

# Gründerzeit mit Zukunft

Gesamtheitliche Modernisierung  
von Gründerzeitgebäuden



Osterreichischer Altbautag, 24. November 2011, Salzburg



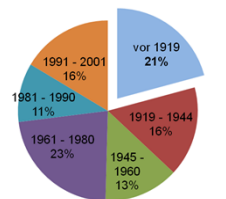
## Typische Elemente von Gründerzeithäusern

- Große Wohnungen mit großen Räumen, Raumhöhe von bis zu 4 m
- Außenwände aus Vollziegelmauerwerk (30 – 90 cm Wandstärke)
- Aufwändig gestaltete Straßenfassaden, häufig mit Stuckornament
- Geschossdecken als Holzbalkendecken, oberste Geschosdecke meist als Dippelbaumdecke
- Massivdecken über dem Keller (Gewölbe oder preußische Kappen)
- Holzfenster als Einfach- oder Kastenfenster
- oft besondere handwerkliche Qualität und Materialqualität von Bauteilen (Geländer, Vertäfelungen, Türen, Fußböden)

Walter Hüttler, Osterreichischer Altbautag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

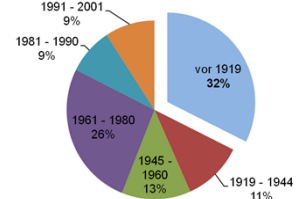
## Bestand Wien

Gebäude in Wien nach Bauperiode (GWZ 2001)



Gebäude Insgesamt: 168.167  
Gebäude vor 1919: 35.014

Wohnungen in Wien nach Bauperiode (GWZ 2001)

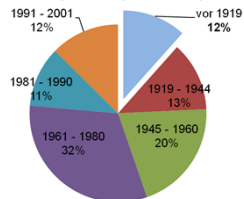


Wohnungen Insgesamt: 770.955  
Wohnungen vor 1919: 249.227

Walter Hüttler, Osterreichischer Altbautag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

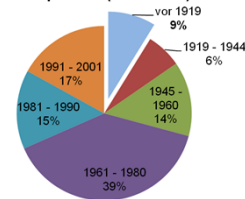
## Bestand Stadt Salzburg

Gebäude in der Stadt Salzburg nach Bauperiode (GWZ 2001)



Gebäude Insgesamt: 20.305  
Gebäude vor 1919: 2.356

Wohnungen in der Stadt Salzburg nach Bauperiode (GWZ 2001)



Wohnungen Insgesamt: 204.495  
Wohnungen vor 1919: 18.024

Walter Hüttler, Osterreichischer Altbautag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

## Energieausweis Gründerzeithaus (Baujahr 1900 – Sanierung 2010)



- Entwurf für Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012
  - Keine Ausnahmen für historische oder denkmalgeschützte Gebäude
  - Energieausweis künftig verpflichtend in Immobilienanzeigen!

Walter Hüttler, Osterreichischer Altbautag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

## Potential

**Im Gründerzeithaus schlummern beachtliche architektonische und technische Potentiale, die bislang nur zum Teil ausgeschöpft wurden!**

Walter Hüttler, Österreichischer Altbautag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

## Sensible Aufgaben...

Walter Hüttler, Österreichischer Altbautag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

## Gründerzeit mit Zukunft

Gesamtheitliche Modernisierung von Gründerzeitgebäuden

**Laufzeit**  
Okt. 2009 – Sept. 2014

**Projektpartner**  
e7 Energie Markt Analyse GmbH (Leitprojektmanagement)  
pos architekten ZT-KG  
Havel & Havel  
Österr. Verb. Immoventreuhänder ÖVI  
Allplan GmbH  
Bluewaters  
Gemeinschaft Dämmstoffindustrie GDI  
Schöberl&Poll  
Technische Universität Wien

urg, 24. November 2011

## Fensterentwicklung GRUEFF

- Schutzzone, Denkmalschutz: üblicherweise Erhaltung bzw. Ersatz der Holzkastenfenster (straßenseitig)
- Alternative, wenn Fenstertausch möglich: GRUEFF Neu-Entwicklung seit Frühjahr 2011 verfügbar  
Schmale Profile, PH-Qualität, Sonnenschutz  
[www.gruenderzeitplus.at](http://www.gruenderzeitplus.at) / pos architekten

Walter Hüttler, Österreichischer Altbautag Salzburg, 24. Nov  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

## Demo Wißgrillgasse

**Eckdaten:**

- Lage: 14. Bezirk, direkt an der Westbahn
- Straßentrakt und ein durch das Stiegenhaus verbundener „halber“ Hoftrakt
- Nutzfläche: 1.110 m<sup>2</sup>, nach Sanierung und Dachbodenausbau 1.900 m<sup>2</sup>
- Anzahl Wohnungen: 20. Drei Wohnungen bleiben auch während der Sanierung bewohnt
- Heizwärmebedarf Bestand: 186 kWh/m<sup>2</sup>a
- Bauherr: Ulreich Bauträger
- Generalplanung: Gassner & Partner Baumanagement
- Architektur: Daneshgar Architects

