



[www.immvalue.org](http://www.immvalue.org)



RealVienna, 20. Mai 2010, Wien

# Integration von Nachhaltigkeit in die Immobilienbewertung

**Mag. Klemens Leutgöb**

Geschäftsführer, e7 Energie Markt Analyse GmbH

**Basierend auf Beiträgen von:**

**Dr. rer. pol. Sven Bienert MRICS**

Director und Head of Real Estate Advisory Services, Austria  
KPMG Financial Advisory Services GmbH

**Prof. Dr. Gerrit Leopoldsberger FRICS MAI**

Dr. Leopoldsberger + Partner

Projekt wird unterstützt von:

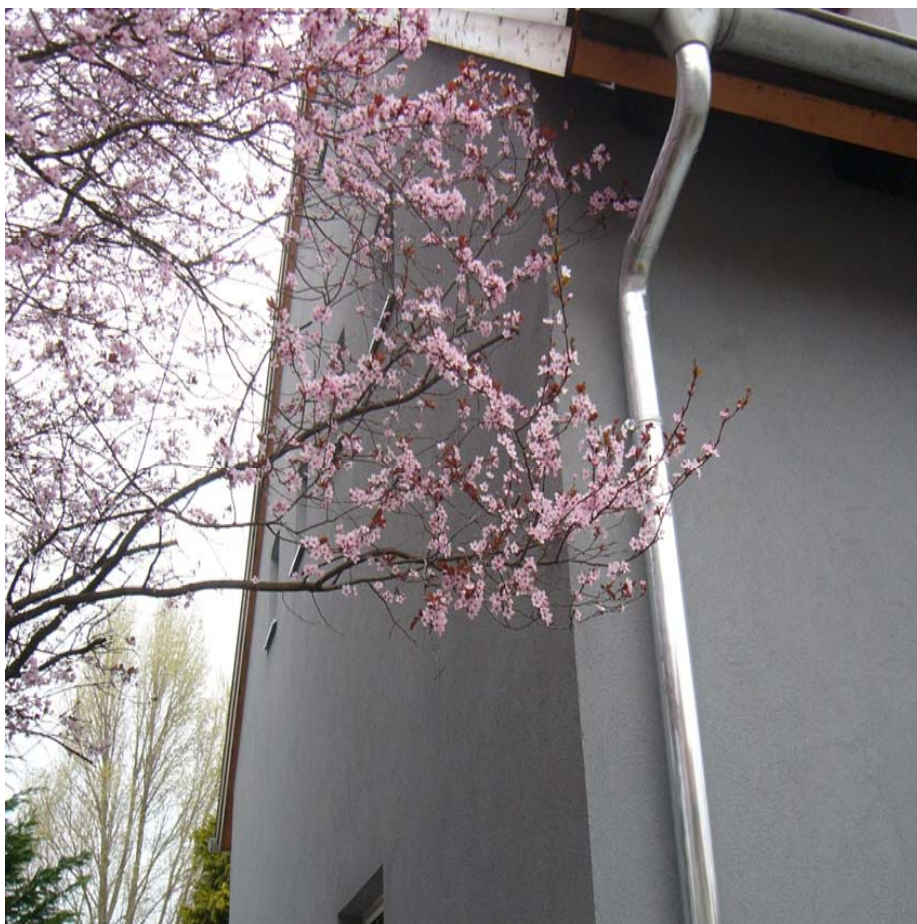


# Was nachhaltige Immobilien versprechen...?



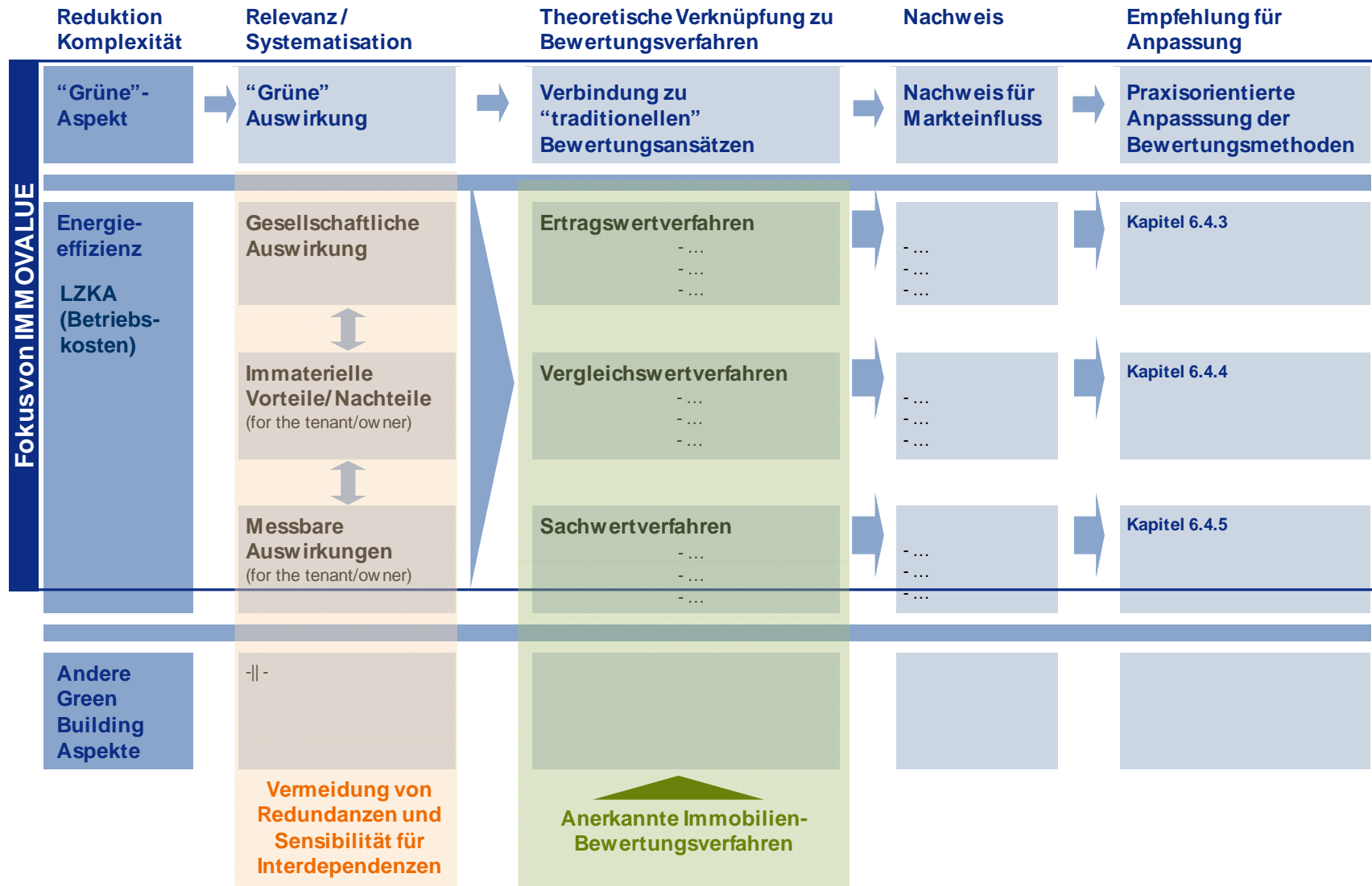
- 1 Eine verbesserte Mieterbindung.
- 2 Eine geringere Mieterfluktuation, d.h. längere Mietperioden.
- 3 Eine Steigerung der Produktivität und Zufriedenheit der Nutzer.
- 4 Die Schaffung eines Mehrwertes, der über die reinen Anschaffungskosten der Immobilie hinausreicht.
- 5 Höhere Mieten und Kaufpreise.
- 6 Geringere Betriebs-, Verwaltungs- und Wartungskosten.
- 7 Die Gewährung von öffentlichen Fördermitteln, Kapitalbeihilfen und Steuervorteilen.

