten für den Einsatz als Steuerungsgrundlage aufbereiten (siehe [www.betriebskosten-benchmarking.de](http://www.betriebskosten-benchmarking.de)).



# Energiecontrolling: Beispiel Wohnungsgenossenschaft Lichtenberg e.G.

**WGLi - Entwicklung des Heizenergieverbrauchs**  
in mehr als 10.000 Wohnungen (Prefab Building) in Berlin



## A) Ausgangssituation

Die WGLi Wohnungsgenossenschaft Lichtenberg e.G. ist ein Berliner Wohnungsunternehmen mit einem Bestand von 116 Wohnobjekten und fast 11.000 Wohneinheiten mit 597.715 m² Wohnfläche. Der Bestand umfasst überwiegend Plattenbauten unterschiedlicher Typen und Baujahre. Die Genossenschaft hat sich das Ziel gesetzt, den gesamten Wohnungsbestand energetisch zu modernisieren und den Heizenergiebedarf sowie die warmen Betriebskosten erheblich zu senken.

**WGLi - Energieverbrauch eines Bautyps**  
Entwicklung des Heizenergieverbrauchs in WBS 70/5



### Durchgeführte Energiespar-Maßnahmen:

- 1994-1995 neue Heizstationen
- 1995 Thermostatventile/Vorbereitung verbrauchabhängiger Heizkostenverteilung
- 1998-1999 Erneuerung des Heizungssystems (Zweirohrheizung und Heizflächen)
- 1998-2000 Wärmedämmung der Gebäudehülle

Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V.

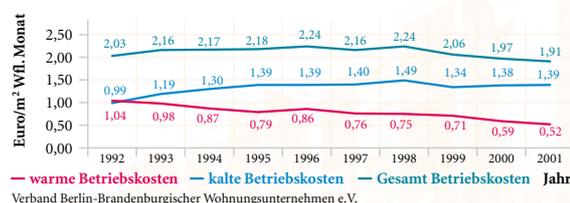
## B) Maßnahmen

Im Zeitraum von 1993 bis 2001 wurden die Wohnobjekte der WGLi schrittweise saniert. Folgende Maßnahmen wurden durchgeführt:

- Erneuerung der Heizstationen oder Ablösung der Ofenheizung
- Erneuerung des Heizungssystems (Zweirohrsystem mit neuen Heizflächen)
- Installation von Thermostatventilen und Einführung verbrauchabhängiger Heizkostenverteilung
- komplette Wärmedämmung der Gebäude einschließlich neuer Fenster mit günstigen k-Werten

Begleitend wurde ein Energiecontrolling eingeführt, mit dem die Energieverbrauchsdaten monatlich durch den Hausmeister erfasst und dokumentiert werden können. Die Datenlage ermöglicht die Verfolgung der Effekte einzelner Modernisierungsmaßnahmen für einzelne Objekte, für Gebäudetypen und für den Gesamtbestand. Für die Auswertung werden klimabereinigte Verbrauchswerte (kWh/m² Wohnfläche) verwendet, die auf ein Normaljahr nach Angaben des Wetterdienstes umgerechnet und somit vergleichbar sind. Dokumentiert und verfolgt wird die Entwicklung der warmen Betriebskosten.

**WGLi - Entwicklung der Betriebskosten**  
in mehr als 10.000 Wohnungen in Berlin



## C) Ergebnis

Die Grafiken zeigen, wie der Heizenergieverbrauch seit 1993 schrittweise gesenkt werden konnte und auf ein Drittel zurückgegangen ist. Die warmen Betriebskosten wurden seit 1993 nahezu halbiert. Die laufende Kontrolle der Verbrauchswerte hilft, Störungen zu erkennen und Zielwerte für zukünftige Modernisierungsmaßnahmen zu ermitteln.

# Gute Planung ist die halbe Miete

# 4

## Integrale Planung und Qualitätssicherung



Um energetisch optimierte Gebäude realisieren zu können, ist eine integrierte Betrachtung von Gebäude und Haustechnik schon in der frühen Planungsphase unabdingbar. Zudem bieten gut organisierte Planungsabläufe, wie die so genannte „Integrale Planung“, auch viele weitere Vorzüge, wie zum Beispiel eine kosten- und zeitsichere Realisierung.

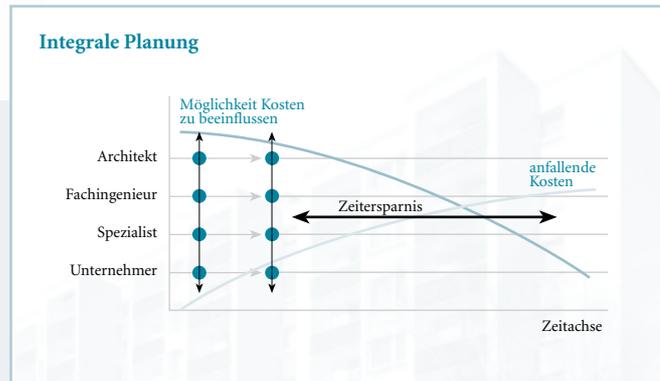
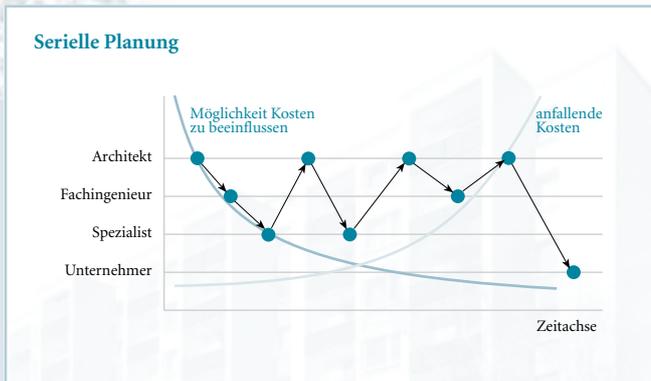
### 1. Was ist eigentlich integrale Planung?

Der traditionelle Planungsprozess orientiert sich an den Leistungsbildern der HOAI: Architekt und Bauherr formulieren zunächst gemeinsam die Ziele. Im nächsten Schritt gibt der Bauherr die Verantwortung für die Umsetzung an den Architekten weiter, der seinerseits Fachplaner zur Konkretisierung der Entwürfe hinzuzieht. Ingenieure und Energieplaner sind jedoch an der Entwurfsentscheidung häufig noch nicht beteiligt. Folglich werden innovative energetische Komponenten erst zu einem Zeitpunkt in die Planung eingebracht, wenn Optimierungen des Gebäudes nur noch mit erheblichem Kostenaufwand möglich sind und technisch suboptimal ausgeführt werden können. Nicht zuletzt sind damit auch erhebliche Planungsverzögerungen verbunden. Viele Bauherren

verzichten deshalb in dieser Phase oft auf eine energetische Optimierung, eine typische, aber auch verständliche Reaktion.



Die beschriebenen Probleme können aber vermieden werden, wenn der Bauherr rechtzeitig ein interdisziplinäres Team mit hoher fachlicher und kommunikativer Kompetenz einsetzt. Alle Beteiligten sollten sowohl am Entwurfsprozess als auch an der Konkretisierung beteiligt sein. Durch den Einsatz geeigneter Werkzeuge und Methoden können im Verlauf des Planungsprozesses iterativ Konzepte und technische Ausstattungsmerkmale zeit- und



kosteneffizient optimiert werden. Diesen Planungsansatz bezeichnet man als integrale Planung.