Foto: Gassner & Partner Baumanagement GmbH

Walter Hüttler, Österreichischer Altbautag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

## Demo Wißgrillgasse

- **Maßnahmen**
  - Neue Fenster in Passivhausqualität
  - Zentrale Wohnraumlüftung im DG, unterschiedliche dezentrale Lüftungssysteme im Bestand
  - Zentrale Wärme-Versorgung durch Pellets-Anlage
  - Fassadenintegrierte Solaranlage
  - PV-Insellösung als Verschattungselement für Terrasse im DG
- **Energiekennzahl**
  - HWB vor Sanierung 186 kWh/m<sup>2</sup>a
  - HWB nach Sanierung 28 kWh/m<sup>2</sup>a
- **Status**
  - Bauarbeiten abgeschlossen Ende 2010
  - Monitoring läuft für zwei Jahre

ag Salzburg, 24. November 2011



**Demo David's Corner**

**BLUEWATERS** 

**Eckdaten:**

- Ensemble im 10. Bezirk
- 3 Gebäude bilden Ecke einer Blockrandverbauung
  - Ein Gebäude mit gegliederter Fassade Straßenfassade
  - Zwei Gebäude mit abgeräumter Fassade
- Nutzfläche: 2.996 m<sup>2</sup> nach DG-Ausbau
- Nutzung: 34 Wohnungen und 5 Lokale

Foto: Bluewaters

Walter Hüttler, Österreichischer AltbauTag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

**Demo David's Corner**



**Maßnahmen**

- Umfassende Sanierung und DG-Ausbau mit Passivhauskomponenten
- Dämmung der abgeräumten Fassaden
- zentrale Lüftungsanlage für alle drei Objekte
- zentrale Wärmeversorgung mit solarthermischer Anlage
- Hofentkernung und Neugestaltung

**Ziel**

- Reduktion des HWB von 121 kWh/m<sup>2</sup>a auf 23 kWh/m<sup>2</sup>a

**Status**

- Baubeginn im Herbst 2011

Quelle: BLUEWATERS – Environmental Consultants

Walter Hüttler, Österreichischer AltbauTag Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

### Demo David's Corner

**Bauherr:**  
Condominium Immobilien

**Beteiligte:**  
Bluewaters,  
Arch. Treberspurg,  
Hausverwaltung  
Dirnbacher, Imoplan ZT

	vor der Sanierung	nach der Sanierung
Anzahl Nuteinheiten	39	42
Gesamtnutzfläche	2.350 m <sup>2</sup>	3.030 m <sup>2</sup>
Heizwärmebedarf	~121 kWh/m <sup>2</sup> a	~23 kWh/m <sup>2</sup> a
Wärmebereitstellung	Gasetagenheizung	Zentrale Versorgung mit Einbindung erneuerbarer Energieträger
Wohnungskategorie	Überwiegend CID	A
Private Freiflächen	keine	223 m <sup>2</sup>
Nutzbare Flächen im KG	keine	136 m <sup>2</sup>

### Demo Kaiserstraße

**Straßenansicht Kaiserstraße (Foto: Hüttler e7)**      **Westansicht (Foto: Hüttler e7)**

Walter Hüttler, Österreichischer Altbauatg Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

### Demo Kaiserstraße

**Eckdaten:**

<b>Adresse</b>	Kaiserstraße 7, 1070 Wien
<b>Eigentümer</b>	Kongregation der Mission vom heiligen Vinzenz von Paul (kurz: Lazaristen)
<b>Baujahr</b>	1904
<b>Nutzfläche vor San.</b>	ca. 1.935 m <sup>2</sup>
<b>Nutzfläche nach San.</b>	ca. 2.750 m <sup>2</sup> inkl. DG-Nutzung und Zubau
<b>Nutzung</b>	Büro, Verwaltung im EG (auch während Sanierung) Hauskapelle im 1.OG (Denkmalschutz) 2 Wohnungen im 1.OG (während Sanierung bewohnt) Wohnen in kleinen Einheiten im restlichen Gebäude
<b>Denkmalschutz</b>	Gebäude steht unter Denkmalschutz
<b>Status</b>	Derzeit Detailplanungsphase für die Generalsanierung Baubeginn Frühjahr 2012 geplant

Walter Hüttler, Österreichischer Altbauatg Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

### Kaiserstraße Innendämmung

Quelle: Architekt Kronreif&Partner

- Nach derzeitigen Planungsstand 5 cm kapillaraktive Innendämmung
- Demonstration der Bauteilanschlüsse bei 3 unterschiedlichen Deckentypen (Tram-Traverse-, Dippelbaum-, Tramdecken)
- Untersuchung der langfristigen Bauteilsicherheit am Beispiel Kaiserstraße im Rahmen einer Machbarkeitsstudie im Subprojekt GdZ\_SP2

Walter Hüttler, Österreichischer Altbauatg Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

### Kaiserstraße Sanierung der denkmalgesch. Kastenfenster

- Lösung wurde in Zusammenarbeit mit dem Bundesdenkmalamt erarbeitet
- Außenflügel der Kastenfenster werden instandgesetzt und saniert
- Verlängerung Kastenstock
- Demontage innenseitiger Flügel und Ersatz durch Holzfenster mit 3-fach Wärmeschutzverglasung
- Sonnenschutz mit dem Charakter einer außenliegenden Verschattung