## Nachhaltige Gebäude vs. Marktwert



- Ein nachhaltiges Gebäude (**Green Building**) ist ein Gebäude welches Energieressourcen effizient nutzt, CO<sub>2</sub>-Emission des Gebäudes reduziert, ein optimales Raumklima und –qualität bereitstellt, und aufgrund seiner Ausgestaltung, Errichtung und Nutzung negative Einflüsse auf das ökologische sowie soziale Umfeld minimiert.
- **Energieeffizienz** ist somit als Teil des übergeordneten Nachhaltigkeitsbegriffes zu verstehen.
- **Green Value** ist demzufolge der am Markt erzielbare Mehrwert eines nachhaltigen Gebäudes im Vergleich zu einem nicht nachhaltigen Gebäude.
- Der Green Value stellt somit eine **integralen Bestandteil des Marktwertes** einer Immobilie dar.

# Schwerpunkte des IMMOVALUE-Projektes



## Grundverständnis der Immobilienbewertung als Ausgangsbasis

**„Immobilienbewerter reflektieren lediglich das Marktgeschehen bzw. die im Markt beobachtbare Zahlungsbereitschaft“**, beeinflussen diese jedoch nicht. Noch deutlicher: es gilt abzubilden, was im Markt tatsächlich passiert und nicht zu antizipieren, dass ökologische Gebäude ja „mehr Wert sein müssen“ und diese „Tatsache“ auch ohne weitere Marktdaten als Beweis eingepreist werden sollte.

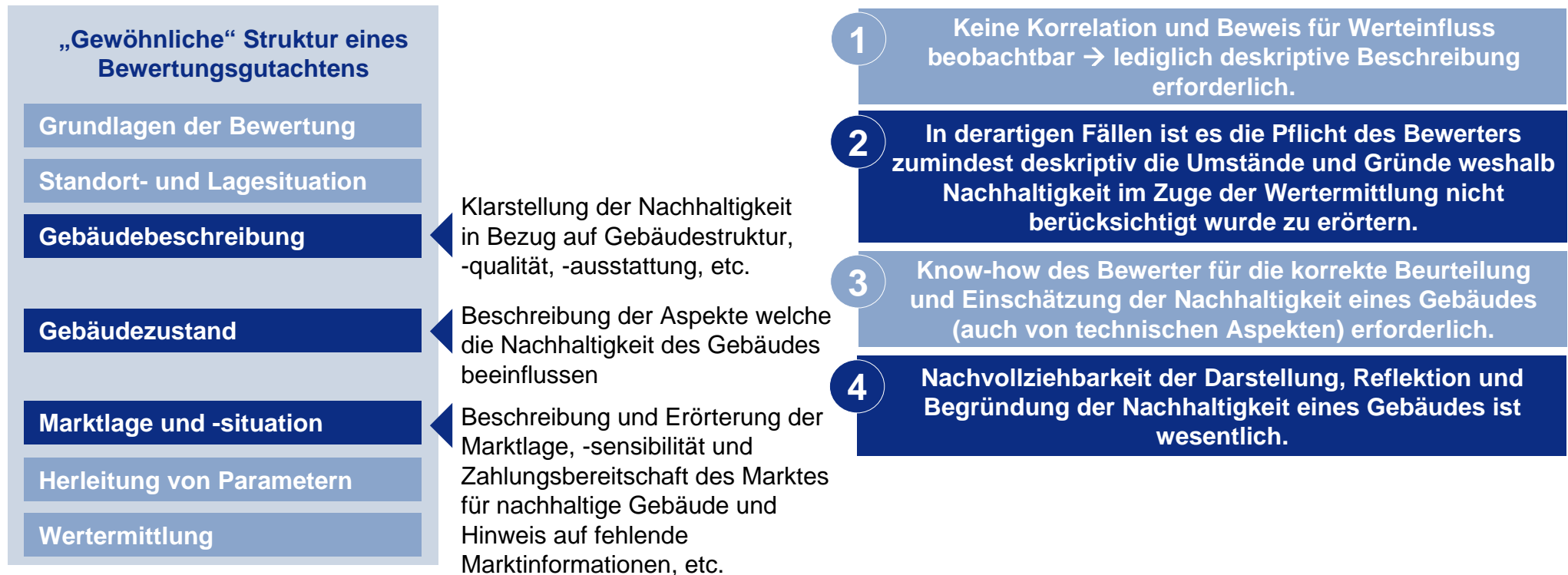
**„Kosten entsprechen nicht dem Wert einer Immobilie“** – investive Maßnahmen die beispielsweise zur Verbesserung der Energieeffizienz eines Gebäudes erfolgen, führen nicht zwingend zu einem äquivalenten Wertzuwachs der Immobilie und vice versa.

