

# Rechenmodell, Parameter und Auswahl von Modernisierungsmaßnahmen

## Ergebnisse der Arbeitsgruppe „Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierungen“ des Arbeitskreises Betriebswirtschaft der AGW

**Veranstaltung:** 39. Sitzung des Arbeitskreises Technik der AGW

**Datum:** 26.03.2009

**Ort:** Halle (Saale)

**Referent:** Manfred Sydow, Vorstand

## Agenda

- 1 Ausgangssituation
- 2 Eckpunkte eines einheitlichen Rechenmodells
- 3 Bedeutsame Parameter des Rechenmodells
- 4 Kriterien zur Optimierung der Auswahl der Gebäude
- 5 Diskussion

## Ausgangssituation und Ziele der Arbeitsgruppe

### • Ausgangssituation:

- wachsende Bedeutung energetischer Modernisierungen für die Wettbewerbsfähigkeit der vorhandenen Wohnungsbestände aufgrund der stark angestiegenen Energiekosten (zweite Miete);
- Problematik der Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierungen;
- Durchführung der Herbsttagung des Arbeitskreises Betriebswirtschaft im Jahr 2007 zum Thema „Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierungen“;
- Gründung der Arbeitsgruppe zur vertiefende Auseinandersetzung mit der Thematik.

### • Ziele:

- Erfahrungsaustausch;
- Entwicklung einer standardisierten Wirtschaftlichkeitsrechnung zur Bewertung energetischer Modernisierungen;
- Ableitung von wirtschaftlichen Maßnahmenpaketen.

## Teilnehmer/-in und Treffen der Arbeitsgruppe

### • Teilnehmer/-in:

- Uwe Eichner, GAG
- Peter Friske, Allbau
- Ingo Frömbling, GAG
- Ellen Friederichs, SAGA/GWG
- Dr. Rainer Fuchs, GEWOBA (Autor)
- Christian Gebhardt, GdW
- Mario Mack, SAGA/GWG
- Peter H. Richter, wbg
- Martin Roperz, THS
- Joachim Schindler, wbg
- Manfred Sydow, GEWOBA

### • Treffen:

- 09.04.2008 in Bremen
- 17.06.2008 in Bremen
- 15.09.2008 in Berlin
- 05.11.2008 in Bremen
- 27.01.2009 in Bremen

## Agenda

- 1 Ausgangssituation
- 2 Eckpunkte eines einheitlichen Rechenmodells
- 3 Bedeutsame Parameter des Rechenmodells
- 4 Kriterien zur Optimierung der Auswahl der Gebäude
- 5 Diskussion

## Bezugsobjekt und methodische Vorgehensweise

- Fokus: Beurteilung energetischer Modernisierungen von vermieteten **Wohngebäuden im frei finanzierten Wohnungsbau**
  - Auswahl der **methodischen Vorgehensweise** im Rechenmodell:
    - geringe Eignung statischer Investitionsrechenverfahren;
    - branchenübliche dynamische Investitionsrechenverfahren:
      - vollständiger Finanzplan (VOFI),
      - Kapitalwertmethode,
      - interne Zinsfußmethode und
      - DCF-Methode.
- **Der Vollständige Finanzplan (VOFI) erscheint zur Abbildung wohnungswirtschaftlicher Investitionen aus folgenden Gründen am besten geeignet zu sein:**
- hohe Spezifität (Modellierung der einzelnen Zahlungsströme),
  - hohe Transparenz trotz der Langfristigkeit der Investitionsvorhaben und
  - leichte Kommunizierbarkeit der VOFI-Rendite.

### Entscheidungskriterien auf Basis eines um eine erfolgswirtschaftliche Betrachtung erweiterten VOFI-Modells

- **VOFI-Rendite** höher als die unternehmensspezifisch festgelegte Mindestrendite  
→ Rentabilitätssicht;
- **positive operative Cashflows** als notwendige Bedingung  
→ finanzwirtschaftliche Sicht;
- **positive Jahresergebnisse in der Gewinn- und Verlustrechnung** als hinreichende Bedingung  
→ erfolgswirtschaftliche Sicht.
  
- ergänzender Ausweis folgender Entscheidungskriterien:
  - Kapitalwert,
  - interner Zinsfuß und/oder
  - Amortisationsdauer.

