



*Martin Hofmann  
Bereichsleiter,  
Mitglied der Geschäftsleitung  
Allreal  
Generalunternehmung AG  
CH-8050 Zürich*

## **Wohnsiedlung Eulachhof in Oberwinterthur**



allreal

Schweizer Hausbau- und Energiemesse  
13. Herbstseminar 2007  
Donnerstag, 22. November 2007

## **MINERGIE-P-ECO®**

ZH 001 + ZH 002: Wohnsiedlung Eulachhof in  
Oberwinterthur

Die erste Null-Energie-Wohnüberbauung  
der Schweiz

Martin Hofmann  
Bereichsleiter, Mitglied der Geschäftsleitung  
Allreal Generalunternehmung AG

allreal

## Ein attraktives und zukunftsträchtiges Projekt Erste Null-Energie-Wohnüberbauung

In Oberwinterthur  
realisiert Allreal die  
schweizweit erste  
Null-Energie-Wohn-  
überbauung dieser  
Grösse.



## Ein attraktives und zukunftssträchtiges Projekt Professionelle und erfahrene Partner

- Projektentwicklung und Realisation als Totalunternehmer  
Allreal Generalunternehmung AG, Zürich
- Architektur  
GlassX AG Architektur und Projekte AG, Zürich
- Haustechnik  
Amstein & Walthert AG, Zürich
- Investoren  
Allianz Suisse, Zürich  
Profond Vorsorgeeinrichtung, Rüschlikon

## Ein attraktives und zukunftssträchtiges Projekt Projektentwicklung mit klar definierten Zielen

- Investorentaugliches Projekt
- Sehr gute Anbindung an öffentlichen Verkehr
- Gemeinde mit Absatzmöglichkeit von > 130 Wohnungen
- Marktfähige Mietzinse
- Mehr als MINERGIE®
- Umsetzung von MINERGIE P®
- Umsetzung von MINERGIE ECO®

## Ein attraktives und zukunftssträchtiges Projekt Fakten und Zahlen

- Grundstücksfläche 11'526 m<sup>2</sup>
- Geschossfläche 30'491 m<sup>2</sup>
- Hauptnutzfläche Wohnen (HNF) 14'512 m<sup>2</sup>
- Rauminhalt 96'262 m<sup>3</sup>
- Total Wohnungen 132 Stk.
  - davon 3 ½ Zimmer Wohnungen: 48
  - davon 4 ½ Zimmer Wohnungen: 58
- Baubeginn Frühjahr 2006 / Bezug Ende 2007

## Ein attraktives und zukunftssträchtiges Projekt Ausgangslage: Industriebrache mit Potenzial

Das früher industriell genutzte Grundstück in Oberwinterthur ist bestens erschlossen mit ÖV und für MIV



## Ein attraktives und zukunftsträchtiges Projekt Gegen Süden ausgerichtete Hauptbauten

- Rechtsgültiger Rahmenplan
- Quartierpark
- 5-geschossige Hauptbauten mit Attika
- Zweigeschossige Nebenbauten
- Attraktive Verkehrsführung und belebte Strassenräume
- Garteninnenhöfe



22.11. 2007

Allreal-Generalunternehmung AG

8

## Ein attraktives und zukunftsträchtiges Projekt 132 Mietwohnungen mit 2½ bis 5½ Zimmer

- Wohnungen mit maximaler Hauptnutzfläche
- Marktgerechte 3½- und 4½-Zimmer-Wohnungen in den Regelgeschossen
- NGF 97.6 qm und 110.3 qm
- Konsequente Nord-Südausrichtung
- Variable Grundrisse



