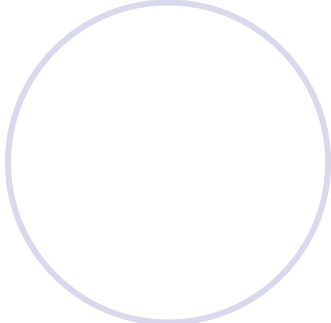


# **Energieeffizientes Bauen aus Sicht eines wohnungswirtschaftlichen Unternehmen**



**München  
26. Mai 2011**



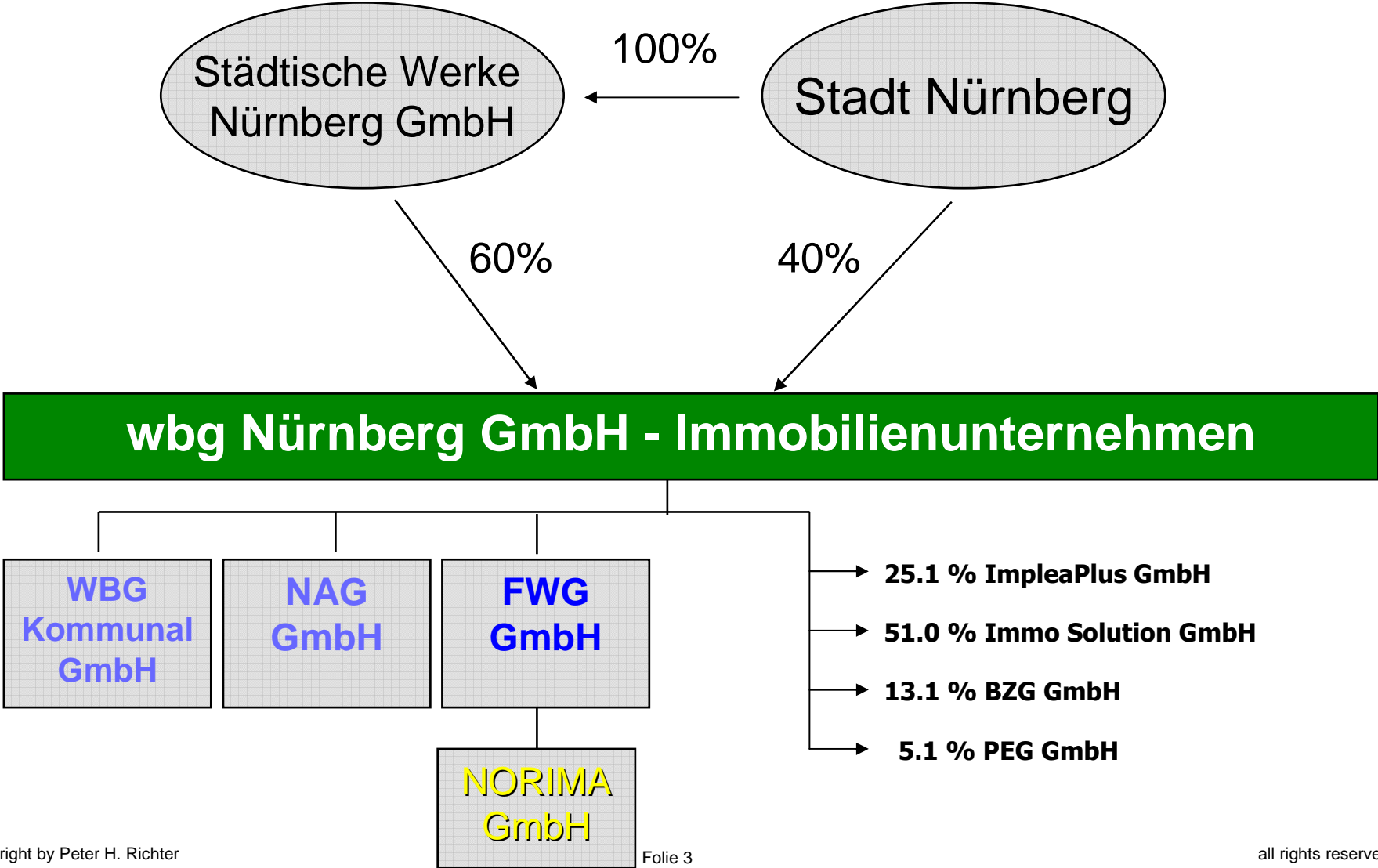
**Dipl.-Bw. Peter H. Richter**  
GF ENERGIEregion Nürnberg e.V.  
Lehrbeauftragter



# **GLIEDERUNG/INHALT**

- 1. Kurzdarstellung**
  - 1.1. wbg nürnberg gmbH – Immobilienunternehmen**
  - 1.2. ENERGIEregion Nürnberg e.V.**
- 2. Wohnungswirtschaftliche Grunddaten**
- 3. Beispiel einer energetischen Modernisierung**
- 4. Fazit**

# 1.1. wbg nürnberg gmbh



# Geschäftsfelder der WBG Nürnberg Gruppe

- Betreuung des eigenen Bestandes (Wohnungen/Gewerbeobjekte)
- Fremdbetreuung
- Bauträgerschaft
- Verwaltung von Wohnungseigentum (WEG)
- Dienste um die Immobilie (Versicherungen u.ä.)
- ÖPP Projekte (PPP)