## 2. Welche Vorteile hat die integrale Planung?

- **Das finanzielle Risiko ist für den Bauherren von Anfang an abschätzbar**, da bereits im Vorfeld Verbesserungen, innovative Komponenten und Problemstellungen diskutiert und entschieden werden. So sind die Vor- und Nachteile der einzelnen Maßnahmen und die Auswirkungen auf Investitionen, Mieteinnahmen und Abschreibungen bekannt und kalkulierbar.
- **Konflikte und Spannungen werden vermieden**, da die Transparenz aller Entscheidungen im Planungsprozess sichergestellt wird. Alle Planer bringen frühzeitig ihren Beitrag gleichberechtigt ein und stimmen über die Ziele gemeinsam ab.
- **Planungsfehler und Bauzeiten werden reduziert**. Damit verbunden sind geringere Kosten bei gleichzeitig höherer Qualität. Das Image des Bauherrn steigt.
- **Die Akzeptanz bei den Nutzern (Mieter) wird gesteigert**, da sie frühzeitig mit der Maßnahme vertraut gemacht und am Prozess beteiligt werden können. Die Mieter fühlen sich ernst genommen.
- **Mieterhöhungen, Nebenkosten und zeitliche Belästigungen durch den Bauablauf können präzise dargestellt werden** und es ist möglich, auf eventuelle Ängste, Fragen und Ablehnungen im Vorfeld zu reagieren.

**Das Ergebnis** ist eine nachhaltig sanierte Immobilie mit deutlich verbesserten Marktchancen.

## 3. Bausteine eines integralen Planungsablaufs

Wenn die nötigen Voraussetzungen auf Unternehmensebene erfüllt sind, also zum Beispiel eine Bestandsanalyse sowie mittel- und langfristige Investitionsplanungen durchgeführt wurden, können folgende Bausteine einer integralen Planung erfolgreich eingesetzt werden:

### Startphase:

Am Anfang jedes Projekts sollte eine Idee stehen, aus der sich konkrete Ziele für das Vorhaben formulieren lassen. Es werden verbindliche Vorgaben, wie Baukosten, Bauzeiten, Mieterhöhung, Bewirtschaftungskosten und Energieverbräuche, definiert und durch alle am Projekt Beteiligten überprüft. Diese Vorgaben müssen dann planerisch realisiert und nachgewiesen werden.

### Teambildung:

Im nächsten Schritt bilden alle Beteiligten (Bauherr oder Projektleitung, Architekt, Bauleitung, Fachplaner, Finanzabteilung und Mieterbetreuung) ein Planungsteam für die gesamte Projektlaufzeit – natürlich mit gewerkespezifischer unterschiedlicher Intensität. Dabei werden in jeder Phase die Belange aller relevanten Gewerke berücksichtigt. Wichtig ist die Bereitschaft aller, sich auf diesen Planungsprozess einzulassen.

### Projektziele:

Die konkreten Projektziele und deren Umsetzung werden vor Planungsbeginn mit allen verantwortlich Beteiligten diskutiert und festgelegt.

Die Planer und Fachingenieure entwickeln einen Maßnahmenkatalog, der mit allen Beteiligten diskutiert wird. Kosten, Zeitabläufe, Investitionen und Mieterhöhungen werden im Vorfeld ermittelt. Wichtig ist ein Vergleich der verschiedenen Maßnahmenpakete besonders auch hinsichtlich der zu erwartenden Wirtschaftlichkeit.

#### **Werkzeuge:**

Der gesamte Planungs- und Umsetzungsprozess erfordert adäquate und zielführende Methoden und Werkzeuge. Insbesondere ist dies für Zielwertüberprüfungen und -anpassungen im Laufe des Umsetzungsprozesses notwendig. Beispielsweise ist die Frage wichtig, nach welchem Berechnungsverfahren die Energiekennwerte nachgewiesen werden sollen. Aber auch Methoden, wie Entscheidungen innerhalb der Planungsgruppe getroffen werden, sollten festgelegt werden.

Unter anderem sollten folgende Aufgaben verteilt werden:

- Teamleitung/Projektleitung
- Monitoring
- Moderation von Entscheidungsprozessen
- Einsetzung und Betreuung eines Dokumentationssystems bzw. einer Informationsplattform etc.

#### **Baublauf und Qualitätssicherung:**

Es ist sinnvoll, die Zielsetzungen im Verlauf des Planungs- und Bauprozesses immer wieder zu überprüfen und ggf. den veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. Um zum Beispiel energetisch ambitionierte Ziele kostengünstig erreichen zu können, ist eine Optimierung des jeweiligen Gesamtgebäudes in den einzelnen Planungs- und Bauphasen unerlässlich. Insbesondere muss das Zusammenwirken der thermischen Gebäudehülle mit der Raumwärmeversorgung in Hinsicht auf ein gutes Raumklima planerisch umgesetzt werden (Iteration).

Das Ziel, ein qualitativ hochwertiges Produkt zu liefern, wird dadurch erreicht, dass einerseits an

strategisch wichtigen Stellen klare Impulse gesetzt werden und andererseits in kontinuierlicher Kleinarbeit ein Abgleiten in den „alten Trott“ verhindert wird.

In den einzelnen Bau- und Planungsphasen (Genehmigungsplanung, Ausführungsplanung, Bauüberwachung und Fertigstellung) werden die Entwürfe und Berechnungen gemäß des aktualisierten Planungsstandes fortgeschrieben und der Projektgruppe zur Qualitätssicherung vorgelegt. Zu den entsprechenden Zeitpunkten, die zu Beginn der Planung festgelegt werden, müssen dann die Fachingenieure und Bauleiter die notwendigen Unterlagen und Nachweise erstellen. Dazu gehören zum Beispiel Datenblätter aller Bauteile der thermischen und luftdichten Gebäudehülle, die messtechnischen Luftdichtheitskontrollen und Funktionsnachweise der haustechnischen Einrichtungen.

#### **Bauüberwachung:**

Energie sparende Gebäude verlangen eine sorgfältigere und präzisere Bauüberwachung als konventionelle Gebäude. Diese Tatsache darf jedoch nicht zu einer „paranoiden Baustelle“ führen, auf der der Baufortschritt durch übertriebene Pedanterie gebremst wird. Die Haupttätigkeit der Qualitätssicherung besteht vielmehr in „vertrauensbildenden Maßnahmen“. Die Überwachung kann dann, wenn auch intensiviert, im üblichen Rahmen erfolgen. Die zentrale Aufgabe besteht darin, eine Prüfung „zur richtigen Zeit am richtigen Bauteil“ durchzuführen.

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten der Projektplanung. Jedes Unternehmen, jeder Bauherr sollte im Vorfeld sorgfältig abwägen, welche Instrumente/Werkzeuge eingesetzt werden. Dies hängt neben der Firmenstruktur und deren Möglichkeiten vom jeweiligen Projekt ab. Weiterführende Hilfestellungen finden Sie im Serviceteil auf Seite 41.

# Integrale Planung

## in der Praxis der Volkswohnung Karlsruhe

### A) Ausgangssituation des Projekts Bonhoeffer-/Goerdelerstraße

Die „Volkswohnung“ errichtete die Wohnanlage Bonhoeffer-/Goerdelerstraße, bestehend aus drei Hochhauskomplexen mit insgesamt 375 Wohneinheiten, zwischen 1969 und 1971 im Karlsruher Ortsteil Oberreut. Neben den üblichen Verschleißerscheinungen traten in den letzten Jahren verstärkt Baumängel an der Fassade, den Flachdächern und den Fenstern auf. 1999 wurde mit der Planung für die Modernisierung begonnen, die im Oktober 2001 komplett abgeschlossen wurde. Unter anderem wurde dabei die gesamte Gebäudehülle wärmetechnisch erneuert, neue frequenzgeregelte Dach-Abluftventilatoren eingebaut und die Heizungsanlage komplett ersetzt (u.a. durch ein Block-Heizkraftwerk mit zentraler Leittechnik).

### B) Integraler Planungsprozess

Im Planungsprozess wurde von Anfang an auf die Integration der einzelnen Gewerke und die laufende Kommunikation zwischen allen Beteiligten geachtet.