# Integration der Nachhaltigkeit in die Bewertungspraxis (1)

## Situation A:

### Keine Evidenz für Werteeinfluss von Nachhaltigkeit am Markt beobachtbar

→ somit keine quantitative Wertbeeinflussung vorzunehmen, aber qualitative Beschreibung

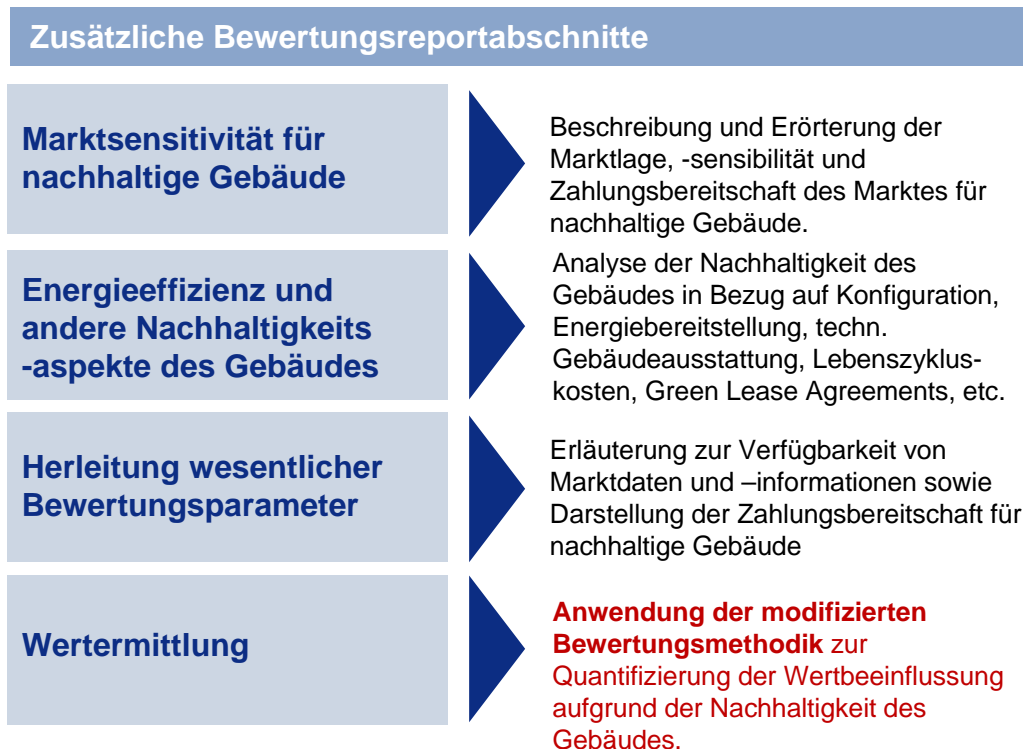


# Integration der Nachhaltigkeit in die Bewertungspraxis (2)

## Situation B:

### Evidenz für Werteeinfluss von Nachhaltigkeit am Markt beobachtbar

→ Anwendung der modifizierten Bewertungsmethodik / konkrete Vorschläge aus Immovalue



- 1 Nachweis für Green Value → Deskriptive und quantitative Berücksichtigung der Nachhaltigkeit des Gebäudes.
- 2 Integration der Nachhaltigkeit muss eindeutig beschrieben und deren wertmäßige Auswirkung in transparenter und nachvollziehbarer Weise erfolgen.
- 3 Energieausweis spielt möglicherweise wesentliche Rolle bei der Quantifizierung der Werthaltigkeit von energieeffizienten oder nachhaltigen Gebäuden.
- 4 Neben "gewöhnlicher" Gutachtenstruktur sind auch Abschnitte zur Erläuterung und Würdigung wesentlicher Nachhaltigkeitsaspekte erforderlich.