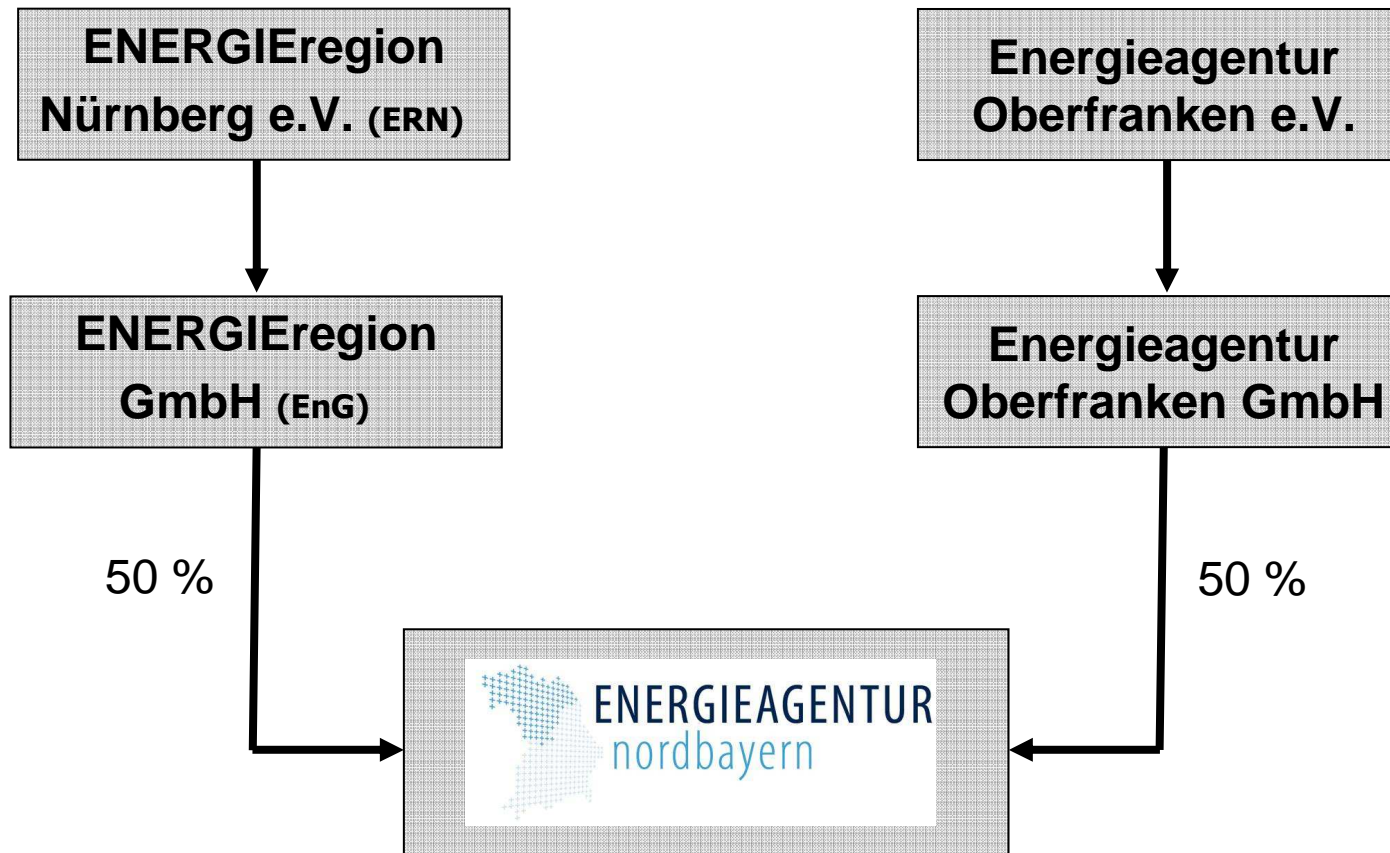
# Wirtschaftsdaten der WBG Nürnberg Gruppe (2009)

Umsatz	~ 102 Mio. €	Mitarbeiter	~ 230
Bilanzsumme	~ 503 Mio. €	verwaltete	
Inst.halt./Mod.	30 Mio. €	Immobilieneinheiten	~ 27.000
Eigenkapital	131 Mio. €	davon eigene Mietwohnungen	~ 18.000 (entspricht 11% der Nürnberger Mietwohnungen)
Invest.vol. p.a.	~ 67 Mio. €		