### C) Ergebnis

Durch die frühzeitige Einbeziehung aller Beteiligten konnten die wesentlichen Probleme benannt und die Planung darauf ausgerichtet werden. Somit wurden Reibungsverluste durch nachträgliche Planungen oder nicht mehr umkehrbare Entscheidungen deutlich reduziert. Planungsvarianten ließen sich sofort auf Ihre Finanzierbarkeit und Machbarkeit hin überprüfen, wodurch der Bauherr frühzeitig eine hohe Kostensicherheit hatte. Bewährt hat sich im Rahmen des iterativer Herangehens besonders die Einbeziehung eines Energiekonzeptes mit der Berechnung verschiedener Einspar- und Versorgungsvarianten.

#### Fakten:

- Reduktion der Planungszeit um 20 % (bis Baubeginn: 12 Monate)
- hohe Zufriedenheit der Mieter und des Bauherrn
- Heizenergieeinsparung ca. 60% (Senkung des Heizenergiekennwertes von 143 kWh/(m<sup>2</sup>·a) auf 56 kWh/(m<sup>2</sup>·a)).

1. **Erstellung einer Liste mit Problemstellungen** und vorläufig erkennbaren Zuständigkeiten durch die Projektleitung.
2. **Erste Projektbesprechung** mit wesentlichen Beteiligten. Projektaufgaben und Projektziele wurden definiert.
3. **Erstellung eines vorläufigen Maßnahmenkatalogs** durch den Architekten in Zusammenarbeit mit der Mietverwaltung.
4. **Bauftragung des Fachplaners mit einem Energiekonzept.** Die Einflüsse des Energiekonzeptes auf die Detailplanung wurden vom Architekten immer direkt geprüft.
5. **Überprüfung des Bauzustandes und der Haustechnik**, z. B. Kontrolle auf Schadstoffbelastungen und Leckagen (Blowerdoor-Tests).
6. **Datenabfrage über Materialeigenschaften verschiedener Produkte**, u.a. zu Umweltverträglichkeit und Primärenergieverbrauch. Firmen und Hersteller wurden frühzeitig an der Lösung von Details beteiligt.
7. **Prüfung der Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten.**
8. **Abstimmung und Diskussion mit wesentlichen Beteiligten**, Aufstellung eines Maßnahmenkatalogs.
9. **Genehmigung der Kostenschätzung**, Finanzierung und der Mietsteigerung durch die Geschäftsführung.
10. **Abstimmung des Bauzeitenplans**, um Belastungen für die Mieter zu minimieren.
11. **Erstellung vorgezogener Ausschreibungen** mit Kalkulationskosten. 90 % der fertiggestellten Ausschreibungen wurden erst nach Abgleich mit der Kostenschätzung verschickt.

# Beste Praxis für zufriedene Kunden

Technik und Akzeptanz



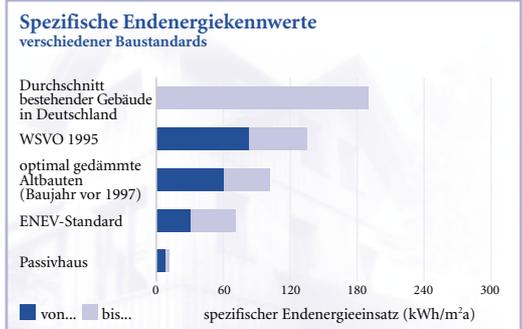
## 1. Durch neue energetische Qualitäten im Bestand ein niedriges Niveau der Wärmekosten sichern und die Umwelt entlasten

Energie sparendes Bauen ist im Trend: Niedrigenergie-, 3-Liter-, Öko-, Energiegewinn-, Passiv- oder Nullenergie-Häuser u.v.m. sind Schlagworte, mit denen um Investoren und Fördermittel geworben wird. Bisweilen stehen hinter den Begriffen wissenschaftlich fundierte Konzepte und langjährige Systementwicklungen, oft sind es auch lediglich Etiketten, mit deren Hilfe die Vermarktung eines Produkts gefördert werden soll.

**Niedrigenergiehäuser**, die umgerechnet nur noch etwa 5 Liter Heizöl pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr verbrauchen, haben sich inzwischen im Neubaubereich bewährt. Die neue Energieeinsparverordnung (EnEV) fordert bei größeren Gebäuden den Niedrigenergiehaus-Standard. Die derzeit in der Markteinführung befindlichen **Passivhäuser** beziehen ihre besondere Attraktivität aus der Tatsache, dass bei nur geringen Mehrkosten eine extreme Energieeinsparung und Ressourcenschonung möglich ist.

Im Vergleich dazu sind **Altbauten** mit einem Bundesdurchschnittsverbrauch von 22 bis 28 Litern Heizöl pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr regelrechte „Energieschleudern“. Werden jedoch im Rahmen der Modernisierung oder Instandsetzung die Möglichkeiten zur energetischen Verbesserung genutzt, so können auch diese auf einen Verbrauch von deutlich weniger als 10 Liter Heizöl pro Quadratmeter Wohnfläche verbessert werden.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Energiespartechiken sind bekannt und haben sich in der Praxis vielfach bewährt. Energieeinsparungen und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Minderungen sind durch eine optimale Wärmedämmung, die Optimierung der Wärmeversorgungsanlagen, die Reduzierung der Lüftungswärmeverluste, die Nutzung erneuerbarer Energiequellen und die Ausschöpfung von Stromesparpotenzialen möglich.



*Der Heizwärmeverbrauch und die Wärmekosten sind im optimal gedämmten Altbau gegenüber bestehenden Gebäuden um mehr als die Hälfte verringert.*

## 2. Zunächst einige Planungsgrundsätze

kostengünstigen energetischen Verbesserung auf lange Sicht verpasst.

„always use the best“

Außerdem ist es sinnvoll, zu diesem Zeitpunkt den Umfang der Maßnahme so zu wählen, dass sie auch zukünftigen Anforderungen genügt. Beispiele sind eine optimale Wärmedämmung von deutlich mehr als 10 cm an den Außenwänden oder der Einsatz emissionsärmster und effizientester Wärmeerzeugungsanlagen. Eine nachträgliche Verbesserung heute häufig gewählter, nicht optimaler Ausführungsstandards ist fast immer unwirtschaftlich.



Große Dämmstoffpakete sind wirtschaftlich und sparen den Löwenanteil Energie in einem Altbau.

## 3. Ein neuer Mantel für das Haus: Wärmedämmung

Die Raumwärme wird durch die Gebäudehülle an die kühlere Außenluft abgegeben. Eine Dämmung stellt diesem unerwünschten Energieabfluss einen Widerstand entgegen: Die Wärme bleibt länger im Haus. Mit Dämmmaßnahmen kann folglich nachhaltig Energie eingespart werden. Selbst bei „dicken Mauern“ lohnt sich immer eine nachträgliche Dämmschicht.

Gelegentliche Meldungen über eine Verschlechterung des Raumklimas nach dem Einbau hoher Dämmstoffstärken entbehren jeglicher Grundlage. Denn: Wände atmen nicht, der Luftaustausch erfolgt über Fenster- und Türfugen oder über die Lüftung. Schimmelpilzbildung ist ebenfalls kein Problem. Sie wird durch die höheren Temperaturen der Wandinnenoberflächen sogar noch gehemmt.