# Ansatz für transparente Märkte: Empirisch beobachtbare Zusammenhänge zwischen Nachhaltigkeit und Gebäudewert

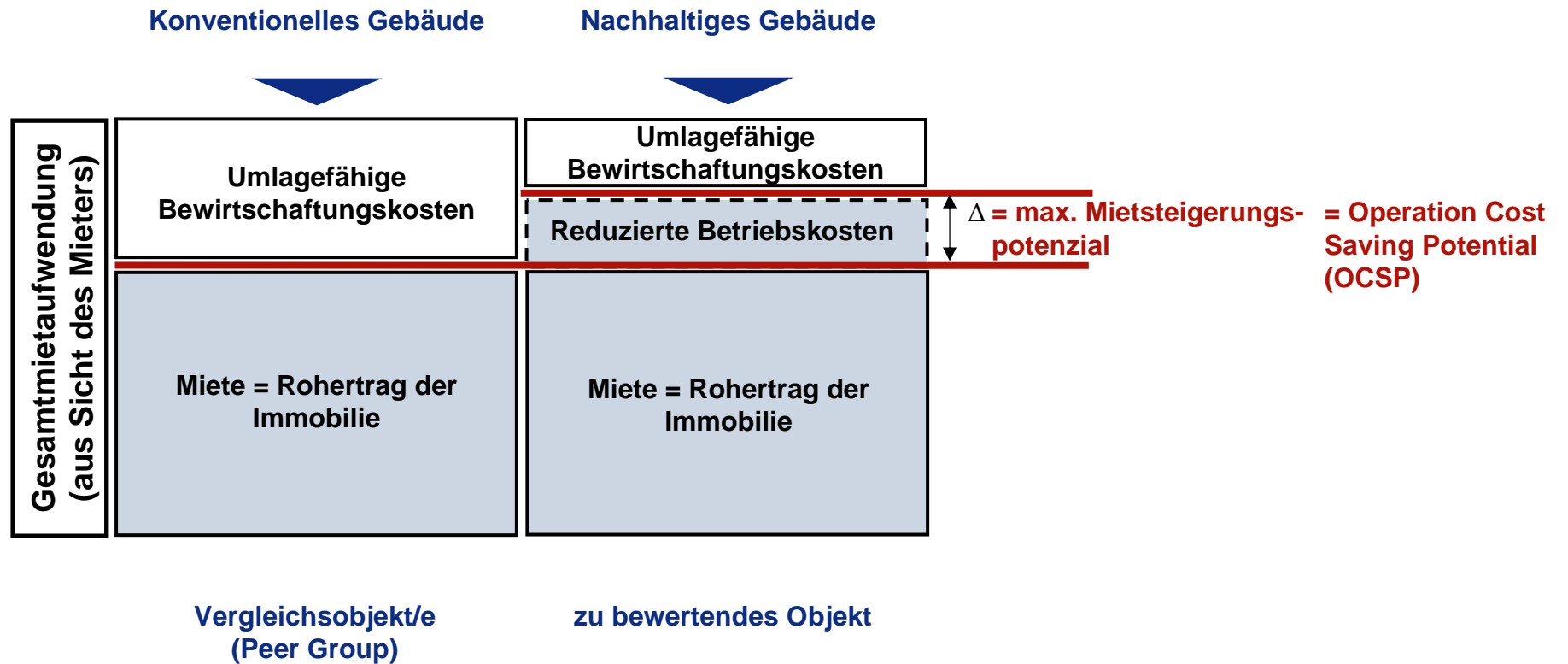
Variable \ Country	Germany (Ecologic Rent Table, IWU Darmstadt 2003)	Germany (Ecologic Rent Table, IWU Darmstadt 2008)	Germany (Ecologic Rent Table, IWU Berlin 2009)	Switzerland (Ecolonomic Sustainability Indicator, CCRS Zurich 2009)
Rental Premium	-	-	-	
Minimum	4.71%	3.97%	0.41%	
Maximum	13.60%	15.17%	5.87%	
Rental Discount			-	
Minimum			1.25%	
Maximum			6.79%	
Market value				-
Maximum Increase				6.60%
Maximum Discount				14.90%

**Größenordnungen wurde auch durch IMMOVALUE bestätigt:** Anwendung eines hedonischen Preismodells / multiple Regression für einen Datensatz von 532 Büroimmobilien in 52 deutschen Städten: statistisch signifikante höhere erzielbare Miete für energieeffiziente(re) Immobilien um **knapp 10%**.

**Allerdings große Datenmengen erforderlich:** Nur für transparente Märkte anwendbar



# Ansatz für wenig transparente Märkte: Theoretisches Mietsteigerungspotenzial nachhaltiger Gebäude



# Anwendung Scoring-Modell als Quantifizierungsmöglichkeit (Weighted Adjustment for valuation Parameter Effecting Characteristics)

Key Valuation Parameter	Market maturity	Significant adjustment	Medium adjustment	Low adjustment	neutral
Market rent	<b>Opaque (Emerging) Market</b> --> Premium for energetic building (primarily in emerging market)	- high price elasticity <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- low price elasticity <input type="checkbox"/>
	--> Discount for non-energetic building (mainly in further developed markets)	- high awareness of tenants for sustainability and energy efficiency <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- tenants do not pay attention on sustainability and energy efficiency at all <input type="checkbox"/>
- om nipresence of green building issues in the m edia <input type="checkbox"/>		- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- m edia does not recognise green buildings benefits at all <input type="checkbox"/>	
		- high market sensitivity for operating expenses and energy costs (especially in gross rent-orientated property m arkets) <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- m ajority of property market is not willing to pay rent prem ium for green buildings <input type="checkbox"/>
		- good general econom ic conditions <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- suffering econom ic situation <input type="checkbox"/>
		- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>
		- building does not achieve energy performance standards/codes <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- building achieve green building requirem ents <input type="checkbox"/>
		- m arket postulate green building standards/codes <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- m arket does not postulate green buildings <input type="checkbox"/>
		- high obsolescence and potential loss of occupier dem and <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- no effect on occupier dem and <input type="checkbox"/>
		- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>	- ... <input type="checkbox"/>

Market adjustment rate (MAR)	+/- 75-100 %	+/- 50-75 %	+/- 25-50 %	+/- 0-25 %
x Average adjustment parameter (AAP)*	+ [ ] [%] --> AAP derived from m arket evidence / valuers expectations due to replicable argum entation or estimation			
x Valuers estimation adjustment (VEA)**	+ [ ] [%] --> Valuers estimation adjustment due to probability of occurrence, uncertainty, etc. regarding the AAP			
= --> Weighted Adjustment Factor (WAF)	+/- [ ] [%] --> = MAR x AAP x VEA			
	Key Valuation Parameter (KVP)			
	x [ ] [€/m <sup>2</sup> p.m.]			
				Valuation Parameter Adjustment (VPA) = [ ] [€/m <sup>2</sup> p.m.]