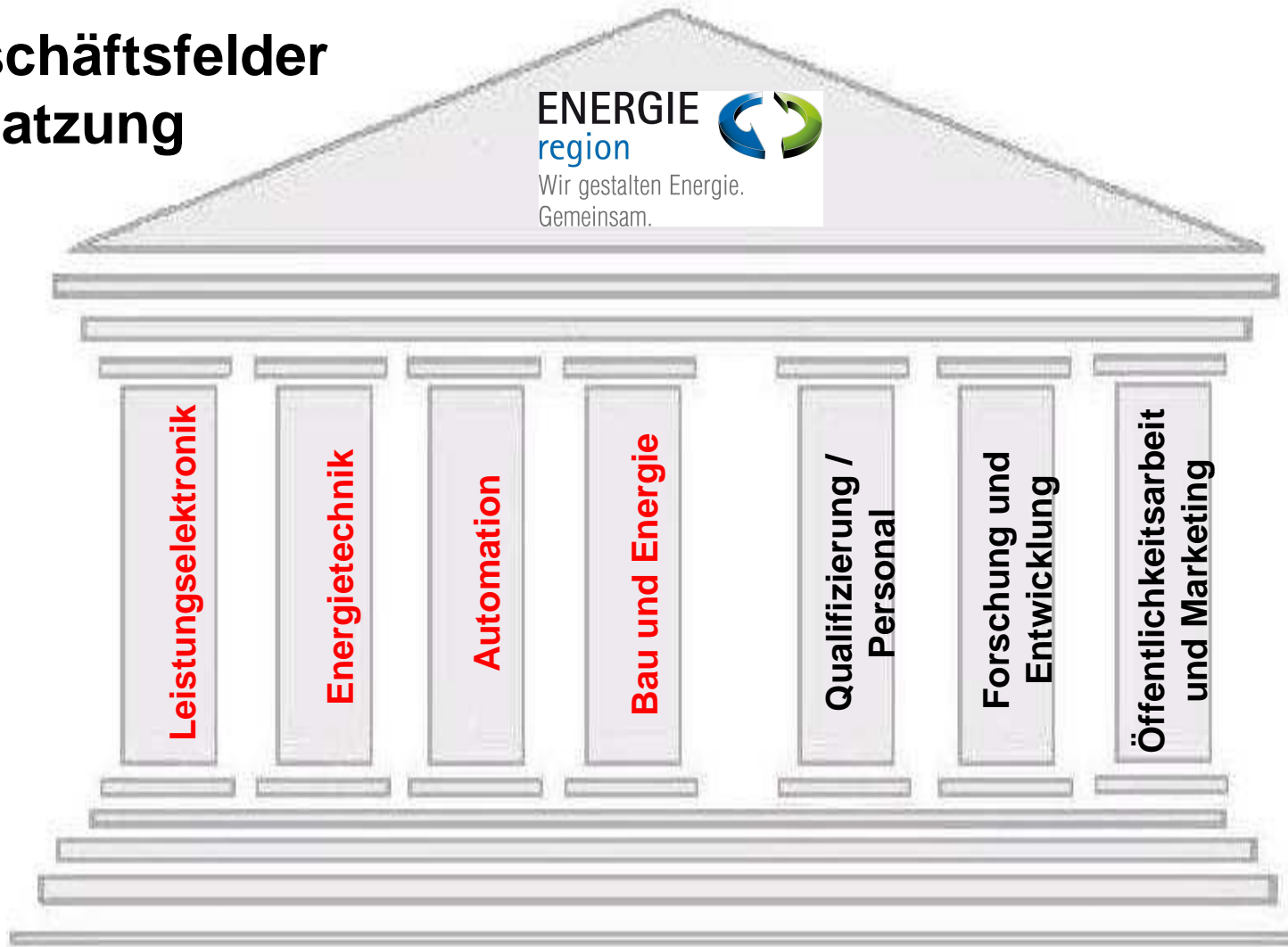
# 1.2. ENERGIEregion Darstellung

Die ENERGIEregion als Dienstleister und Projektträger



# 1.2. ENERGIEregion Darstellung

## Geschäftsfelder lt. Satzung



# 1.2. ENERGIEregion Darstellung

Die **ENERGIE**region als Dienstleister und Projektträger

Aktivitätenüberblick - Beispiele

- **Projektträger des Energie-Technologischen Zentrums in Nürnberg und der Außenstelle in Westmittelfranken**
- **Initiierung, Antragstellung und Durchführung von Forschungsvorhaben aus Bundes-, Landes- und EU-Mitteln**
- **Durchführen von innovativen Dienstleistungen für Gewerbe, Industrie und Kommunen, so z.B.**
  - Erstellen von Klimabilanzen für Städte, Landkreise und Gewerbe/ Industrie
  - Durchführen von Detailstudien für Neubaugebiete
  - Erstellen von Sanierungskonzepten für große Mehrfamilienhäuser oder gesamter Areale
  - Technisch-, wirtschaftliche Konzepte für Energielösungen
  - Durchführen von regionalen und überregionalen Veranstaltungen

## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.1. Wohnungsbestand in Deutschland

**1990**

**2009**

34 Mio.

Anzahl WE

40,1 Mio.

82 qm

Wohnfläche je WE Ø

86 qm <sup>(1)</sup>

1,8 Räume

je Einwohner

2,2 Räume

2,8 Mrd. qm

**Gesamtwohnfläche in D**

**3,5 Mrd. qm**

420

**WE je 1.000 Einwohner**

**488**

<sup>(1)</sup> Statistisches Bundesamt

## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.2. Neubedarf in Deutschland

	<b>2010 bis 2015</b>	<b>2015 2020</b>	<b>2020 2025</b>
EH/ZFH	122 000	115 000	107 000
MFH	71 000	70 000	62 000
Summe	193 000	185 000	169 000

Quelle: BBSR-Berichte Kompakt 1/2010

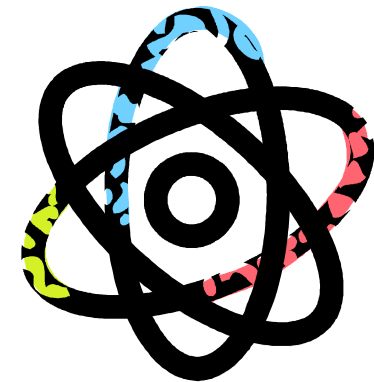


## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.3. Prozentuale Entwicklung der Energiekosten je Haushalt im Vergleich zur Mietentwicklung (Basis 2005 = 100%)

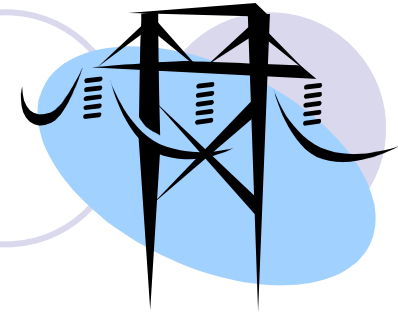
<u>Jahr</u>	<u>Energiekosten %</u>	<u>Nettomiete %</u>
1995	68,5	86,7
2000	77,4	94,9
2005	100,0	100,0
2009	124,3	104,9

Quelle: Stat. Bundesamt



## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.4. Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen



<b>Energieverbrauch</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>
(Angaben in Petajoule)				
<b>Gesamt</b>	<b>9.322</b>	<b>9.235</b>	<b>8.920</b>	<b>8.573</b>
davon Wohnen	2.582	2.520	2.512	2.168

CO<sub>2</sub>-Emissionen (Temperaturbedingt, direkt) durch das Wohnen:

(in Mio. Tonnen)	213	213	200	195
------------------	-----	-----	-----	-----

*Quelle: Stat. Bundesamt, umweltökonomische Gesamtrechnungen*



## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.5. Energiekostensteigerungen 2005 - 2010