22.11. 2007

Allreal-Generalunternehmung AG

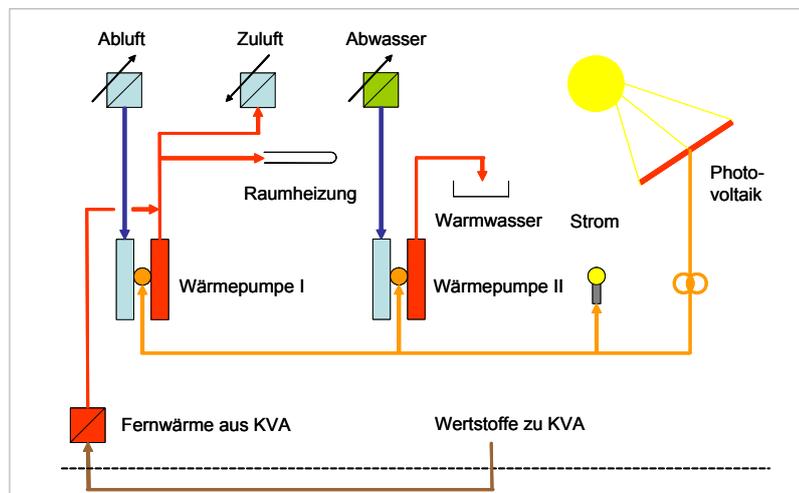
9

## Ein attraktives und zukunftsträchtiges Projekt Halböffentliche Erdgeschossnutzung

- Belebter Strassenraum
- 5% publikumsorientierte Nutzung

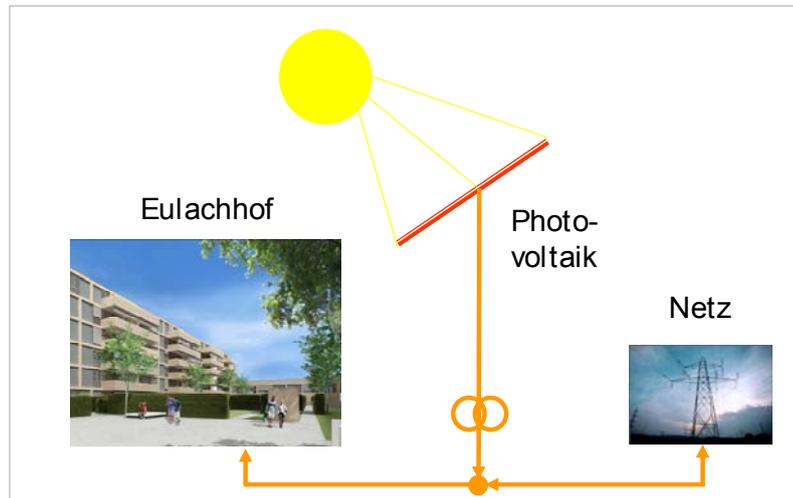


## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Sonne, Abluft, Abwasser und Wertstoffe als Energiequellen



## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Kostenpflichtige Energie: Jahres-Bilanz = 0!

- Dank Einspeisung der mit Photovoltaik produzierten Energie ins Netz ist die Gesamtsumme zugeführter kostenpflichtiger Energien über das Jahr gleich Null!

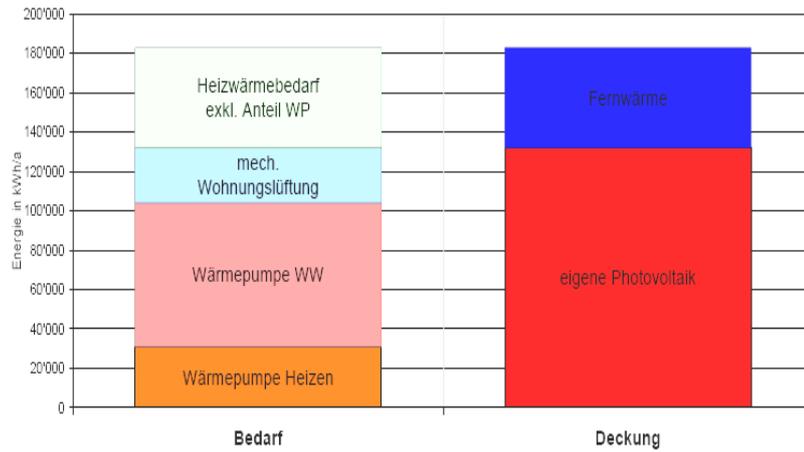


## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Bedarf minus Erzeugung = 0

Bedarf	Heizung	204'000 kWh/a
	Warmwasser	255'000 kWh/a
	Elektrizität	164'000 kWh/a
	<b>Total</b>	<b><u>623'000 kWh/a</u></b>
Erzeugung	Photovoltaikanlage	164'000 kWh/a
	Abwärmenutzung	408'000 kWh/a
	Produktion in KVA	51'000 kWh/a
	<b>Total</b>	<b><u>623'000 kWh/a</u></b>