### Planungsbegleitende Energiekonzepte

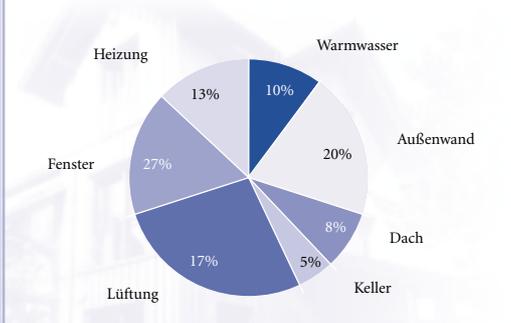
Zu Beginn der Planung ist eine Betrachtung der energetischen Situation und der Einsparmöglichkeiten erforderlich. Aus der Bewertung der wirtschaftlichen, umweltbezogenen und sozialen Effekte wird ein Prioritätenkatalog entwickelt, der dann in den einzelnen Planungs- und Umsetzungsschritten zur Realisierung kommen kann (→ Kapitel 4: Integrale Planung). In Zusammenhang mit der Energiekonzeption sind Energiebilanzen wichtig. Mit ihrer Hilfe wird dargestellt, wo und in welchem Umfang Energieverluste

auftreten. Die neue Energieeinsparverordnung EnEV sieht solche Bilanzen als Planungs- und Nachweisinstrument vor.

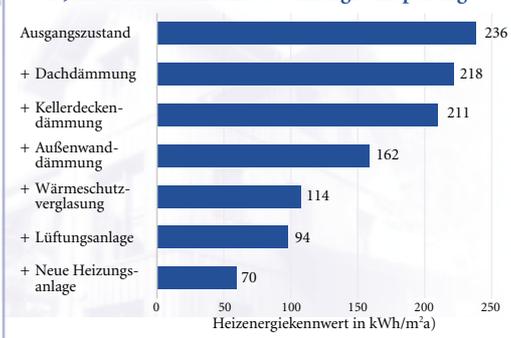
### Koppelung von Energiesparmaßnahmen an Instandsetzung

Steht an einem Gebäude eine Instandsetzungs- oder Modernisierungsmaßnahmen an, so sollten daran zu diesem Zeitpunkt auch immer Maßnahmen zur energetischen Verbesserung gekoppelt werden. Dies hat den großen Vorteil, dass die erforderlichen Mittel für die Energie sparenden Komponenten im Verhältnis zu den ohnehin erforderlichen Aufwendungen nur noch gering sind. Die geringen Mehrkosten stehen dann in einem sehr günstigen Verhältnis zum energetischen Nutzen der Maßnahme. Wird dieser Zeitpunkt jedoch nicht genutzt, ist die Chance einer

60er Jahre Mehrfamilienhaus – Wärmeverluste



60er Jahre Mehrfamilienhaus – Energieeinsparung





**Fassaden:** Hier sollten Systeme mit minimal 10 bis zu 20 cm Dämmstoffstärke eingesetzt werden. Diese sind auf dem Markt erhältlich, wirtschaftlich sinnvoll und schon lange erprobt. Ist der Einsatz einer Dämmung der Fassade von außen nicht erwünscht, so sollte eine fachgerecht ausgeführte Innendämmung angebracht werden.

**Fenster:** Üblicherweise sollten Fensterflächen einen U-Wert von höchstens  $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  aufweisen. Dieser Wert lässt sich durch die im Wohnungsbau üblichen Rahmenkonstruktionen und durch Wärmeschutzverglasung mit einem U-Wert von  $1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  oder besser erreichen. Neu entwickelte Dreischeiben-Isolierglas-Systeme liegen noch deutlich darunter.

**Dächer, flach oder geneigt:** Dachgeschossdecke und Abseiten sollten mit Schichtdicken von ca. 20 cm, wo technisch möglich auch mit Dämmstärken um 25 bis 30 cm, nachträglich gedämmt werden. Bei einem unausgebauten Spitzboden ist es stattdessen besser, die oberste Geschossdecke zu dämmen.

Bei der Dämmung der **Kellerdecke** von unten empfiehlt sich wegen der allgemeinen Zugänglichkeit des Kellers ein Material mit robuster Oberfläche, das außerdem den Anforderungen des Brand-schutzes gerecht wird. Sinnvoll sind hier ca. 10 cm starke Dämmplatten.

### Gute Bauausführung ist das A und O

Bei gut wärmegeprägten Gebäuden hat die Qualität der Ausführung entscheidenden Einfluss auf den Energieverbrauch:

**Wärmebrücken:** In allen Bereichen, wo der Bauteilquerschnitt geschwächt ist oder stark Wärme leitende Baustoffe verwendet wurden, kommt es zu einem erhöhten Wärmedurchgang und eventuell zu Oberflächenkondensatbildung aus der feuchten Raumluft mit den bekannten Folgeschäden (Schwärzepilzbildung). Konstruktive Wärmebrücken sollen zunächst durch sorgfältige Planung vermieden werden. Wenn bestehende Wärmebrücken ausgebessert werden, ist auf eine exakte Ausführung zu achten.

Die Luftdichtheit der Gebäudehülle ist bei heutiger Wohnnutzung mit relativ hohen Feuchtequellen eine wichtige Voraussetzung für Bauschadensfreiheit. Ein Konzept einer lückenlos geschlossenen luftdichtenden Hülle und handwerkliche Sorgfalt bilden die Basis für ein gutes Ergebnis. Messungen der Luftdichtheit während der Bauphase und gegebenenfalls bei Inbetriebnahme sind sinnvoll.



Messung der Luftdichtheit mit Hilfe einer „Blower Door“ in einer bewohnten Wohnung.

### 4. Gebäudetechnik

#### Lüftung

Bisher geschieht der Luftaustausch in Wohnungen in der Regel über die Fenster. Das verbraucht bei intensiver Lüftung sehr viel Heizenergie, reicht andererseits aber bei sparsamem Lüftungsverhalten nicht für eine gute Luftqualität und Entfeuchtung der Räume aus. Diese Art der unkontrollierten Lüftung wird zunehmend zu Gunsten von Anlagen zur kontrollierten Lüftung aufgegeben. Auf der Seite 37 sind Vorteile und Prinzipien solcher Anlagen kurz dargestellt.

#### Stromsparen

In den einzelnen Haushalten sind große Strom-einsparpotenziale vorhanden. Bis zu 50 % können einerseits durch den bewussten Gerätekauf (Klasse „A“) und andererseits durch ein energieeffizientes Verhalten eingespart werden. Wohnungsbauunternehmen haben allerdings kaum Einfluss auf die Geräteausrüstung der Bewohner, können hierfür jedoch Hilfestellungen anbieten.

Aber auch der Allgemestrom der Gebäude ist ein wichtiges Einsparfeld: „Kellerkinder“ und daher oft vergessen, sind die Umwälz- und Zirkulationspumpen der Heizungsanlage. Zudem können zum Beispiel Treppenhaus- und Außenbeleuchtung regelungstechnisch optimiert und mit Energiesparlampen versehen werden – Maßnahmen mit großen Einsparpotenzialen, die sich in der Regel auch wirtschaftlich lohnen.

## Beste Praxis für zufriedene Kunden



*Gelungene Synthese zwischen Wärmeschutz und Denkmalpflege in der Tübinger Altstadt (links vor der Sanierung, rechts danach)*

### Energieversorgung

Großen Einfluss auf die Energiekosten und die CO<sub>2</sub>-Emissionen hat die Wahl des Wärmeversorgungssystems und des Brennstoffs. Moderne Heizkessel, wie zum Beispiel mit Gas oder Heizöl betriebene Niedertemperaturkessel, erreichen Nutzungsgrade von circa 90%. Gas-Brennwertanlagen nutzen die Energie bei geringen Mehrkosten noch effizienter.

Die Errichtung einer zentralen Wärmeversorgungsanlage für ein oder sogar mehrere Gebäude kann die Investitionskosten für die Wärmeerzeugung erheblich senken und gleichzeitig den wirtschaftlichen Betrieb umweltfreundlicher und zukunftsweisender Technologien ermöglichen.