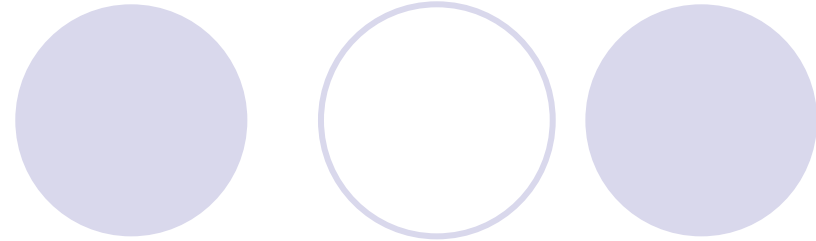
**Jahr 2005 = 100 %**

Heizöl	<b>+ 33,6 %</b>
Gas	<b>+ 20,6 %</b>
feste Brennstoffe	<b>+ 19,7 %</b>
Zentralheizung, Fernwärme, etc.	<b>+ 24,8 %</b>
Mieten (netto)	<b>+ 6,4 %</b>

*Quelle: VdW Bayern, Zeitschrift „Wohnen“ 02/2011*

## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.6. Energetischer Zustand <sup>1)</sup>



### Durchschnittlicher Energieverbrauchskennwert

EFH / ZFH **172 KWh / m<sup>2</sup> a**

MFH **145 KWh / m<sup>2</sup> a**

---

#### Anmerkung:

Wohngebäude älter als Baujahr 1978

< 4% Zustand    ⇒    nicht modernisiert

17 % Zustand    ⇒    mittel oder größtenteils modernisiert

<sup>1)</sup> Quelle: ARGE für Zeitgemäßes Bauen e.V., 2011

## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.7. Kosten der energetischen Modernisierung

**Grundlage:** Rein energetische Modernisierung ohne weitere Sanierungs- /Umbaumaßnahmen auf Standard EnEV 2009

**Ausgangslage:**  
Nicht modernisiert

**EFH / ZFH**      **485 – 792 € / m<sup>2</sup> Wohnfläche**  
**≅ 31 - 51 % der Neubaukosten**

**MFH**            **395 – 532 € / m<sup>2</sup> Wohnfläche**  
**≅ 29 - 40 % der Neubaukosten**

*Quelle: ARGE für Zeitgemäßes Bauen e.V., 2011*



## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.7. Kosten der energetischen Modernisierung

Fortsetzung...

**Grundlage:** Kosten der Teilmodernisierung (EnEV 2009, Heizungssanierung, Balkonnachrüstung oder –sanierung, Elektroinstallation)

**EFH / ZFH**      **550 – 860 € / m<sup>2</sup> Wohnfläche**  
                         **≙ 36 - 56 % der Neubaukosten**

**MFH**              **540 – 750 € / m<sup>2</sup> Wohnfläche**  
                         **≙ 40 - 56 % der Neubaukosten**

*Quelle: ARGE für Zeitgemäßes Bauen e.V., 2011*

## 2. Wohnungswirtschaft

### 2.8. Geschätzte Kosten der bundesweiten energetischen Modernisierung (Investitionskosten)

Ausgangsbasis:

⇒ 25 Mio. WE müssen modernisiert werden

⇒ Modernisierungskosten  $m^2$  / Wfl. = 500 €, 400 €, 250 €

⇒ Durchschnittliche Wohnungsgröße = 86  $m^2$

**25.000.000 WE x 86  $m^2$  = 2,15 Mrd.  $m^2$  / Wfl.**

je $m^2$	gesamt Mrd. €	Investition verteilt in Mrd. pro Jahr		
		15	20	25
500 €	<b>1.075</b>	<b>71,6</b>	<b>53,75</b>	<b>43</b>
400 €	<b>860</b>	<b>57,3</b>	<b>43</b>	<b>34,4</b>
250 €	<b>537,5</b>	<b>35,8</b>	<b>26,9</b>	<b>21,5</b>

**(bei Preisstabilität)**

# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung – wbg Nürnberg Gruppe

## Vision

Die wbg will bis zum Jahr 2015  
im Bestand

(18.000 WE, ca. 1,1 Mio. m<sup>2</sup> Wfl.)

durchschnittlich den Standard  
eines 7-Liter-Hauses

(70 kWh / m<sup>2</sup> / a, oder 21 kg / a / CO<sub>2</sub>)

erreichen.

1990: Ø 19l = 21,0 Mio. l Heizöl / a

2015: Ø 7l = 7,7 Mio. l Heizöl / a

Ersparnis: 13,3 Mio. l Heizöl / a

146,3 Mio. kWh / a

43,9 Mio. kg / a CO<sub>2</sub>



entspricht:

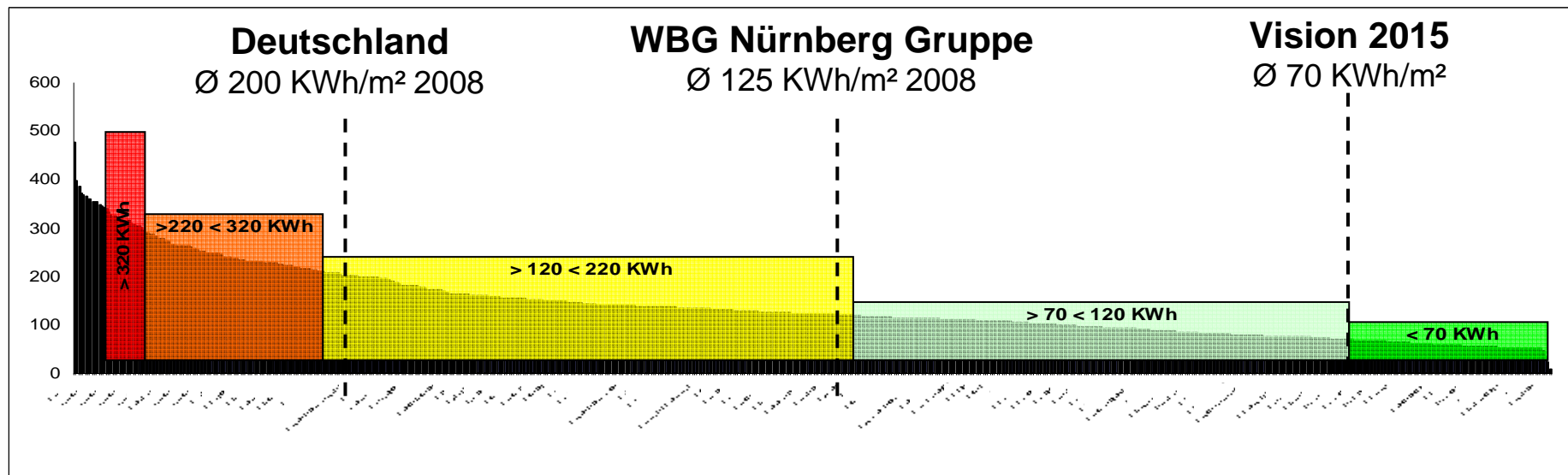


z.B. Lichtenstein

# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung – wbg Nürnberg Gruppe

## Vision

Auswertung Bestand der wbg nach Verbrauchskategorien (heute)



Verteilung der Hauserblöcke nach Verbrauchskategorien

# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung – wbg Nürnberg Gruppe

## Vision

Das haben wir bereits erreicht:

### Ausstoß:

**1990** rd. 62.700 t/a CO<sub>2</sub> oder  
rd. 20,9 Mio. Liter Heizöl p.a.

**2008** rd. 27.500 t/a CO<sub>2</sub> oder  
rd. 9,2 Mio. Liter Heizöl p.a.

### Einsparung (1990-2008)

Gebäudedämmung	rd. 13.200 t/a CO <sub>2</sub>
Heizungsumstellung	rd. 20.000 t/a CO <sub>2</sub>
Photovoltaik	rd. 2.000 t/a CO <sub>2</sub>
	<b>rd. 35.200 t/a CO<sub>2</sub></b>

= ~ **56% Einsparung** oder  
~ rd. 11,7 Mio. Liter Heizöl p.a.

CO2 - Betrachtung - WBG Gruppe 1990 - 2008				
		Heizölverbrauch	CO2 - Emission	
1990	WBG - Bestand: - 18.300 WE, ca. 1.100.000 m <sup>2</sup> WF			
	1.100.000 m <sup>2</sup> WF x 19 Liter/ m <sup>2</sup> a	20.900.000 Liter/a	62.700.000 kg/a	
	<b>Ausgangswert 1990</b>	20.900.000 Liter/a	62.700.000 kg/a	100%
	<b>Reduzierung durch:</b>			
1990-2006	<b>Gesamtreduzierung 1990-2006</b>	3.934.475 Liter/a	11.803.425 kg/a	18,6%
	<b>Zwischenstand 2006 ( 6546 WE )</b>	16.965.525 Liter/a	50.896.575 kg/a	81,2%
2007	Umbau (2007) 5 Liter 60 WE, ca. 4.500 m <sup>2</sup> WF			
	4.500 m <sup>2</sup> WF x 14 Liter/ m <sup>2</sup> a	63.000 Liter/a	189.000 kg/a	
	Modernisierung (2007) 6 Liter 328 WE, ca. 19.680 m <sup>2</sup> WF			
	19.680 m <sup>2</sup> WF x 13 Liter/ m <sup>2</sup> a	255.840 Liter/a	767.520 kg/a	
	<b>Gesamtreduzierung 2007</b>	318.840 Liter/a	956.520 kg/a	1,5%
	<b>Zwischenstand 2007 ( 6934 WE )</b>	16.646.685 Liter/a	49.940.055 kg/a	79,7%
2008	Umbau (2008) 36 WE + STEP, ca. 3.200 m <sup>2</sup> WF			
	3.200 m <sup>2</sup> WF x 14 Liter/ m <sup>2</sup> a	44.800 Liter/a	134.400 kg/a	
	Modernisierung (2008) 6 Liter 120 WE, ca. 7.200 m <sup>2</sup> WF			
	7.200 m <sup>2</sup> WF x 13 Liter/ m <sup>2</sup> a	93.600 Liter/a	280.800 kg/a	
	<b>Gesamtreduzierung 2008</b>	138.400 Liter/a	415.200 kg/a	0,7%
	<b>Zwischenstand 2008 ( 7090 WE )</b>	16.508.285 Liter/a	49.524.855 kg/a	79,0%
	<b>Photovoltaik (mit IPG)</b>			
2004 bis 2007	- 6.000 m <sup>2</sup> = -600 KWp 600 KWp x 950 kWh/ Kwpa = = 570.000 kWh/a		285.000 kg/a	
2008	-1.600 m <sup>2</sup> = -200 KWp 200 KWp x 950 kWh/ Kwpa = = 190.000 kWh/a		90.000 kg/a	
	<b>Zwischenstand 2008 (ca. 7600m<sup>2</sup>)</b>		375.000 kg/a	0,6%

# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

## Modernisierungsprojekt

Bernadotte-Straße 42-48: Modernisierung und Aufstockung



Vor Aufstockung



Nach Aufstockung



Lüftung mit WRG

**Modernisierung  
im bewohnten Zustand**

# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

## Modernisierungsprojekt

Bernadotte-Straße 42-48: Modernisierung und Aufstockung

### Kurzbeschreibung:

24 Wohnungen, ca. 1.580 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Baujahr 1964

seit Sommer 2006: Denkmalschutz

### durchgeführte Maßnahmen:

- ökologische Sanierung EnEV minus 50% im bewohnten Zustand (Vollwärmeschutz, neue Fenster, Dachsanierung, Lüftungsanlage)
- Fernwärme mit Kraftwärmekopplung, Einbau Heizzentrale
- Aufstockungsmaßnahme 6 neue Lofts nach Passivhausstandard



# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

## Modernisierungsprojekt

Bernadotte-Straße 42-48: Modernisierung und Aufstockung

Folgende Modernisierungsarbeiten wurden durchgeführt:

- Heizungsmodernisierung
- Fassadendämmung / VWS
- Fenster
- Dachsanierung, Dachdämmung
- Balkonsanierung

(Modernisierung nach § 559 BGB)



# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

## Modernisierungsprojekt

Bernadotte-Straße 42-48: Modernisierung und Aufstockung  
Das Ergebnis:

**24 moderne Wohnungen**  
ca. 1.580 m<sup>2</sup> Wohnfläche  
3-Liter-Standard nach PHPP\*



\*PHPP =  
Passivhaus Projektierungs Paket

# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

## Modernisierungsprojekt

Bernadotte-Straße 42-48: Modernisierung und Aufstockung

### Baukosten Modernisierungsmaßnahme

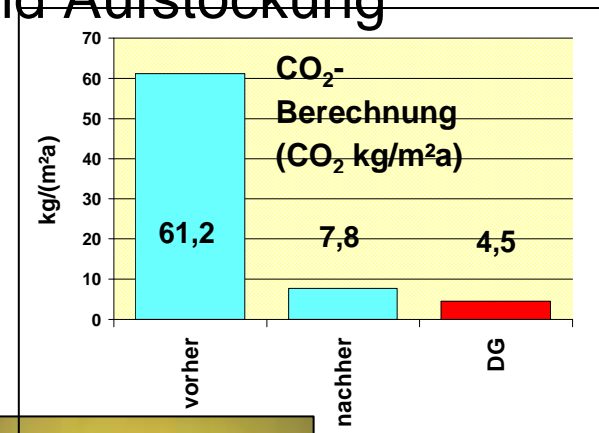
- ca. 1.003.000 €
- Das entspricht etwa 635 €/m<sup>2</sup> Baukosten darin enth. 40 €/m<sup>2</sup> Denkmalschutzmaßn.

### Baukosten Aufstockungsmaßnahme

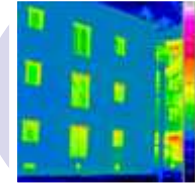
- ca. 445.000 €
- Das entspricht etwa 890,- €/m<sup>2</sup> (Kostengruppe 300/400 nach DIN 276)

### Resultat:

- unter Niedrigenergiestandard (etwa KfW-40-Haus)
- Wohnwertverbesserung, Erhöhung des Wohnstandards
- Sicherung der Nachhaltigkeit



# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung



## Modernisierungsprojekt

Bernadotte-Straße 42-48: Modernisierung und Aufstockung

Das Ergebnis

der Modernisierungsmaßnahme:

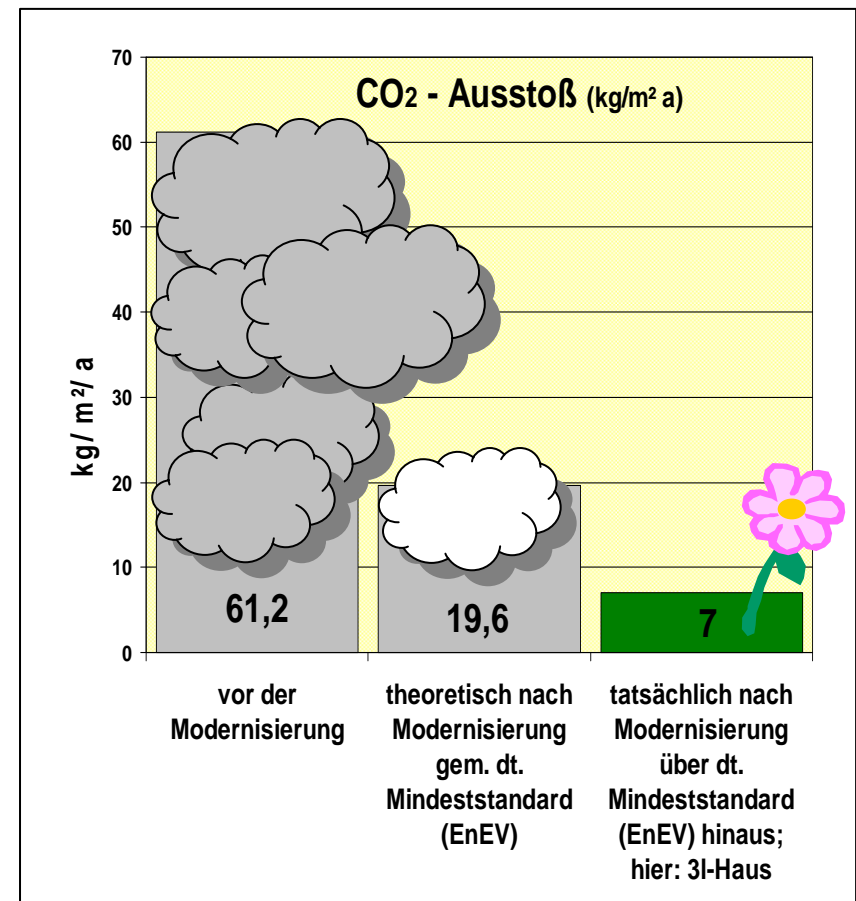
**3 Liter-Standard (gem. WSVO),**

verbesserte Wohnqualität,

gesicherte Nachhaltigkeit und

**eine CO<sub>2</sub>-Reduzierung**

**von rd. 90% (FAKTOR 10)!**

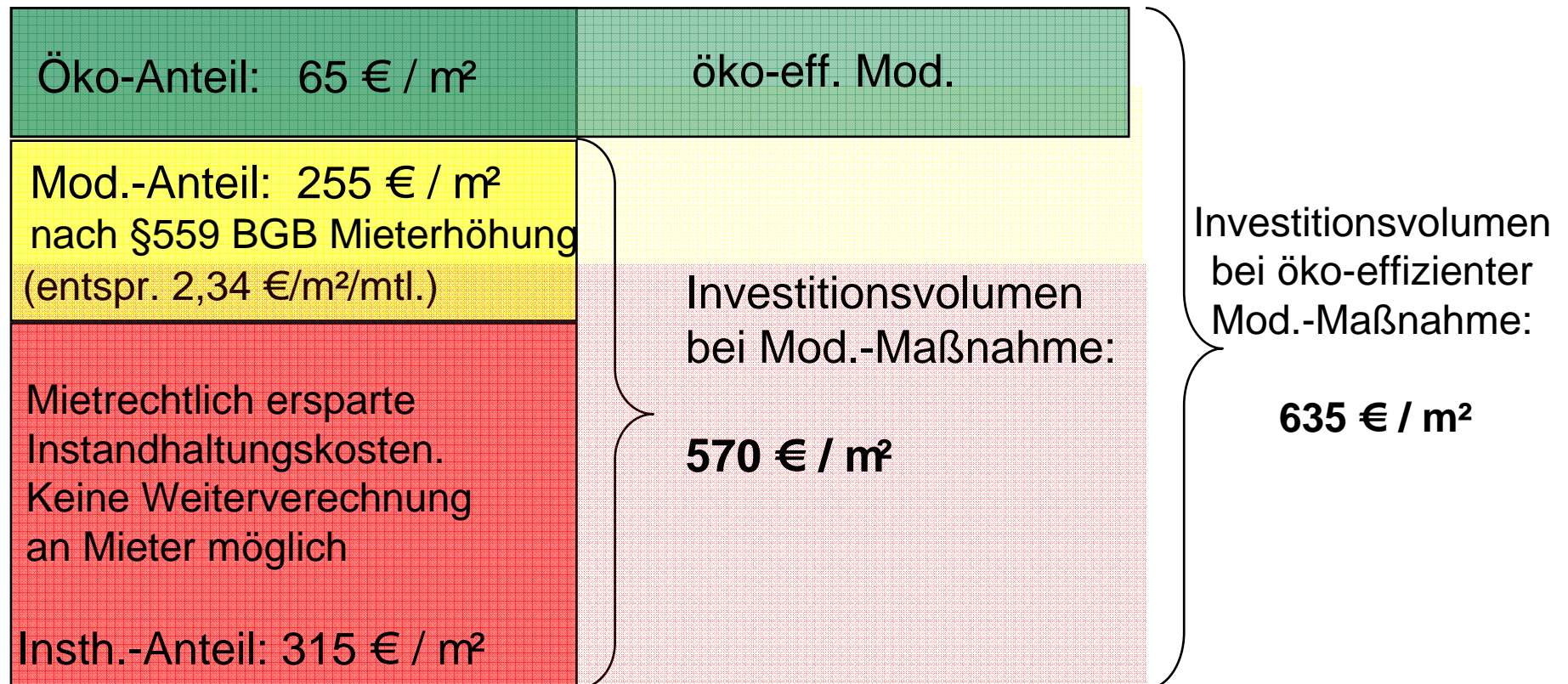


# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

Beispiel: energetische Modernisierung Bernadottestr. 42-48

## Investor-Nutzer Dilemma

### Investitionsvolumen (Aufteilung nach BGB)



# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

Beispiel: energetische Modernisierung Bernadottestr. 42-48

## Investor-Nutzer Dilemma

### Mietpreisberechnung: (Netto-Kalt-Miete)

3,80 € je m<sup>2</sup> Miete vor Modernisierung

6,14 € je m<sup>2</sup> rechtl. mögliche Miethöhe nach **Standard**-Modernisierung (Mietanpassung gem. § 559 BGB; Modernisierung gem. EnEV)

→ Mieterhöhung: 2,34 € / m<sup>2</sup> auf Basis 255 €/m<sup>2</sup> Modernisierungsanteil

6,73 € je m<sup>2</sup> rechtl. mögliche Miethöhe nach **EnEV Öko**-Modernisierung (Mietanpassung gem. § 559 BGB; Modernisierung über EnEV hinaus)

→ Mieterhöhung: 2,93 € / m<sup>2</sup> auf Basis 320 €/m<sup>2</sup> Modernisierungsanteil

# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

Beispiel: energetische Modernisierung Bernadottestr. 42-48  
**Investor-Nutzer Dilemma**

**Einstufung gemäß Nürnberger Mietenspiegel 2006 (MSP 2006)**

Einstufung vor  
Modernisierung:

Einstufung nach  
Modernisierung:

## ***Mietenspiegelobergrenze***

*Baujahr 1960 – 1976  
normaler Standard, 60-80m<sup>2</sup> Wfl.*

**max. 4,80 €/m<sup>2</sup>**

modernisiert

**max 6,25 €/m<sup>2</sup>**

### 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

Beispiel: energetische Modernisierung Bernadottestr. 42-48

**Investor-Nutzer Dilemma**

**Marktfähige erzielbare Miete: (Netto-Kalt-Miete)**

„Soll-Mieten-Betrachtung“



$3,80 \text{ €} + 2,93 \text{ €} = 6,73 \text{ € je m}^2$  Miete bei 100% Umlage der Modernisierungskosten

**tatsächlich realisierbare Neumiete: (Ist-Miete)**

Bestandsmieter:  $5,80 \text{ € je m}^2$  (0,93 €/m<sup>2</sup> Differenz !!!)

Neumieter:  $6,25 \text{ € je m}^2$  (0,48 €/m<sup>2</sup> Differenz !!!)