Quelle: Architekt Kronreif&Partner

Walter Hüttler, Österreichischer Altbauatg Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

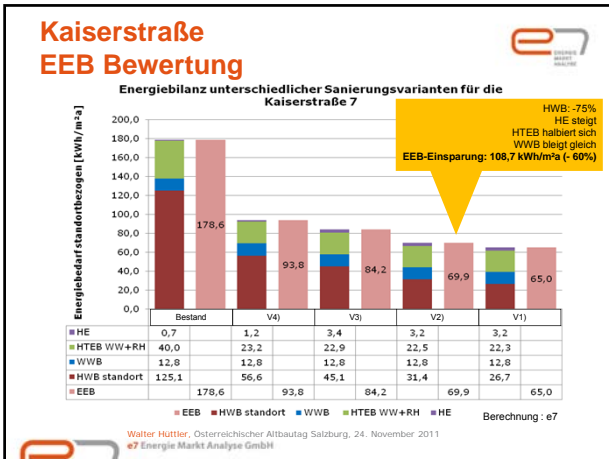
### Kaiserstraße HWB Bewertung

**HWB Vergleich für die Kaiserstraße 7**

Maßnahme	HWB Ref	HWB	HWB-Einsparung
Gebäudebestand	121	55	66 kWh/m <sup>2</sup> a
V4	55	43	12 kWh/m <sup>2</sup> a
BO* ohne Lüftungsanlage	43	43	0 kWh/m <sup>2</sup> a
V3	43	35	8 kWh/m <sup>2</sup> a
BO* mit Lüftungsanlage	35	30	5 kWh/m <sup>2</sup> a
V2	30	25	5 kWh/m <sup>2</sup> a
V1	25	25	0 kWh/m <sup>2</sup> a

Berechnung: e7

Walter Hüttler, Österreichischer Altbauatg Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH



### Gründerzeit mit Zukunft Dokumentation und Monitoring

	Projekt-antrag	Detail-planung	Errichtung	Fertig-stellung	1. Betriebs-jahr	2. Betriebs-jahr
Energie-verbrauchs- und Komfort-monitoring	Messkonzept, Produktdef., Briefing Professionisten	Installation Mess-Infrastruktur	Start Mess-Monitoring	Messbericht	Messbericht	
Technische Dokument. u. Funktionalität	Dokumentationsstruktur	Dokumentation der umgesetzten Maßnahmen, Lernerfahrungen	Dokumentation Baukosten	Prüfung Funktionalität, Optimierung Anlagentechnik	Optimierung Anlagentechnik	
Kosten-monitoring	Kostenmatrix	Dokumentation Baukosten	Dokumentation Betriebskosten, LZK Berechnung			
Wohn- und förderrechtl. Begleitung			Dok. rechtliche Lösungen,	Empfehlungen Wohnrecht und Förderung		
Sozialwissen-schaftliche Evaluierung	Klären Synergien mit Monitor+, Fragebogen	Begleitung Bewohner	Dok. Sanierungsprozess, Befragung Akteure	NutzerInnenbefragung		
TQB-Zertifizierung	Abstimmung mit Monitor+, TQB Vorzertifikat		Nachweise TQB, Messungen Monitor+			

Information des Bauherrn über den Umfang und die Notwendigkeit detaillierter Begleitmaßnahmen

Walter Hüttler, Österreichischer Altbaubau Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

### Monitoring Wißgrillgasse

- U-Wert Messung der Außenwand
- Energieverbrauchsmonitoring
  - Heizenergie
  - Warmwasser
  - Kaltwasser
  - Strom
- Komfortmonitoring Innenraum
  - Temperatur
  - Relative Luftfeuchte
  - CO<sub>2</sub> Gehalt
- Performance Lüftungskonzepte
- Kosten: Investition, Betrieb, LZK
- Nutzerbefragungen im Herbst 2011

Foto: e7

Walter Hüttler, Österreichischer Altbaubau Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

### Wißgrillgasse

Detail

Volumenstromerleger

Strommessung

Temp./rel.#/CO<sub>2</sub>

Monitoring Master Box

Monitoring Slave 2 Box

Monitoring Slave 1 Box

Quelle: Mannschein Managing Energy, Gassner & Partner

### www.gruenderzeitplus.at

Gründerzeit mit Zukunft

Innovative Modernisierung von Gründerzeitgebäuden

Thermisch-energetische Sanierung eines Gründerzeitgebäudes in Wien

Walter Hüttler, Österreichischer Altbaubau Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH

### Gründerzeit mit Zukunft

Dipl.-Ing. Walter Hüttler

e7 Energie Markt Analyse GmbH  
Theresianumgasse 7  
1040 Wien  
Tel.: 01-907 80 26-54  
[walter.huettler@e-sieben.at](mailto:walter.huettler@e-sieben.at)

Walter Hüttler, Österreichischer Altbaubau Salzburg, 24. November 2011  
e7 Energie Markt Analyse GmbH