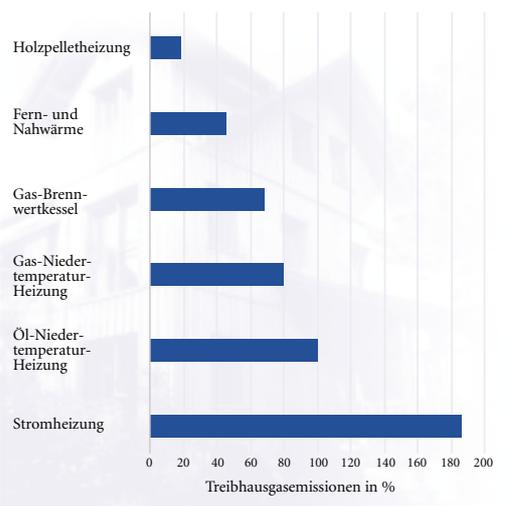
Verbindet man die Stromerzeugung mit der Wärmeerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (z.B. Blockheizkraftwerke), so können die CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber einem Niedertemperaturkessel fast halbiert werden. Mit zentralen und

vollautomatischen Holzfeuerungsanlagen können emissionsarme erneuerbare Energiequellen eingesetzt werden. Zudem sind solche zentralen Nahwärmesysteme offen für Zukunftstechnologien, wie die Brennstoffzelle, Solare Nahwärme, etc.

*Blockheizkraftwerk Zentrale*



### Treibhausgas-Emissionen im Vergleich



Sinnvoll ist heutzutage fast immer die an die Wärmeerzeugung gekoppelte zentrale Warmwasserbereitung. Sie ermöglicht auch die Integration einer thermischen Solaranlage, mit der zwischen 40 und 60% des Warmwasserbedarfs eines Wohngebäudes gedeckt werden können. Das Projekt „Solarthermie für Mehrfamilienhäuser“ des Umweltbundesamtes bietet Ihnen hierzu ab sofort konkrete Hilfestellungen. Informationen erhalten sie unter [www.soltherm.info](http://www.soltherm.info).

Und wenn alles gemacht ist, dann gibt es weitere Einsparpotenziale durch die Errichtung von fotovoltaischen Solaranlagen zur Stromerzeugung. Ohne Förderung liegt der Stromerzeugungspreis jedoch immer noch weit über dem Strombezugspreis, derzeit ist jedoch bei einer Netzeinspeisung eine hohe Vergütung zu erzielen.

Ob eine Wärmeversorgungsanlage wirtschaftlich betrieben werden kann, hängt von einer Vielzahl von individuellen Randbedingungen ab, die vor der Investitionsentscheidung von einem Fachingenieur geprüft werden sollten. Zudem gibt es eine große Zahl von Dienstleistungsunternehmen, die Komplettlösungen im Rahmen eines Contractings anbieten.



# Lüften ist Pflicht!

## Für wen?



### A) Ausgangssituation

Lüftung über Fenster erfordert eine aktive Beteiligung der Bewohner (Stoßlüftung mehrmals am Tage). Unterbleibt aktives Lüften, kann Feuchtigkeitsanreicherung in der Wohnung und Schimmelbildung die Folge sein. Aber auch bauliche Mängel, wie Wärmebrücken, „kalte“ Außenwände etc. begünstigen das Absetzen von Feuchtigkeit und mithin die Schimmelbildung. Neben Schimmel kann es in Gebäuden zu einer Anreicherung chemischer Stoffe in der Raumluft kommen.

Die Renovierung eines Gebäudes verschärft das Problem. Je dichter ein Gebäude ist, desto aktiver müssen die Bewohner lüften, um eine gleichbleibend gute Luftqualität zu erreichen. In Bezug auf Luftqualität, Energieeinsparung und Handhabbarkeit, spricht einiges für die kontrollierte Wohnungslüftung. Der Vorteil ist, dass hier ein Grundluftaustausch sichergestellt ist. Geruchsspitzen oder sommerliche Wärmelasten müssen ohnehin über Fenster weggelüftet werden.

Die Bilder 1 bis 3 zeigen die Hauptbestandteile eines einfachen Systems der kontrollierten Wohnungslüftung.



### B) Maßnahmen

Die Planung der Sanierung muss das Thema Lüften miteinbeziehen. Hierzu gehört ein Konzept zur ausreichenden Lüftung im konkreten Objekt, das auch die Untersuchung baulicher Randbedingungen umfasst, wie zum Beispiel die Luftdichtheit der Wohnungen nach außen und zu Nachbarwohnungen hin. Die gezielte Auswahl emissionsarmer Produkte für die Sanierung kann helfen, spätere Raumluftprobleme zu vermeiden<sup>1</sup>.

Beim Einsatz von technischen Lüftungseinrichtungen gilt: Die Lüftung muss leise, zugfrei, einfach bedienbar für die Bewohner und ohne hohe laufende Kosten für Strom und Wartung funktionieren sowie die aktuellen Anforderungen an Brandschutz erfüllen. Lüftungsanlagen müssen so konzipiert sein und gewartet werden, dass sie nicht selbst zu einer Belastung der Raumluft hygiene beitragen können.



<sup>1</sup> In verschiedenen Studien, u.a. im Umweltbundesamt, wird derzeit genauer untersucht, welche baulichen und Nutzerempfehlungen bei der Sanierung von Altbauten aus hygienischer Sicht gegeben werden müssen.

### C) Ergebnis

Lüften ist Pflicht, nach unserer Auffassung in erster Linie für den Betreiber und erst an zweiter Stelle für die Bewohner! Mit Hilfe einer einfachen bebilderten Betriebsanleitung lernen die Bewohner schnell, die angebotenen Regelmöglichkeiten zu nutzen.

Wird bei der Renovierung eine kontrollierte Wohnungslüftung fachgerecht umgesetzt, sorgt der Betreiber für die Grundlüftung. Fehlnutzung der Wohnungen wird minimiert und der Wohnwert steigt.



Bild 1: Außenluftdurchlass mit Sturmsicherung, oben im Fensterrahmen eines Wohnraums eingebaut

Bild 2: Über Schnurzug regelbarer Abluftdurchlass in einem Badezimmer

Bild 3: Konstantdruckregelter Dachventilator mit Schalldämpfer

### 6. Mehr Wohnqualität und Wohnzufriedenheit durch Energie sparende Maßnahmen

Effizienz und Wirtschaftlichkeit baulicher und technischer Maßnahmen zur Energieeinsparung hängen nicht nur von ihrer Funktionsfähigkeit, sondern auch vom Bewohnerverhalten ab. Außerdem sollte Ziel einer jeden Sanierung und Modernisierung sein, den Anforderungen der Bewohner an Behaglichkeit und Wohnqualität gerecht zu werden.

Auf bauliche und technische Maßnahmen haben Mieter in der Regel wenig Einfluss. Sie beschäftigen sich erfahrungsgemäß viel weniger mit den energietechnischen Zusammenhängen als Eigentümer. Durch ihr Heiz- und Lüftungsverhalten und über den Warmwasserverbrauch können sie jedoch die Energiekosten in erheblichem Maße mitbestimmen. Energieeffizientes Verhalten sollte deshalb so leicht wie möglich gemacht werden.

Das Wohnen ist eine der wichtigsten Grundlagen für Lebensqualität. Zum Wohlbefinden in der Wohnung gehören zentrale Aspekte, die auch die energetische Qualität der Wohnung betreffen, wie Wärme im Winter, Kühle im Sommer, Helligkeit und Sonneneinstrahlung, gute Raumluft, Zugfreiheit und Möglichkeiten, das Raumklima bedarfsgerecht zu gestalten. Die Wärmebedürfnisse der Menschen sind unterschiedlich, nicht nur die tatsächlichen Raumtemperaturen bestimmen das Wohlbefinden, sondern auch die Behaglichkeit. Bewohner kommen mit niedrigeren Raumtemperaturen im Winter aus, wenn die Wärme gleichmäßig ist, die Umgebungsflächen keine Kälte abstrahlen und es nicht zieht, aber auch, wenn sie einen freien Blick in die Natur haben und „mit den Jahreszeiten leben“. Für die Raumluftqualität spielen messbare Größen, wie etwa Luftfeuchtigkeit, ebenso eine Rolle wie der Eindruck der „Frische“.