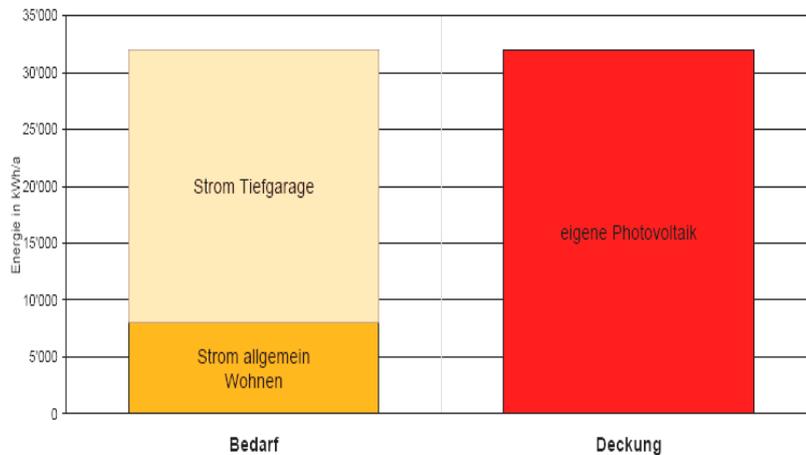
## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Deckung Wärmebedarf mit Photovoltaik und Fernwärme

Deckung des Energiebedarfes (Strom und Heizen) der ersten Verbrauchergruppe



## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Deckung Strombedarf mit Photovoltaik

Deckung des Energiebedarfes (Strom) der zweiten Verbrauchergruppe



allreal

## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Die Kraft der Sonne nutzen

- Leistungsfähige Photovoltaikanlage auf den Dächern der beiden Hauptgebäude



22.11. 2007

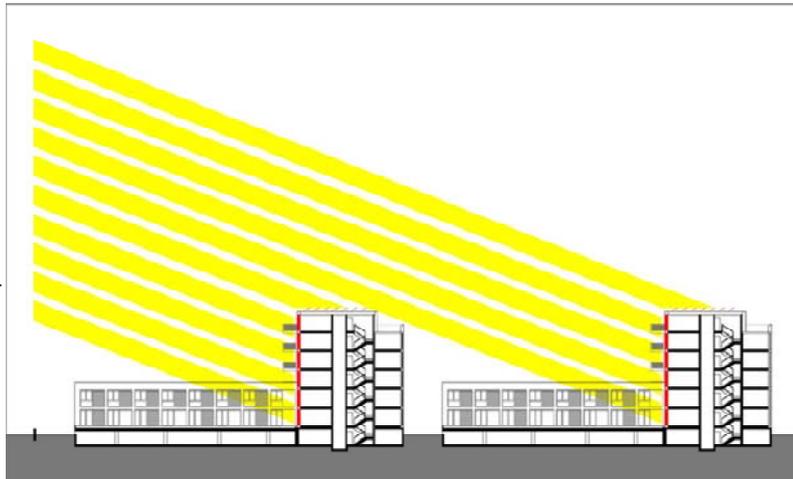
Allreal-Generalunternehmung AG

17

allreal

## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Die Kraft der Sonne nutzen

- Flacher Sonnenstand im Winter
- 20% der Solarstrahlen trifft auf das Dach mit der Photovoltaik
- 80% der Solarstrahlung trifft auf die Südfassade
- Südfassade zur passivsolaren Energienutzung
- Jeder Sonnenstrahl wird optimal genutzt



22.11. 2007

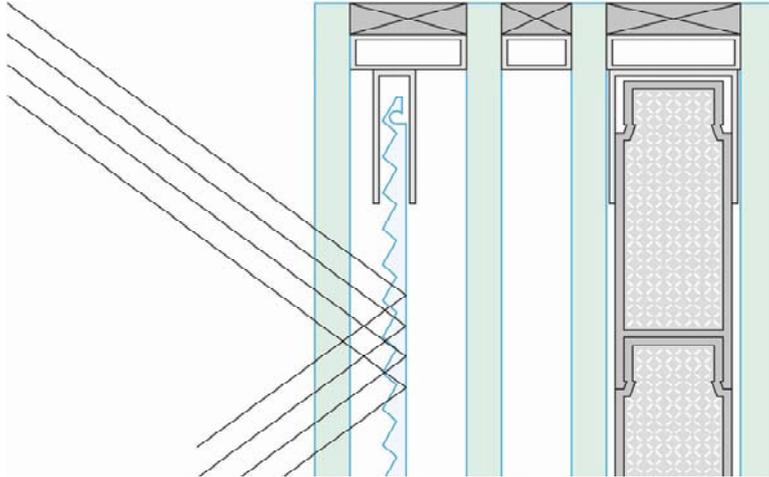
Allreal-Generalunternehmung AG

18

allreal

## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Einsatz neuer Technologien