I. Zu- oder Abschlag

II. Strukturierte Beurteilung von qualitativen Nachhaltigkeitsaspekten (run the scoring)

III. Ermittlung des Markteinflusses auf Basis des Scorings

IV. Input des kalkulierten "Operating cost saving potential" (OCSP)

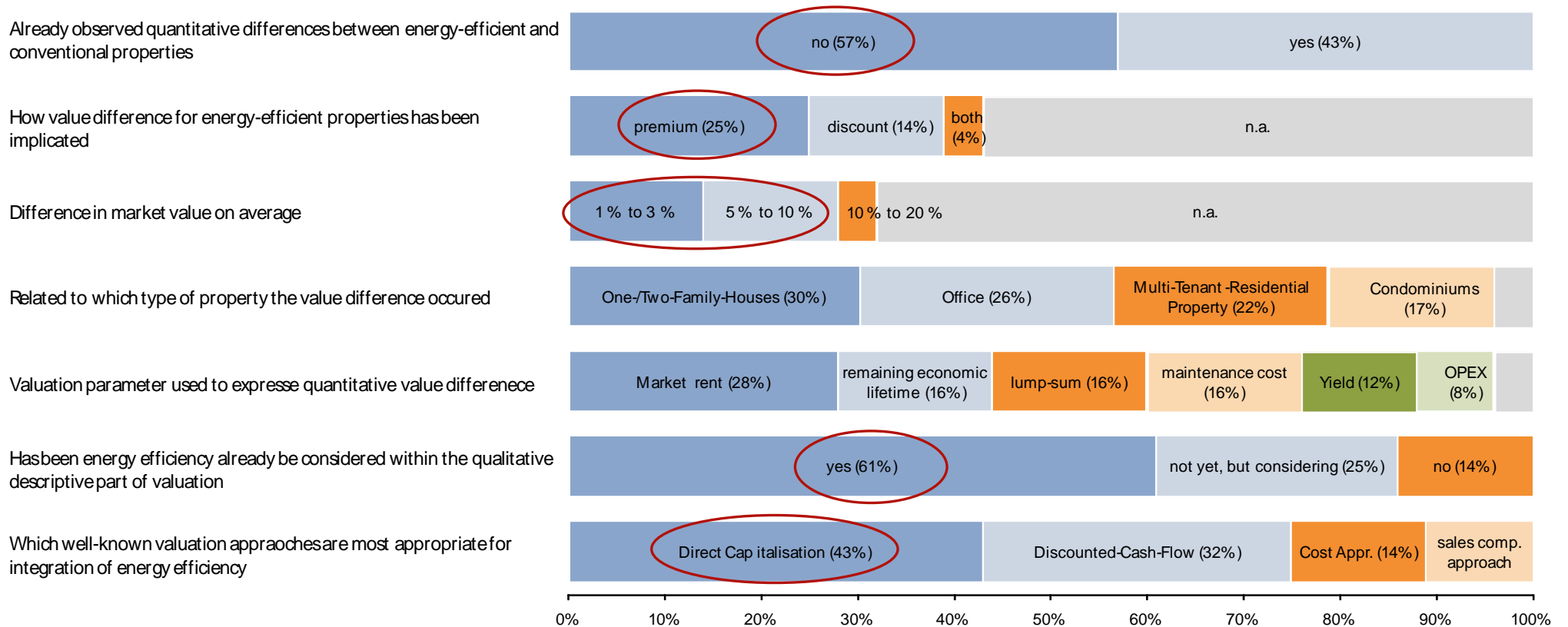
(V. Möglichkeit für Adptierung)

VI. Berechnung des Einflussfaktors

VII. Input der Marktmiete

VIII. Berechnung der spezifischen Auswirkung

# Status Quo europäischer Bewertungspraxis (IMMOVALUE-Survey)

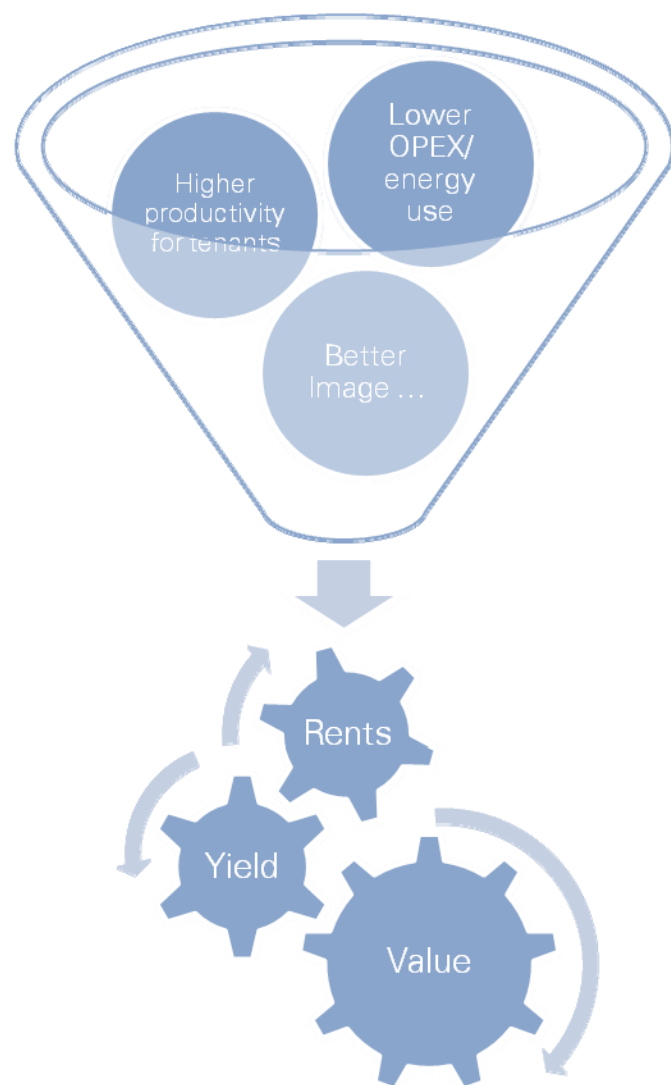


# Fazit



- 1** Nachhaltigkeit hat in bestimmten Märkten bereits einen Wert.
- 2** Das Thema gewinnt an "Fahrt" und Anforderungen An die Bewerter steigern
- 3** Es werden keine neuen Bewertungsverfahren benötigt da bestehende Verfahren ausreichend / Adaptierungen möglich sind
- 4** Eine europaweit einheitliche Vorgehensweise für die Bewertung nachhaltiger Gebäude ist machbar, da grundsätzliche Herausforderungen gleich sind
- 5** Zwischen transparenten und intransparenten Märkten muss unterschieden werden, da Marktinformation für quantitative Integration essenziell sind
- 6** Thema "Nachhaltigkeit & Bewertung" unterliegt einer Evolution: z.B. exponentiell steigende Nachhaltigkeitszertifizierungen (LEED, BREEAM, DGNB)