Eine Voraussetzung dafür, dass die Energieeinsparpotenziale, die von Seiten der Bauphysik und Technik gegeben sind, auch ausgeschöpft werden, ist eine geeignete Information der Bewohner über energietechnische Zusammenhänge, zum Beispiel

über das Ausschalten der Heizung während des Lüftens oder bei Abwesenheit, die Notwendigkeit der Stoßlüftung, die Bedeutung ungeheizter Räume für den Energieverbrauch oder die Vermeidung von Schimmelbildung.



Diese Informationen können in idealer Weise mit Empfehlungen zum energieeffizienten Wohnen verbunden werden.

Um den Handhabungsaufwand für die Bewohner zu verringern, können automatische Systeme eingesetzt werden, zum Beispiel zur Regelung der Heizung oder zur kontrollierten Lüftung. Die Akzeptanz solcher Anlagen hängt von den Einstellungen und Erwartungen der Bewohner ab. Hierbei bestehen auch Zusammenhänge mit den sozialstrukturellen Merkmalen, wie Familiengröße, Familien mit Kleinkindern, ältere Bewohner, Einkommen, Anwesenheit in der Wohnung und Lebensstil. Technisch oder ökologisch Interessierte haben zum Beispiel viel weniger Schwierigkeiten mit neuartigen Anlagen als weniger Versierte. Da Mieter aber wechseln, müssen die Wohnungen den verschiedensten Voraussetzungen gerecht werden, das heißt, die Systeme müssen einfach zu bedienen und auf jeden Fall individuell regulierbar sein.

Eine Schwierigkeit für die meisten Energie sparenden Maßnahmen ist, dass sie ihre Wirkung eher im Verborgenen entfalten, also etwa bei einer Wohnungsbesichtigung nicht bemerkt oder gar beurteilt werden können. Im Vordergrund stehen dann neben der Miethöhe Kriterien wie Ausstat-





zung, Gebäudezustand, Wohnlage, soziales Umfeld, Infrastruktur für Freizeit, Spielmöglichkeiten, Verkehrsanbindung, Einkaufen, Gemeinschaftseinrichtungen etc. Es ist deshalb notwendig, auf die energietechnischen Vorzüge und die daraus resultierende Wohnqualität sowie die „Warmmiete“ besonders hinzuweisen. Viele Menschen sind aufgeschlossen für umweltschonendes, Energie sparendes Wohnen, auch wenn dies kein Hauptmotiv bei der Wohnungssuche ist.

Schriftliche Informationen für Wohnungssuchende, vor und nach Modernisierungen, für neue Mieter und zur Auffrischung für alle Bewohner sollten leicht verständlich, benutzerfreundlich und attraktiv gestaltet sein. Sie sollten durch andere Informationsmöglichkeiten ergänzt werden, zum Beispiel Mieterversammlungen, Gespräche mit dem Vermieter oder Hinweise auf besonders verteilte Mitbewohner, die etwa technische Einrichtungen erklären können. Solche Arten persönlicher Kommunikation haben sich als besonders wirkungsvoll erwiesen. Auch die Akzeptanz von neuartigen technischen Anlagen bei den Mietern kann durch kontinuierliche Information und sozial kompetente Mitarbeiter des Wohnungsunternehmens und des Handwerks erheblich gesteigert werden.

Sind Gebäude durch energietechnische Verbesserungen auf einen guten Stand gebracht, so dass alle Wohnungen gleichermaßen eine hohe wärmetechnische Qualität haben, ist es besonders wichtig, die Heizkosten zu einem höheren Anteil als 50 %

verbrauchsabhängig abzurechnen, z.B. entsprechend der mietrechtlichen Möglichkeiten zu 70 %.

**Fazit:** Energie sparende Maßnahmen – richtig geplant und mit geeigneter Information verbunden – bringen für die Bewohner keine Nachteile, sondern bedeuten eine Aufwertung des Wohnungsbestands. Ökologisch sensibilisierte Menschen verstehen die energietechnischen Zusammenhänge und wissen entsprechende Bemühungen der Wohnbaugesellschaften zu schätzen. Bei anderen wiederum geht die Motivation eher über den Geldbeutel; den großen Einfluss ihres Wohnverhaltens auf die Energiekosten sollte man ihnen bewusst und anschaulich machen. Für diejenigen, denen der Komfort am wichtigsten ist, müssen die Qualitätsargumente in den Vordergrund gerückt werden.



## Aktuelle Energieverbrauchsdaten für die Bewohner

### A) Ausgangssituation

Meist fehlt den Mietern der unmittelbare Zusammenhang zwischen Wohnverhalten und Energieverbrauch. Sie erhalten einmal jährlich eine Abrechnung über Menge und Kosten des Energieverbrauchs. Die Wirkungen von Energiesparbemühungen, zum Beispiel von Verhaltensänderungen, sind für die Bewohner kurzfristig nicht kontrollierbar. Bis die nächste Jahresabrechnung kommt, können sich auch die Rahmenbedingungen geändert haben, wie etwa Veränderungen in der Familiengröße oder ein milder Winter.

Auch die Transparenz der Energieverbrauchsabrechnungen lässt teilweise zu wünschen übrig. Viele Mieter wissen nicht, was sie verbraucht haben, um beispielsweise Vergleiche mit dem Vorjahr anstellen zu können.

### B) Maßnahmen

Es gibt heute Anlagen zur Heizungsregelung, die den Bewohnern eine direkte Rückmeldung über den Heizenergieverbrauch des Vortages, der Vorwoche oder des vergangenen Monats geben. Diese Information motiviert die Bewohner zum Energiesparen. Nicht zuletzt macht vielen die Bedienung eines solchen „Computers“ Spaß.

Bei zentraler Warmwasserversorgung empfiehlt sich eine Warmwasseruhr, die offen sichtbar ist. Auch wenn der Vermieter mit der Stromversorgung der Mieter nichts zu tun hat, ist zu bedenken, dass der Stromverbrauch der Haushalte eine große Rolle für die CO<sub>2</sub>-Emissionen spielt. Er könnte auch hier über Einsparmöglichkeiten informieren und den Mietern Strommessgeräte zur Überwachung ihres Verbrauchs zur Verfügung stellen – eine kundenfreundliche Service-Leistung.



### C) Ergebnis

In fernwärmeversorgten Wohngebäuden in Berlin, Dresden und Magdeburg wurden in den 90er Jahren elektronische Einzelraum-Temperaturregler eingebaut. Mit diesen Systemen können die Mieter auch ihren Energieverbrauch kontrollieren. Im Vergleich zu Wohnungen, die mit herkömmlichen Thermostatventilen ausgestattet waren, wurden Einsparungen von 20 bis 30 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr erreicht. Nach dem Einbau von Wasserzählern haben in einer anderen Untersuchung Haushalte ihren Warmwasserverbrauch um bis zu 42 % vermindert.