- Das Prismenglas GLASSX® speichert, wärmt und kühlt.
- GASSX® reflektiert steil einfallende Sonnenstrahlen und verhindert so ein Überhitzen des Innenraumes im Sommer.



22.11. 2007

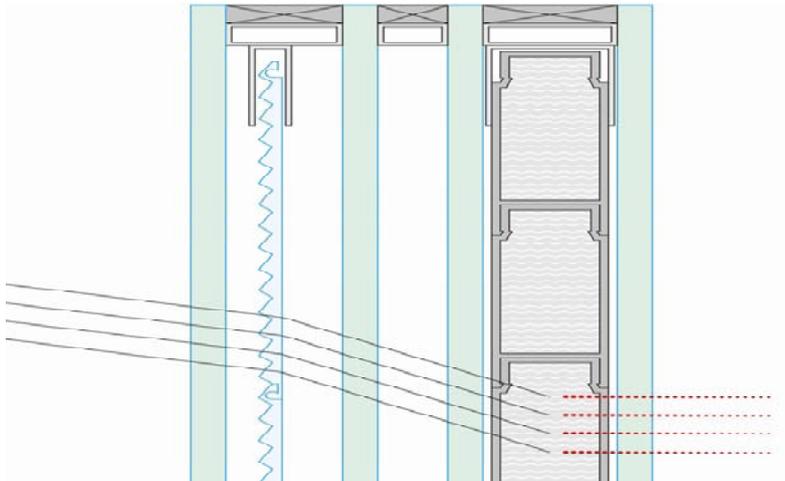
Allreal-Generalunternehmung AG

19

allreal

## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Einsatz neuer Technologien

- Eine Schicht von Salzkristallen speichert die Wärme im Winter und gibt diese zeitverzögert an den Innenraum ab.



22.11. 2007

Allreal-Generalunternehmung AG

20

## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Hohe Ansprüche an die Gebäudehülle

Die Erfüllung der Baustandards erfordern unterschiedliche Güten (U-Werte) bei der Ausführung von Gebäudehüllen:

Standard	U (opak) [W/m <sup>2</sup> K]	U (transparent) [W/m <sup>2</sup> K]
SIA 380/1 (1988)	≤ 0.40	≤ 2.00
SIA 380/1 (2001)	≤ 0.30	≤ 1.60
Minergie®	≤ 0.20	≤ 1.30
Minergie®-P	≤ 0.15	≤ 0.80

## Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Spezielle Bauweise erlaubt Reduktion des Heizenergiebedarfs

Standard	Hg [kWh/m <sup>2</sup> ]	Einsparung [%]
SIA 380/1 (1988)	83	0 (Basis)
SIA 380/1 (2001)	47	44
Minergie®	38	54
Minergie®-P	10	88

**allreal**

### Innovatives Energie- und Haustechnikkonzept Einsparung bei den Heizenergiekosten

Für eine Wohnung mit 100 m<sup>2</sup> Wohnfläche ergeben sich reine Heizenergiekosten (Annahme Erdgasheizung Kostenstand 2004/2005) von:

Standard	Kosten [CHF/100m <sup>2</sup> a]	Einsparung [%]
SIA 380/1 (1988)	475	0 (Basis)
SIA 380/1 (2001)	269	44
Minergie®	215	54
Minergie®-P	40	91