### Detail-Betrachtungszeitraum

- Detail-Betrachtungszeitraum von **10 Jahren** wird der Langfristigkeit des Wirtschaftsgutes nicht gerecht:
  - Amortisationsdauer liegt meistens darüber und
  - VOFI-Renditen sind tendenziell zu niedrig.
- Abstellen auf die **Restnutzungsdauer** ist zwar realitätsnäher, aber mit einem erheblichen Prognoseproblem behaftet:
  - Prognosezeitraum von typischerweise 40 bis 50 Jahren;
  - VOFI-Renditen fallen in der Regel höher aus.
- Empfehlung eines Detail-Betrachtungszeitraums von **20 Jahren**:
  - Langfristigkeit des analysierten Wirtschaftsgutes wird Rechnung getragen;
  - Parameter lassen sich einigermaßen valide prognostizieren.

## Gegenstand der Investitionsbetrachtung

- Alternative 1:  
Gegenüberstellung lediglich der **Mehrkosten** (keine Instandhaltungskosten = SOWIESO-Kosten) und der erzielbaren **Mehrerlöse** der energetischen Modernisierung.
  - Alternative 2:  
Gegenüberstellung der **Gesamtkosten** und der **Gesamterlöse** des vorhandenen Gebäudes sowie der energetischen Modernisierung.
- Alternative 1 ist – streng theoretisch betrachtet – zwar ausreichend, aber wegen der über den gesamten Detail-Betrachtungszeitraum unterstellten Konstanz des Mietpotenzials nicht realitätsnah.
- Empfehlung, die **Gesamtkosten** den **Gesamterlösen** gegenüberzustellen (Alternative 2)!

## Bestimmung der Gesamtkosten

- Die **Gesamtkosten** umfassen die (fiktiven) Anschaffungskosten des Wohngebäudes und des Grundstücks sowie die Kosten der energetischen Modernisierung inklusive der Instandhaltungskosten.
  - Ermittlung der (**fiktiven**) **Anschaffungskosten** des Wohngebäudes und des Grundstücks in Form eines aktuellen Ertrags- beziehungsweise Marktwerts:
    - Ertragswertverfahren nach WertV (Erstellung des Jahresabschlusses nach HGB);
    - Fair Value-Werte gemäß IAS 40 (Erstellung des Jahresabschlusses nach IFRS);
    - Ertragsfaktoren (Mietenmultiplikatoren).
- Aus Gründen der Vereinfachung ist den meisten Wohnungsunternehmen die Schätzung mittels Ertragsfaktoren (Mietenmultiplikatoren) anzuraten!
- Ein Rückgriff auf die Buchwerte ist nicht empfehlenswert!
- Anzumerken ist, dass der (**fiktive**) **Verkaufserlös**, der dem Restwert am Ende des Detail-Betrachtungszeitraums entsprechen muss, analog zu den (fiktiven) Anschaffungskosten (= Eingangswert ) zu bestimmen ist.

### Weitere bedeutsame Eckpunkte – Folie 1/2

- Folgende Positionen können aus Vereinfachungsgründen ohne merklichen Informationsverlust zusammengefasst werden:
  - **Erlösschmälerungen aus Leerstand,**
  - **nicht umlegbare Betriebskosten sowie**
  - **Mietausfall (Abschreibungen auf Mietforderungen).**
- Obwohl die nachstehenden Kostenpositionen streng genommen nicht alternativen-spezifisch sind, sollten diese angesetzt werden:
  - **Verwaltungskosten** und
  - **interne Honorare für technische Leistungen**
    - branchenüblich: 6,0 bis 9,5 Prozent der technischen Kosten.
- Indexierung der **Veränderungsraten für Ein- und Auszahlungen** ab der zweiten Periode ( $t = 2$ )
  - Ermittlung der Ausgangsdaten für das Ende der ersten Periode ( $t = 1$ )!