## Die notwendigen nächsten Schritte... DATEN




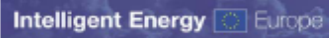
**Analyse spezifischer Märkte mittels hedonischer Preismodelle:** wegen Datenmangels jedoch auf eher homogene Märkte beschränkt (z.B. Eigenheime und Wohnungen für bestimmte Lagen)

**Verhaltensökonomische Marktanalysen** zur Ermittlung der möglichen Zahlungsbereitschaft: Ebenfalls auf eher homogene Märkte beschränkt

**Ermittlung von Betriebskostenwerten** für ein Set von Referenzgebäuden: Auch für intransparente Märkte geeignet. **WICHTIG:** Erforderlich sind typische Betriebskosten auf Basis der technischen Gebäudecharakteristika

# Ergebnisse des Immovalue-Projekts





**WORKING PAPER – REPORT D5.1 – D5.3**  
**Methodologies for Integration of Energy Performance**  
**and Life-Cycle Costing Indicators into Property**  
**Valuation Practice**

www.immovalue.org

Authors:	Bienert, Sven Schützenhofer, Christian Leopoldsberger, Gerrit Bobsin, Kerstin Leutgöb, Klemens Hüntler, Walter Popescu, Daniela Koch, David Edvardsen, Dag Fjeld	KPMG Anstria KPMG Anstria Dr. Leopoldsberger + Partner Dr. Leopoldsberger + Partner e7 e7 TU Iasi FH Kufstein SINTEF
----------	--	--







Full title of the project: Improving the market impact of energy certification by introducing energy efficiency and life-cycle cost into property valuation practice



Acronym of project: IMMOVALUE

Agreement N°: IEE/07/553/SI2.499204

Co-ordinator: KPMG Financial Advisory Services GmbH  
Dr. Sven Bienert  
sbiernert@kpmg.at

Project website: [www.immovalue.org](http://www.immovalue.org)

Das IMMOVALUE-Projekt wird im Juni 2010 abgeschlossen

Alle Berichte und Ergebnisse sind verfügbar auf [www.immovalue.org](http://www.immovalue.org)

# Kontaktperson

**Klemens Leutgöb**

**e7 Energie Markt Analyse GmbH**

**Theresianumgasse 7/1/8**

**1040 Vienna**

**Austria**

**tel.: +43-1-90 78 026-53**

**fax: +43-1-90 78 026-10**

[klemens.leutgoeb@e-sieben.at](mailto:klemens.leutgoeb@e-sieben.at)

[www.e-sieben.at](http://www.e-sieben.at)

Das Immovalue-Team besteht aus:  
KPMG Austria, e7 Energie Markt Analyse GmbH, Leopoldsberger und Partner, TU Iasi, FH Kufstein



Immovalue wird unterstützt durch:



# Bienert – Fokus Nachhaltigkeit: Bedeutung für die Immobilienbewertung Ergebnis Pilotprojekt I – Bürogebäude Wien (1/4)

## Herleitung und Ermittlung des WAPEC

Weighted Adjustment for valuation Parameter Effecting Characteristics (WAPEC)				
Market maturity	Significant adjustment	Medium adjustment	Low adjustment	neutral
<b>Opaque (Emerging) Market</b> --> Premium for energy-efficient building (primarily in emerging market)	- high price elasticity	<input type="checkbox"/> - low price elasticity observable	<input type="checkbox"/> - market start to note price elasticity	<input checked="" type="checkbox"/> - market does not reflect price differences due to energy efficiency or sustainability at all
	- high awareness of tenants for sustainability and energy efficiency	<input type="checkbox"/> - tenants partly start to focus on energy efficiency and sustainability aspects in their decision making process	<input type="checkbox"/> - tenants get informed about energy efficiency but it does not play a main role to the tenant yet	<input checked="" type="checkbox"/> - tenants do not pay attention on sustainability and energy efficiency at all
	- omnipresence of green building issues in the broad media	<input type="checkbox"/> - sustainability and energy efficiency aspects are recognised by a broad media	<input checked="" type="checkbox"/> - just specific media start to address green building and energy efficiency aspects.	<input type="checkbox"/> - media does not recognise green buildings benefits at all
	- property market is willing to pay rental premiums for green or energy-efficient buildings	<input type="checkbox"/> - high market sensitivity for operating expenses and energy costs (especially in gross rent-orientated property markets)	<input type="checkbox"/> - It is observable that few tenants start to just rent energy-efficiency or sustainable properties	<input checked="" type="checkbox"/> - majority of property market is not willing to pay rent premium for green buildings
	- market pays attention to energy efficiency and sustainability independent of market condition.	<input type="checkbox"/> - suffering economic situation - lead market to pay attention on efficiency and need for energy-efficient or green buildings becomes a topic	<input checked="" type="checkbox"/> - just low attention on energy efficiency even though market situation lead to focus on efficiency in general	<input type="checkbox"/> - good general economic situation
	- low-energy houses are quite rare and represents unique selling proposition	<input type="checkbox"/> - low-energy standards are on the way to become building standard	<input checked="" type="checkbox"/> - majority of building stock receive low-energy or passive house standard	<input type="checkbox"/> - zero-carbon house are required building standards
	- monetary penalties/restrictions for non-energy-efficient properties	<input type="checkbox"/> - monetary restrictions for non-energy-efficient building are discussed by government and policy makers	<input type="checkbox"/> - government and policy makers realise importance and promote energy efficiency and sustainable developments	<input checked="" type="checkbox"/> - government and policy makers do not push market to focus on energy efficiency and sustainability
	- subject property achieves low-energy (LEH) or passiv house (PH) standards	<input type="checkbox"/> - subject property achieves better energy-efficiency than current standards	<input type="checkbox"/> - subject property achieves current energy-efficiency or sustainable standards and requirements	<input checked="" type="checkbox"/> - subject property does not achieve energy efficiency requirements and performance standards
Market adjustment rate	+/- 75-100 %	+/- 50-75 %	+/- 25-50 %	+/- 0-25 %
Estimated MAR	<b>+50 %</b>			