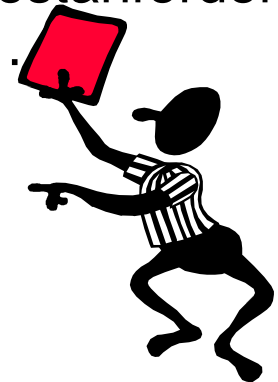
### 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

Beispiel: energetische Modernisierung Bernadottestr. 42-48

#### Investor-Nutzer Dilemma

- stetig **steigende Anforderungen** an energetische Modernisierungen durch die EnEV **führen bei den Investoren zu erheblichen Kostensteigerungen** über die Preissteigerungen am Bau hinaus.
- Diesen Kostensteigerungen stehen **keine angemessenen Mehreinnahmen** (Nettomiete) gegenüber.
- Für den Vermieter schafft damit die Erhöhung der Mindestanforderungen durch die **EnEV** an das energiesparende Bauen..

**...wirtschaftliche Hemmnisse  
und Weitervermietungsprobleme.**



all rights reserved

# 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierungen

**Wirtschaftlich für wen?**

Staat / Gesellschaft:

Politische Diskussion zu Wert der Energieeinsparung  
zur Verfügungsstellung von Fördermitteln

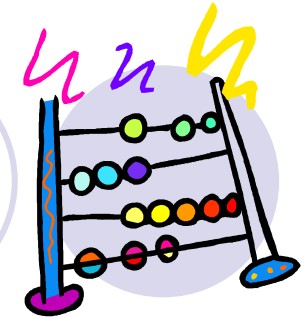
ausführende  
Unternehmen,  
Bauindustrie

**Wirtschaftlichkeit  
energetischer  
Modernisierungen**

Eigentümer ?

Mieter ?

### 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung



Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierungen

#### Wirtschaftlich für Mieter?

Eine Wirtschaftlichkeit für den Mieter ist gegeben wenn:

Wert der  
Energieeinsparung

$\geq$

Netto-Mieterhöhung nach  
der Öko-effizienten  
Modernisierung



### 3. Beispiele einer energetischen Modernisierung

Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierungen

**Wirtschaftlich für Mieter?**

...so sieht jedoch die Realität aus: 1)

<b>Wert der Energieeinsparung</b>	<b>&lt;</b>	<b>Mieterhöhung aufgrund energetischer Modernisierung</b>
<b>0,45 €/m<sup>2</sup> *</b>		<b>1,03 €/m<sup>2</sup> **</b>

\* Einsparung (nach Reduzierung von 16l- zu 7l-Haus),  
 $0,06 \text{ €/KWh} \cdot 90 \text{ KWh/m}^2 = 0,45 \text{ €/m}^2 \text{ monatl.}$

\*\*ca. 160 €/m<sup>2</sup> Investition und 70% Modernisierungsanteil

Nach einer repräsentativen Umfrage sind nur 5% aller Mieter bereit, für eine öko-modernisierte Wohnung eine höhere Miete zu zahlen. (VdW Bayern Herbst 2007)

1) Mengeneinsparungen werden durch Preiserhöhungen teilweise wettgemacht.



## 4. FAZIT

- Um Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierungen für den Eigentümer zu erreichen, ist **differenziertes Vorgehen** notwendig.
- Oft rechnen sich Modernisierungsmaßnahmen, wo ein **hohes Miet-erhöhungspotential** besteht  
(große Differenz zwischen Miete vor der Modernisierung und Miete nach der Modernisierung)
- Undifferenzierte energetische Modernisierungen des Gesamtbestandes stellen sich – zumindest bei den jetzigen Rahmenbedingungen – nicht als wirtschaftlich dar.  
**Nicht jedes Objekt eignet sich für energetische Modernisierung – aus ganz unterschiedlichen Gründen!**

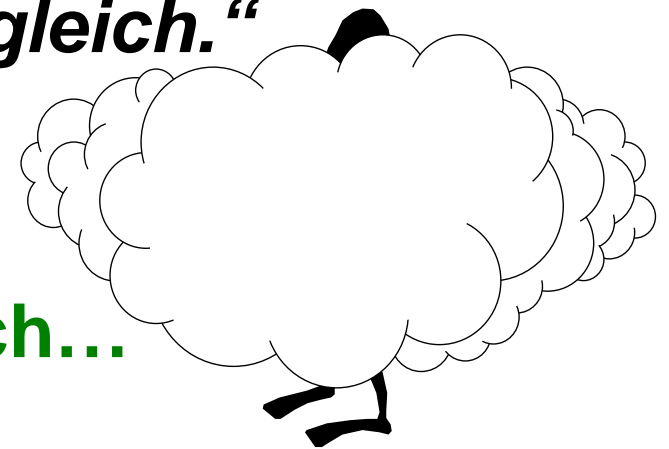
## 4. FAZIT

Wer sagt

***„Die Bruttomiethöhe bleibt z. Zt. nach***

***Öko-Modernisierung gleich.“***

**... ist nicht vielleicht ganz ehrlich...**





## 4. FAZIT

### **Der bayerische Städtetag meint:**

Wohnungsversorgung ist Teil der Kommunalen Daseinsvorsorge

KWUs sollten als Vorbild vorausgehen (rund 10% des Mietwohnungsbestandes)

- ⇒ Finanzierung der Modernisierung wg. Mieterschaft (wirtschaftliche schwächere Bevölkerungsschichten) und der daraus resultierenden Miethöhe problematisch
- ⇒ Bündnisse erforderlich z.B. mit Haus- und Grundbesitzervereinen
- ⇒ Ökologischer Mietspiegel

Das war´s

*Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.*

Peter H. Richter

Email: [peter.richter@energieregion.de](mailto:peter.richter@energieregion.de)

Tel.: 0911-25 29 624

Kompetenzinitiative ENERGIEregion Nürnberg e.V.

Landgrabenstraße 94 – 90443 Nürnberg