22.11. 2007 Allreal-Generalunternehmung AG 23

**allreal**

### Eine langfristig rentable Investition Marktgerechte Mieten dank markant tieferer Heizkosten

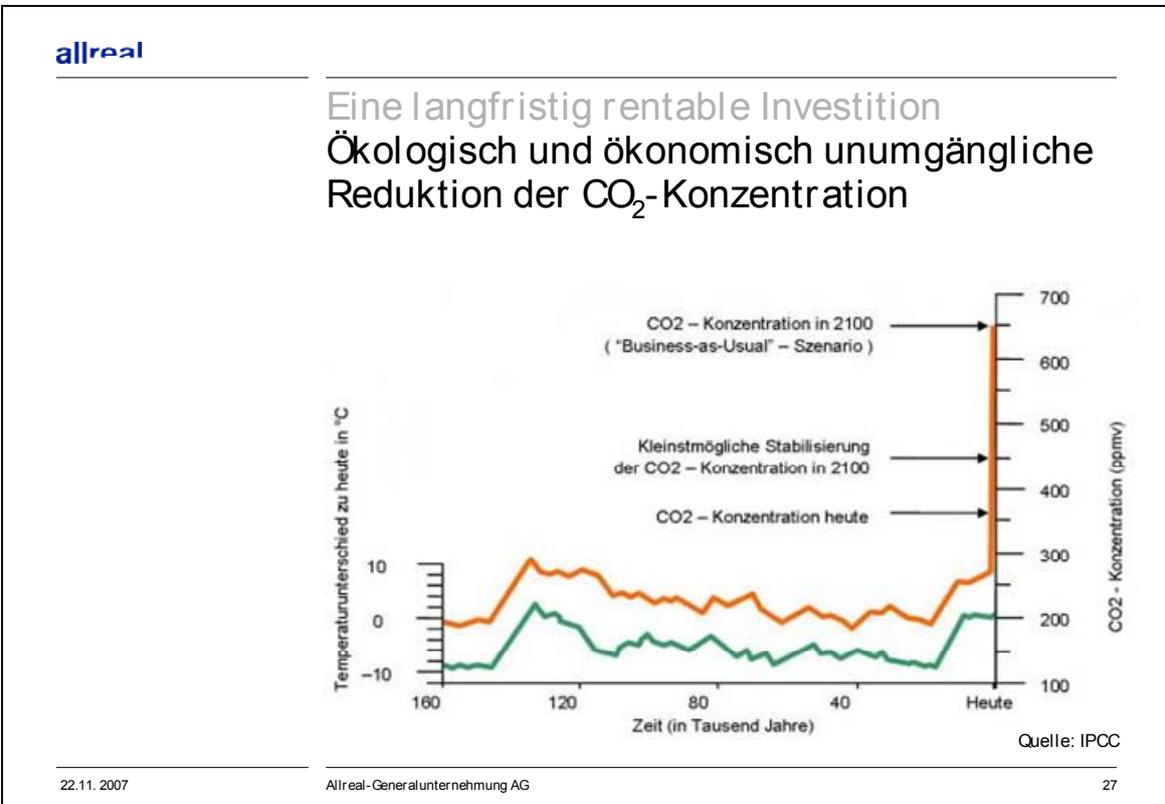
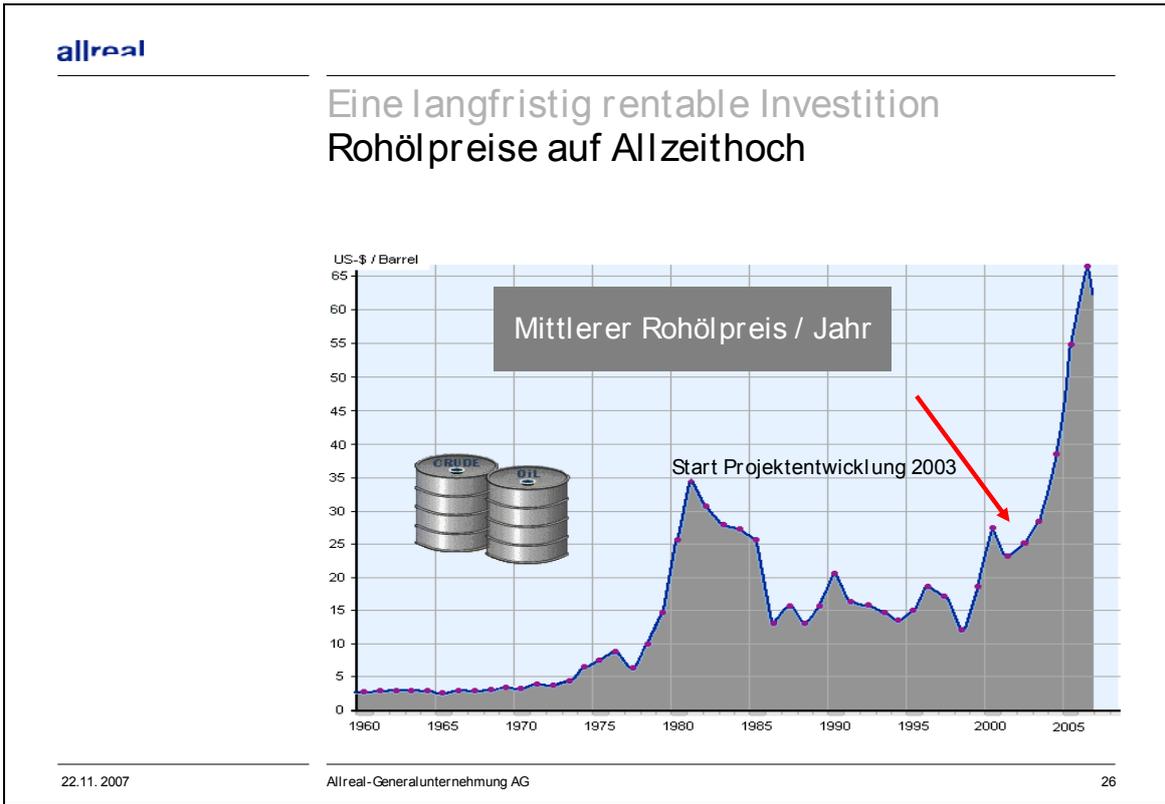
Objekt	Betriebskosten (CHF/m <sup>2</sup> /Jahr)	Heizbetriebskosten (CHF/m <sup>2</sup> /Jahr)	Gesamt (CHF/m <sup>2</sup> /Jahr)
Eulachhof	5.71	3.04	8.75
Vergleichsobjekte (Energiekosten 03/04)	7.19	6.67	13.86
Vergleichsobjekte (Energiekosten 04/05)	7.19	9.03	16.22