### Weitere bedeutsame Eckpunkte – Folie 2/2

- Finanzierung der Altsubstanz und des Investitionsvorhabens:
  - näherungsweise Bestimmung des **Kapitaldienstes der Altsubstanz** im Investitionszeitpunkt  $t = 0$ , wenn keine objektbezogene Finanzierung vorhanden ist:
    - Bestimmung des gebundenen Fremdkapitals anhand der durchschnittlichen Verschuldung je Quadratmeter Wohnfläche und
    - Anwendung des durchschnittlichen Finanzierungszinssatzes und des durchschnittlichen Tilgungssatzes auf das ermittelte gebundene Fremdkapital;
  - Ansatz der realen Kapitalstruktur des jeweiligen Unternehmens in Bezug auf die **Finanzierung der energetischen Modernisierung** (Ausnahme: 100-prozentige Fremdfinanzierung der Modernisierungsmaßnahme);
  - flexible Gestaltung des Finanzierungsteils (Teilschulderlasse, tilgungsfreie Zeiträume etc.) mit mindestens einer **Zinsanpassung** in der elften Periode.
- Verzicht auf den Ansatz der auf Unternehmensebene beeinflussbaren **Ertragsteuern** (Körperschaftsteuer und Gewerbeertragsteuer)

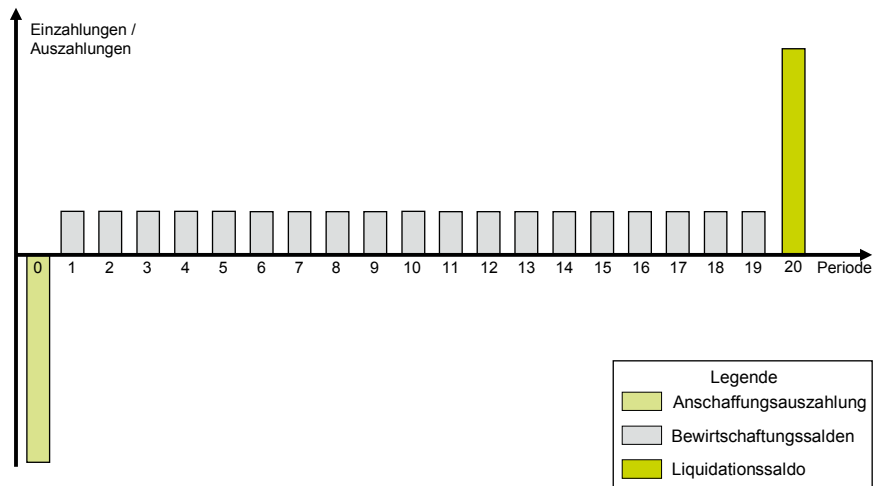
### Investitionsalternativen

- **Liegenlassen-Variante** (unveränderte Bewirtschaftung des Objektes)
  - Voraussetzung hierfür ist eine realitätsnahe (geringfügige) Modifikation der nachstehenden Parameter, die einen wesentlichen Einfluss auf die Bestimmung des optimalen Investitionszeitpunktes hat:
    - Verringerung der Veränderungsrate der Mieterlöse,
    - Erhöhung der Erlösschmälerungen, der nicht umlegbaren Betriebskosten und des Mietausfalls sowie
    - Erhöhung der Instandhaltungskosten.
- **Verkauf** des betrachteten Wohngebäudes (inklusive Grundstück)
  - Anlage des (fiktiven) Veräußerungsgewinns zu einem risikolosen Zinssatz
- **Ersatzinvestition** (Abriss und Neubau)
  - standardmäßig nicht empfehlenswert!

### Agenda

- 1 Ausgangssituation
- 2 Eckpunkte eines einheitlichen Rechenmodells
- 3 Bedeutsame Parameter des Rechenmodells
- 4 Kriterien zur Optimierung der Auswahl der Gebäude
- 5 Diskussion

## Zahlungsströme einer Investitionsbetrachtung



„Der General, der das Gefecht gewinnt, stellt vor dem Gefecht viele Berechnungen an.“ Sun Tzu, um 500 v.Chr.