# Serviceteil

## Weiterführende Hilfen und Institutionen

Themenbereich	Thema	Kommentare / Bezug
a) Management Energieeffizienz	• Brandenburgische Energiespar-Agentur und Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen (Hrsg.): Kosten steuern mit Energieverbrauchs- und Kostenkennwerten; Potsdam o.J.	Sehr konkret, Leitfaden, 9 Seiten
	• Landesinstitut für Bauwesen NRW (Hrsg.): Im Altbau Heizenergie einsparen, Aachen 2001	Planungshandbuch mit Beispielen, 100 Seiten
	• Energieagentur NRW (Hrsg.): Contracting für Wohngebäude, Beispiele aus der energetischen Altbauanierung, Wuppertal o.J.	Prinzip und Beispiele, 12 Seiten
	• Richtlinie 2002/91/EG Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden	Bezug u.a. <a href="http://www.bbr.bund.de/bauwesen/energie/richtlinien.htm">http://www.bbr.bund.de/bauwesen/energie/richtlinien.htm</a>
	• GdW Arbeitshilfe 41: Basel II - Auswirkungen auf die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft, Berlin 2002	67 Seiten
b) Nachhaltiges, ökologisches Bauen und Sanieren	• Land Brandenburg, Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr (Hrsg.): Nachhaltiger Wohnungsbau im Land Brandenburg, Potsdam 2000	Knappe Übersicht, Nachhaltigkeitsindex, 24 Seiten
	• Landesinstitut für Bauwesen des Landes NRW (Hrsg.): Leitfaden zur ökologischen Altbauanierung, Aachen 2001	sehr gut strukturierte Übersicht, Checklisten, Rechtsvorschriften, Normen, 160 Seiten
c) Energieeffizientes Bauen (Technik)	• Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.): Energie sparen, Heizkosten senken, CO <sub>2</sub> -Ausstoß mindern – Ratgeber zur energetischen Gebäudemodernisierung, Wiesbaden 2001	Beispiele aus Landeswettbewerb sowie Anleitungen, Checklisten, 70 Seiten
	• Gesellschaft für rationelle Energieverwendung (Hrsg.): Energieeinsparung im Gebäudebestand, Berlin 2001	Detaillierte technische Hinweise und Rechenblätter, 106 Seiten
	• Johann Reiß, Hans Erhorn, Martin Reiber: Energetisch sanierte Wohngebäude, Maßnahmen – Energieeinsparung – Kosten; Fraunhofer IRB: Stuttgart 2002	40 realisierte Objekte, übersichtlich beschrieben und verglichen, Kaltmieteneinfluss, inkl. kritischer Bewertung, 218 Seiten
Einrichtungen/ Institutionen/ Internetlinks	Energieagenturen s. unter <a href="http://www.energieagenturen.de">www.energieagenturen.de</a>	Die Energieagenturen der Länder oder der Regionen beraten selbst oder vermitteln kompetente Ansprechpartner
	• <a href="http://www.bine.info">www.bine.info</a> • <a href="http://www.soltherm.info">www.soltherm.info</a> • <a href="http://www.ensan.de">www.ensan.de</a> • <a href="http://www.energieundbau.de">www.energieundbau.de</a> • <a href="http://www.thema-energie.de">www.thema-energie.de</a>	Gute Seiten mit grundsätzlichen und weiterführenden Informationen rund um das Thema Energie und Bauen

Weitere Informationen zum Thema finden Sie auch im Internet unter [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de), unter [www.umweltbundesamt.de/rup/nachhaltiges-bauen.html](http://www.umweltbundesamt.de/rup/nachhaltiges-bauen.html) und der GdW unter [www.gdw.de/energiemanagement](http://www.gdw.de/energiemanagement)

# Glossar

## und Abkürzungsverzeichnis

### 3-Liter-Haus

Gebäude, das pro Jahr und Quadratmeter Wohnfläche umgerechnet nicht mehr als 3 Liter Heizöl verbraucht.

### Basel II

Der Begriff „Basel II“ steht für neue, verschärfte Richtlinien der Kreditvergabe im Bankwesen. Diese regeln die nach Risiko differenzierte Unterlegung von Krediten mit Eigenkapital. (s. Internet unter <http://www.basel-ii.info>).

### BHKW

Blockheizkraftwerke (BHKW) sind meist kleinere Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme, die nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung arbeiten: Diesel- oder Gasmotoren treiben Generatoren an und erzeugen Strom; gleichzeitig wird die Abwärme der Motoren über Wärmetauscher nutzbar gemacht. Da in einem Prozess Strom und Wärme zugleich produziert werden, ist der Wirkungsgrad solcher Anlagen höher als bei einer getrennten Produktion (z.B. nur Heizenergie erzeugen).

### Blowerdoor-Test

Bei einem Blowerdoor-Test wird bei geschlossenen Fenstern und Türen mit Ventilatoren im Haus ein zerstörungsfreier Unterdruck erzeugt. Dadurch sind Undichtigkeiten leicht zu finden.

### CO<sub>2</sub>

Kohlendioxid, wichtigstes Gas für den erwarteten zusätzlichen Treibhauseffekt, Hauptquelle ist die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Öl, Gas, Kohle.

### EMAS

Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (das sogenannte „Öko-Audit“).

### Endenergie

Endenergeträger bezeichnen alle Energieträger, die beim Endverbraucher zur Deckung des Energiebedarfs eingesetzt werden. Dazu zählen Kohle-, Mineralöl- und Gasprodukte, Strom und Fernwärme, aber auch direkt nutzbare Primärenergieträger wie Erdgas.

### Energiekennwert

Ein Energiekennwert (oder spezifischer Energieverbrauch) bezeichnet den jährlichen Energieverbrauch eines Gebäudes in Bezug auf eine bestimmte Größe, bei Wohngebäuden zumeist auf die Wohnfläche, um Vergleiche zwischen verschiedenen Gebäuden zu ermöglichen.

### EnEV

Energieeinsparverordnung, gültig seit 2002; Vorgabe von Energiemindeststandards, integrierte Betrachtung von Gebäudehülle und Heizungstechnik.

### HOAI

Honorarordnung für Architektinnen und Ingenieure

### kWh

Maßeinheit für Energie; zur Veranschaulichung: 1 Liter Öl enthält ein Energieäquivalent von 10 kWh.

### Niedrigenergiehaus (NEH)

Niedrigenergie bezeichnet einen Gebäude-Dämmstandard, der jedoch nicht genau definiert ist. In der derzeitigen Baupraxis sind meist Häuser gemeint, die sehr gut gedämmt sind und einen spezifischen Jahres-Heizwärmebedarf von 50 kWh/m<sup>2</sup>a (Mehrfamilienhaus) bis 70 kWh/m<sup>2</sup>a (Einfamilienhaus) aufweisen.

### Thermographie

Thermografie ermöglicht eine bildliche (meist farbige) Darstellung von Oberflächentemperaturen. Sie wird immer häufiger zur Ermittlung von Schwachstellen (Wärmebrücken und Luftundichtigkeiten) eingesetzt und arbeitet zerstörungsfrei. Für quantitative Analysen ist sie nicht geeignet.

### u-Wert

Wärmedurchgangskoeffizient (u-Wert), Maß für die Wärmedurchlässigkeit eines Bauteils (früher k-Wert).

### WSVO 95

Wärmeschutzverordnung, gültig von 1995 bis 2001; Vorgabe von Energiemindeststandards für die Gebäudehülle.

# Herausgeber



## Umweltbundesamt (UBA)

Das Umweltbundesamt (UBA) wurde durch Gesetz vom 22. Juli 1974 als selbständige Bundesoberbehörde mit Sitz in Berlin errichtet. Es wird – voraussichtlich im Jahre 2004 – teilweise nach Dessau umziehen. Das UBA hat unter anderem folgende Aufgaben:

- das Bundesumweltministerium (BMU) wissenschaftlich zu unterstützen, so bei der Erarbeitung von Rechts- und Verwaltungsvorschriften;
- Grundlagen für Umweltschutzmaßnahmen zu erforschen;
- ein Informationssystem zur Umweltplanung sowie eine zentrale Umweltdokumentation zu führen;
- die Öffentlichkeit in Umweltfragen aufzuklären.

Um diese und weitere Aufgaben zu erfüllen, betreibt das UBA auch eigene wissenschaftliche Forschung. Rund 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten an den verschiedenen Standorten des UBA in Berlin, Langen und Bad Elster sowie in den Stationen des Luft-Messnetzes.