↑ Differenz in CHF

- Heizbetriebskosten CHF/m<sup>2</sup>/Jahr
- Betriebskosten CHF/m<sup>2</sup>/Jahr

- Bauliche Mehrinvestitionen resultieren in Mietzinszuschlag von jährlich rund CHF 5.- /m<sup>2</sup> → Ø Nettomietzinse leicht höher als bei konventionellen Objekten
- Bruttomietzinse dank sehr tiefen Nebenkosten marktkonform und stabil gegen energiebedingte Preisaufschläge

22.11. 2007 Allreal-Generalunternehmung AG 25



## Eine langfristig rentable Investition Die Fakten sprechen für das Zukunftsmodell

- Mehr Wohnkomfort (kontrollierte Lüftung, höhere Behaglichkeit, bessere Schalldämmung)
- Bessere Luft (Lufthygiene, Feinstaub, Pollen, weniger Wohngifte)
- Mehr Qualität (bessere Gebäudehülle)
- Bessere Wertbeständigkeit der Immobilie
- Schonender Umgang mit Ressourcen (Reduktion Verbrauch, Einsatz erneuerbarer Energien)
- Vermeidung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf fossilen Energien
- Vorsprung am Markt / Erfahrungen
- Nachhaltige gesicherte Rendite

## Eine langfristig rentable Investition Marktgerechte Mieten – investorengerechte Rendite

Grösse	Fläche	Miete netto	Nebenkosten	Miete brutto
2.5 *	76 m <sup>2</sup>	1'750.-	95.-	1'845.-
3.5	94 m <sup>2</sup>	1'720.-	115.-	1'835.-
4.5	106 m <sup>2</sup>	1'900.-	130.-	2'030.-
5.5	136 m <sup>2</sup>	2'350.-	170.-	2'520.-

\* Attikawohnung

allreal

Null-Energie-Wohnüberbauung Eulachhof  
Ein in jeder Beziehung zukunftsweisendes und  
gelungenes Projekt



22.11. 2007

Allreal-Generalunternehmung AG

30

allreal

**allreal**  
schafft Werte

22.11. 2007

Allreal-Generalunternehmung AG

31