- 1 WAPEC ist eine adäquate Möglichkeit/Methodik zur Quantifizierung der Marktsensibilität und Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Gebäude.
- 2 Kriterien können falls erforderlich individuell und flexibel erweitert, angepasst oder durch andere Aspekte getauscht werden.
- 3 Auf Basis der zugrundeliegenden, beobachtbaren Marktsituation wurde hier ein MAR von 50 % ermittelt.



## Herleitung und Ermittlung des AAP und VPA

Parameters	Subject Property	Reference building	Comp 1	Comp 2	Comp 3
(1) Observable rent [€/m <sup>2</sup> p.m.]	-	-	12.5	15.3	13.0
(2) Energy demand - EPC [kWh/m <sup>2</sup> .a]	25	-	40	38	11
(3) Weighting	-	-	0.29	0.57	0.14
(4) Market rent $\sum(1)-(3)$ [€/m <sup>2</sup> p.m.]	-	14.2			
(5) Energy demand $\sum(2)-(3)$ [kWh/m <sup>2</sup> .a]	25	35			
(6) Recoverable OPEX [€/m <sup>2</sup> p.m.]	2.3	-	3.8	3.5	-
(7) Share of overall energy costs (heating, electricity, etc.)	20 %	-	20 %	20 %	20 %
(8) Gross Floor Area [m <sup>2</sup> ]	30,000	-	20,000	40,000	10,000
(9) Overall energy cost (6)-(7):(8)·12 [€ p.a.]	165,600	-	182,400	336,000	-
(10) Energy demand (2)·(8) [kWh]	750,000	-	800,000	1,520,000	-
(11) Average energy price per kWh (9)÷(10) [€/kWh]	0.22	0.22	0.23	0.22	-

I. Anwendung des WAPEC zur Quantifizierung der Zahlungsbereitschaft des Marktes

II. Erhebung von Vergleichsdaten

III. Ermittlung der Referenzgrößen  $r_{\text{market}}$  und  $E_{\text{ref}}$ ,  $p_{e,\text{ref}}$ , etc.

IV. Kalkulation des "Energy cost saving potentials" resp. Average Adjustment Parameter

$$AAP_{\text{rent}} = ECSP = \frac{(E_{\text{ref}} \cdot p_{e,\text{ref}}) - (E_{\text{subj}} \cdot p_{e,\text{subj}})}{r_M \cdot 12} = \frac{(35 \cdot 0.22) - (25 \cdot 0.22)}{14.2 \cdot 12} = +1.3\%$$

V. Ermittlung des "Weighted adjustment factor" (WAF)

$$WAF_{\text{rent}} = MAR_{\text{rent}} \cdot AAP_{\text{rent}} \cdot VEA = 50\% \cdot 1.3\% \cdot 100\% = +0.7\%$$

VI. Ermittlung des "Valuation parameter adjustment" (VPA)

$$VPA_{\text{rent}} = WAF_{\text{rent}} \cdot r_{\text{market}} = 0.7\% \cdot 14.2 \text{ €/m}^2 \text{ p.m.} \approx +0.1 \text{ €/m}^2 \text{ p.m.}$$

## Adaptiertes Ertragswertverfahren – Implementierung

Input Parameter	Term	Reversion
Lettable Area	21,421 m <sup>2</sup>	21,421 m <sup>2</sup>
Current Rent	13.3 €/m <sup>2</sup> p.m.	-
Market Rent	-	14.2 €/m <sup>2</sup> p.m.
<b>VPA<sub>rent</sub></b>	-	<b>+0.1 €/m<sup>2</sup> p.m.</b>
Estimated Rental Value	-	14.3 €/m <sup>2</sup> p.m.
Annual Gross Rental Income	3,418,792 €	3,675,844 €
Total non-recoverable OPEX	229,738 €	214,210 €
Applied yield	6.60 %	6.50 %
Average residual term of contract	2.43 years	-
Annuity factor	$\frac{(1 + 6.6\%)^{2.43} - 1}{(1 + 6.6\%)^{2.43} \cdot 6.6\%}$	2.18
Investments	-	-
Net Present Value (Term)	6,952,138 €	
Net Present Value (Reversion)	-	46,303,770 €
<b>Total Net Present Value</b>		<b>53,255,908 €</b>
<b>Revised Value</b>		<b>53,250,000 €</b>

VII. Ansatz / Berücksichtigung des ermittelten VPA's in gewöhnliche Bewertungsmethodik

- 1 Anpassung für Nachhaltigkeit des Gebäudes kann als zusätzlicher Parameter in die bestehende Bewertungsmethodik inkludiert werden.
- 2 Zusätzlich können weitere Parameter in ähnlicher Weise angepasst werden (bspw. Anpassung des Zinssatzes aufgrund geringeren Risikos eines nachhaltigen Gebäudes).
- 3 Wesentlich hierbei ist die Vermeidung von Redundanzen.