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

## GdW Bundesverband deutscher Wohnungsunternehmen e. V.

Der GdW Bundesverband deutscher Wohnungsunternehmen ist der größte deutsche Branchenverband. Er repräsentiert zusammen mit seinen 14 regionalen Mitgliedsverbänden knapp 3.200 Wohnungsunternehmen, die zusammen rd. 7 Mio. Wohnungen bewirtschaften. Schwerpunkte ihrer unternehmerischen Tätigkeit sind:

- Bau und Verwaltung von Miet- und Eigentumswohnungen
- Übernahme von Erschließungs-, Sanierungs- und Bauträgerfunktionen
- Optimierung von Grundstücks- und Immobilienbeständen für private und öffentliche Auftraggeber
- Weitere Dienstleistungen rund um die Immobilie: Finanzierung, verschiedenste Wohndienstleistungen bis zum technischen Gebäudemanagement und zu Multimedia-Anwendungen.

[www.gdw.de](http://www.gdw.de)



# Projektentwicklung und -management

## **ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH**

Das ifeu-Institut ist ein gemeinnütziges, ökologisches Forschungs- und Beratungsinstitut, das 1978 von Wissenschaftlern der Universität Heidelberg gegründet wurde. Es beschäftigt etwa 30 festangestellte Wissenschaftler verschiedener Fachdisziplinen, die Politik, Behörden und Unternehmen beraten. Das Themenspektrum reicht von Ökobilanzen und Umweltmanagement über Emissionsbilanzierungen und Verkehrsthemen bis zum rationellen Energieeinsatz und erneuerbaren Energien. Der Fachbereich Energie des ifeu-Instituts arbeitet zu folgenden Themenschwerpunkten:

- Energieeinsparung in Gebäuden
- Energiemanagement
- Klimaschutz- und Energiekonzepte für Kommunen, Regionen und Bundesländer
- Öffentlichkeitsarbeit
- Klimaschutzbildung und -qualifizierung
- Evaluationen von Maßnahmen und Instrumenten

[www.ifeu.de](http://www.ifeu.de)

## **ebök, Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische Konzepte GbR**

Das Büro wurde 1981 in Tübingen gegründet. Arbeitsziel ist die praktische Umsetzung rationeller Energienutzung und der Einsatz regenerativer Energieträger. Das Ingenieurbüro ebök ist interdisziplinär mit Fachleuten aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Energie- und Verfahrenstechnik, Versorgungstechnik, Maschinenbau und Physik besetzt. Etwa 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigen sich unter anderem mit folgenden Themen:

- Planung von Heizungs-, Klima-, Lüftungs- und Sanitäreinrichtungen; Bauphysik
- Qualitätssicherung von Passiv- und Niedrigenergiehäusern
- Energiekonzepte für Gebäude und haustechnische Einrichtungen
- Kommunale Energie- und Klimaschutzkonzepte
- Forschungsarbeiten für Bundes- und Landeseinrichtungen insbesondere zum Thema bauliche Energieeinsparung und rationelle Stromnutzung
- Weiterbildungs- und Öffentlichkeitsarbeit

[www.eboek.de](http://www.eboek.de)

## **Bildnachweise**

*BASF*

*ebök, Tübingen, Olaf Hildebrand*

*ECH-Energieconsulting Heidelberg*

*ID-Kommunikation,  
Helmut Brodt, Michael Kleinböhl*

*ifeu-Institut, Heidelberg, Hans Hertle*

*LuWoGe, Ludwigshafen*

*MVV-Energie AG, Mannheim*

*Syrius GmbH*

*Stadt Mannheim (Mannheimer Wärmefibel)*

*Stadtwerke Viernheim, Viernheim*

*UBA*

*Verband Berlin- Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V.*

*Volker Keipp, Ludwigshafen*

*Volkswohnung Karlsruhe*

# Initiative „jetzt!“ fördert energetisches Sanieren

CO<sub>2</sub>-Emissionen nachhaltig reduzieren und der Bauwirtschaft Impulse verschaffen – mit diesem Ziel gründeten Forschungsinstitute, Parlamentarier, Architekten, Bauingenieure sowie Unternehmen im Jahr 2000 die Bundesinitiative „jetzt!“. Unter Schirmherrschaft von Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker steht die Initiative kontinuierlich im Dialog mit Entscheidungsträgern. Energetisches Modernisieren soll zum festen Bestandteil der Bau- und Wohnungspolitik der Bundesregierung werden.

„jetzt!“ begrüßt die staatlichen Förderprogramme, denn zinsgünstige Darlehen fördern das Sanieren. „Energetisches Modernisieren von Gebäuden führt zu verringertem CO<sub>2</sub>-Ausstoß, sorgt für mehr Beschäftigung am Bau und weniger Schwarzarbeit. Der Wert der Immobilie steigt nachhaltig“, betont der Vorstandsvorsitzende, Beratender Ingenieur Günther Volz (Ehningen).

## Für Bauwirtschaft und Umwelt

Die Bundesinitiative setzt sich für das sogenannte „Feist'sche Modell“ ein. Idee: Wer durch Modernisierung Energie einspart und damit die Umwelt schont und zudem technische Mindeststandards erfüllt, bekommt für jede gesparte Kilowattstunde einen Steuer-Nachlass. So bestimmt nicht die Investitionshöhe, sondern der Umweltschutzbeitrag die Höhe des Zuschusses. Handwerker-Rechnungen belegen die ausgeführte Leistung und bringen zudem den Nachweis, dass die Arbeit nicht „schwarz“ ausgeführt wurde. Dieses Vorgehen ist zielorientiert, leicht zu handhaben und ohne zusätzlichen bürokratischen Aufwand umsetzbar. Es bündelt verschiedene Interessen: Für die Investoren den Anreiz, energetisch zu modernisieren (ohne Antragshürden), der Staat kommt bei seinem Ziel „Klimaschutz“ voran. Gleichzeitig sinkt die Schwarzarbeit am Bau, neue Arbeitsplätze entstehen.

## Neue Wege

Nach der neuen EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden soll der Energiepass ab 2006 Pflicht werden. Damit wird der Heizenergieverbrauch für Besitzer und Nutzer von Wohnimmobilien transparent. „jetzt!“ wird Energiepass-Initiativen zur Verbreitung des Energiepass-Gedankens unterstützen, damit sich alle Akteure durch frühzeitige Information auf die neuen Bedingungen einstellen können. Unter [www.initiative-jetzt.de](http://www.initiative-jetzt.de) finden Interessierte bereits heute qualifizierte Energieberater in ihrer Region.

[www.initiative-jetzt.de](http://www.initiative-jetzt.de)



*Ein starkes Netzwerk – engagiert für energetisches Sanieren (v.l.n.r.): Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker, Schirmherr der Initiative, Werner Dörflinger, Vorstand „jetzt!“, Prof. Manfred Kleemann, Forschungszentrum Jülich, Heinz Putzhammer, DGB-Bundesvorstand, Dipl.-Ing. Günther Volz, Vorstandsvorsitzender „jetzt!“ und Dr. Wolfgang Feist, Passivhausinstitut Darmstadt.*

*Foto: Bundesinitiative „jetzt!“*

**jetzt!**  
BUNDESINITIATIVE  
ZUKUNFTSORIENTIERTE  
GEBÄUEMODERNISIERUNG E.V.

***Chancen nutzen –  
Umweltschutz und Wettbewerbsfähigkeit verbinden***

Wie kann ein Wohnungsunternehmen zugleich seine Wettbewerbsfähigkeit erhöhen und einen Beitrag zu globalem Klimaschutz leisten? Autoren aus der Wohnungswirtschaft zeigen in dieser Broschüre, wie diese Synthese durch eine entsprechende Ausrichtung der Unternehmensstrategie, des Managements, der Planung und des Controllings geleistet werden kann. Die dargestellten Beispiele veranschaulichen den Weg zu einer energetisch optimierten Sanierung des Gebäudebestands.

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

[www.gdw.de](http://www.gdw.de)

[www.ifeu.de](http://www.ifeu.de)

[www.eboek.de](http://www.eboek.de)

[www.hammonia.de](http://www.hammonia.de)

[www.initiative-jetzt.de](http://www.initiative-jetzt.de)

ISBN 3-87292-157-6

Hammonia