## Festlegung bedeutsame Parameter und deren Ermittlung – Folie 1/3

- **Alle Parameter sind grundsätzlich unternehmensspezifisch zu bestimmen!**
- **Ertragsfaktoren (Mietenmultiplikatoren):**
  - wesentlicher Einflussfaktor der erzielbaren VOFI-Rendite;
  - 10- bis 13-fache der Jahressollmiete im klassischen Geschosswohnungsbau der 50er und 60er Jahre;
  - Anzueraten ist ein gleich hoher Ansatz im Investitionszeitpunkt  $t = 0$  (fikt. Anschaffungskosten) und im Desinvestitionszeitpunkt  $t = 20$  (fikt. Veräußerungserlös).
- **Erlössteigerungsrate (Mietenentwicklung):**
  - objektspezifisch Ermittlung oder
  - pauschale Festlegung, in Abhängigkeit des jeweiligen Wohnungsmarktes gegebenenfalls unter Berücksichtigung des zutreffenden Mietverlaufsmodells (BSI-Gutachten):
    - dynamischer Wohnungsmarkt z.B. 1,5 Prozent p. a.,
    - konsolidierter Wohnungsmarkt z.B. 1,0 Prozent p. a. oder
    - strukturschwacher Wohnungsmarkt z.B. 0,5 Prozent p. a.



### Festlegung bedeutsame Parameter und deren Ermittlung – Folie 2/3

- **Erlösschmälerung**
  - prozentualer über den Betrachtungszeitraum konstanter Ansatz in Abhängigkeit des jeweiligen Wohnungsmarktes;
- **Inflationsrate**
  - Bestimmung auf Basis des Durchschnitts der letzten zehn Jahre, um kurzfristige Schwankungen zu glätten;
- **Instandhaltungskosten:**
  - Ermittlung unter Berücksichtigung der Baualtersklasse oder objektspezifisch;
  - Indexierung über den Detail-Betrachtungszeitraum;
- **Tilgungssatz:**
  - Altsubstanz → standardmäßiger Ansatz von 1,0 Prozent p. a.
  - energetische Modernisierung → gemäß Tilgungsvereinbarung (z. B. KfW Öko-Plus: 4,0 Prozent p. a.)

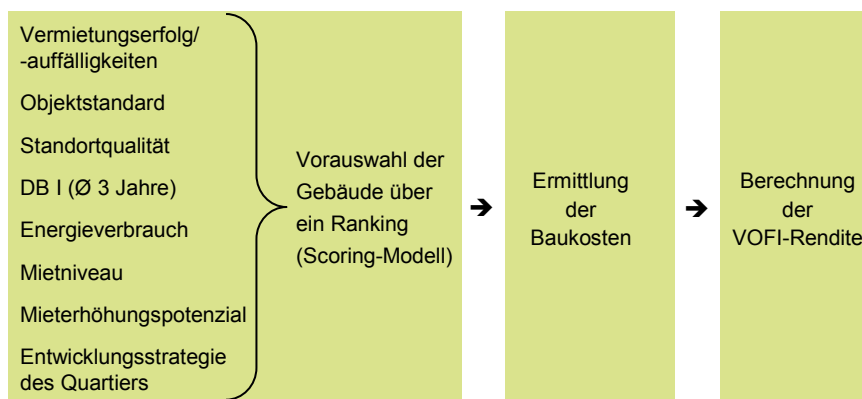
### Festlegung bedeutsame Parameter und deren Ermittlung – Folie 3/3

- **VOFI-Haben-Zinssatz**
  - Bestimmung in Anlehnung an den Zinssatz einer risikofreien Kapitalanlage: circa vier Prozent
- **VOFI-Soll-Zinssatz**
  - Festlegung anhand der erwarteten Entwicklung eines kurzfristigen Soll-Zinssatzes: circa fünf Prozent
- **Kalkulationszinsfuß (Diskontierungszinssatz) für Barwertmodelle:**
  - Fremdkapitalzinssatz plus Risikozuschlag;
  - gewichtete durchschnittliche Kapitalkosten (WACC):
    - Basis sollte die reale Kapitalstruktur des Wohnungsunternehmens sein;
    - Ableitung des Eigenkapitalzinssatzes aus der Renditeerwartung der Anteilseigner.
- **AfA-Satz:**
  - erforderlich für die Darstellung der GuV-Entwicklung;
  - Verwendung des realen AfA-Satzes des jeweiligen Wohnungsunternehmens.