## Adaptiertes Ertragswertverfahren – Ergebnis

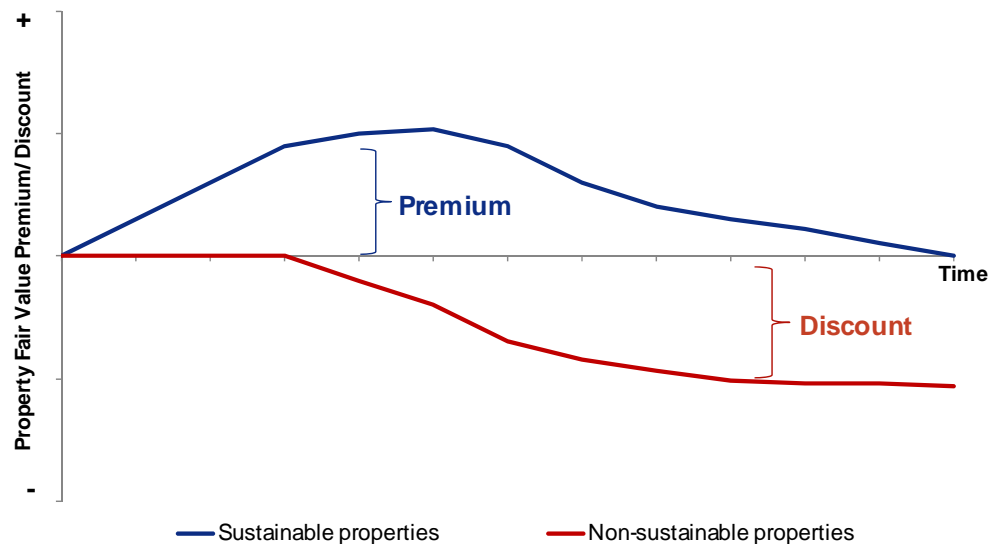
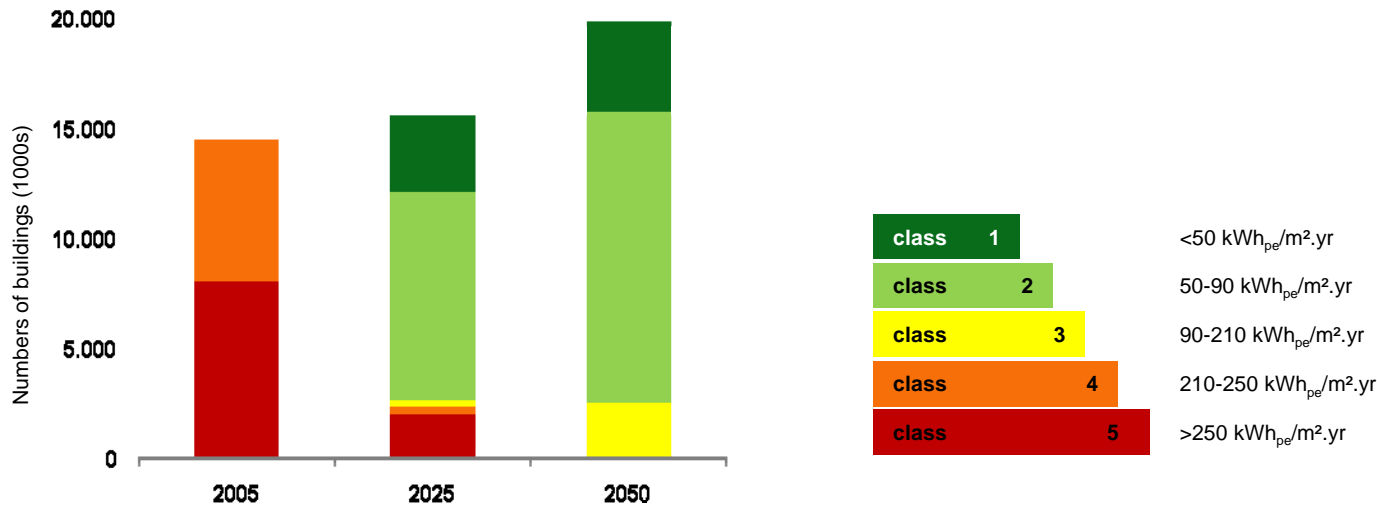
Ergebnis – Pilotprojekt I	
Market value (ordinary valuation)	52,860,000 EUR
Revised value (modified approach)	53,250,000 EUR
Rental impact (nominal)	Premium of +0.1 EUR/m <sup>2</sup> p.m.
<b>Rental impact (percentaged)</b>	Premium of <b>+0.65 %</b>
<b>Value impact (percentaged)</b>	Premium of <b>+0.75 %</b>

Ergebnis zeigt, dass der Einfluss der Nachhaltigkeit eines Gebäudes auf die Werthaltigkeit einer Immobilie gewärtig noch in einer vernachlässigbaren Größenordnung notiert.

- 1 Anwendung des modifizierten IMMOVALUE-Verfahrens ist eine von verschiedenen Möglichkeiten die zu validen und profunden Ergebnissen führt.
- 2 Die Anwendung des adaptieren Verfahrens zeigt, dass die IMMOVALUE-Methodik die aktuelle Marktsituation in Bezug auf Nachhaltigkeit in adäquater Weise abbildet und reflektiert.
- 3 Pitfalls sind → Markttransparenz, Verfügbarkeit von Marktinformationen, sowie die Datenqualität.

# Bienert – Fokus Nachhaltigkeit: Bedeutung für die Immobilienbewertung

## Value Premium vs. Discount – Erwartete Entwicklung im Zeitverlauf



- 1 Langfristig werden Niedrigenergiehäuser, Passivhäuser oder sogar Energie-Plus-Häuser den allgemeinen Gebäudestandard bzw. die Marktanforderung darstellen.
- 2 Langfristig ist die Werthaltigkeit von nicht nachhaltigen bzw. nicht energieeffizienten Gebäuden in Frage zu stellen.