## Agenda


- 1 Ausgangssituation
- 2 Eckpunkte eines einheitlichen Rechenmodells
- 3 Bedeutsame Parameter des Rechenmodells
- 4 Kriterien zur Optimierung der Auswahl der Gebäude
- 5 Diskussion

## Kriterien und Vorgehensweise zur Auswahl der energetisch zu modernisierenden Gebäude



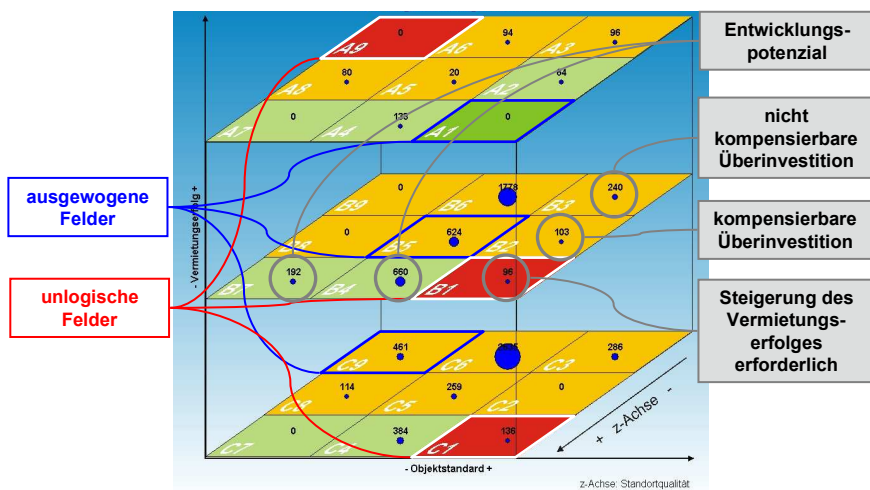
### Untersuchung des Energieverbrauchs der einzelnen Gebäude

- Unter Einsatz des Energieinformationssystems werden seit 2008 die Energieverbräuche der einzelnen (physischen) Gebäude ausgewertet.
- Die Ergebnisse werden den Geschäftsbereichen zur Unterstützung ihrer Bedarfsplanungen zur Verfügung gestellt.
- Auszug der Auswertung für einen Geschäftsbereich:



WI	physikalische Gebäude-Nr. (eindeutige Gebäude-Nr.)	Straße	Baujahr Gebäude	Wohnfläche m <sup>2</sup>	Anzahl WE	Energieverbrauch HZG spezifisch in kWh/m <sup>2</sup> a 06/07 (Klima bereinigt)	Energieverbrauch Warmwasser spezifisch in kWh/m <sup>2</sup> a 06/07	Energieverbrauch gesamt spezifisch in kWh/m <sup>2</sup> a 06/07
7802	844	Brüsseler Straße 15, 17, 19	1962	1.521,00	24	321,25	26,26	252,49
3771	162	Am Vogelbusch 38, 40	1956	929,72	18	310,30	32,96	251,49
3771	159	Am Vogelbusch 16, 18	1956	929,98	18	304,12	23,87	238,04
7873	888	Lowener Straße 11, 7, 9	1962	1.187,01	18	300,98	23,47	235,43
24701	1460	Mainstraße 67	1979	348,03	7	298,92	21,12	231,63
3100	139	Neuenlander Straße 38, 38 A, 38 B, 38 C	1954	821,87	12	289,63	70,87	274,84
		Lowener Straße 33	1962			286,64		

### Analyse eines Teilportfolios unter Einsatz des Portfoliomanagementsystems



### Beurteilung ausgewählter Maßnahmen durch das Portfoliomanagement

WI	Hauptmaßnahme	Standortqualität	Objektstandard	Vermietungserfolg	Feld
W30001-G001 Ahlhorner Str. 1	energ. Mod.	155	138	225	A5
W06900-G016 Kirchh. Landstr. 153	energ. Mod.	140	218	230	A2
W22701-G003 Kopernikusstr. 51	energ. Mod.	210	146	265	A4
...	...	...	...	...	...

**Spannbreite der Punkte in den Dimensionen:**

- 0-99 Punkte: gering
- 100-199 Punkte: mittel
- 200-300 Punkte: hoch

### Agenda

- 1 Ausgangssituation
- 2 Eckpunkte eines einheitlichen Rechenmodells
- 3 Bedeutsame Parameter des Rechenmodells
- 4 Kriterien zur Optimierung der Auswahl der Gebäude
- 5 Diskussion