



**Kanton Zürich  
Baudirektion  
AWEL, Abteilung Energie**

# **Gebäudemodernisierung: gute Gründe und Vorgehen**

**Infoveranstaltung Gebäudesanierung und Heizungsersatz**

**Winterthur, 27. Februar 2019**

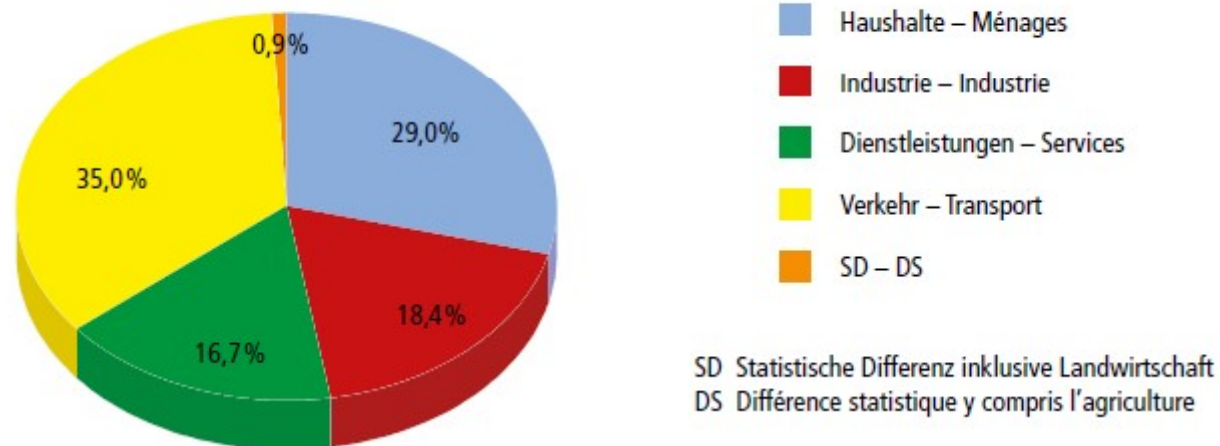
**Antje Horvath, Sektionsleiterin Energieberatung**



## Ausgangslage Energiebedarf

- 30% für Haushalt (Heizen, Warmwasser, Licht etc.)

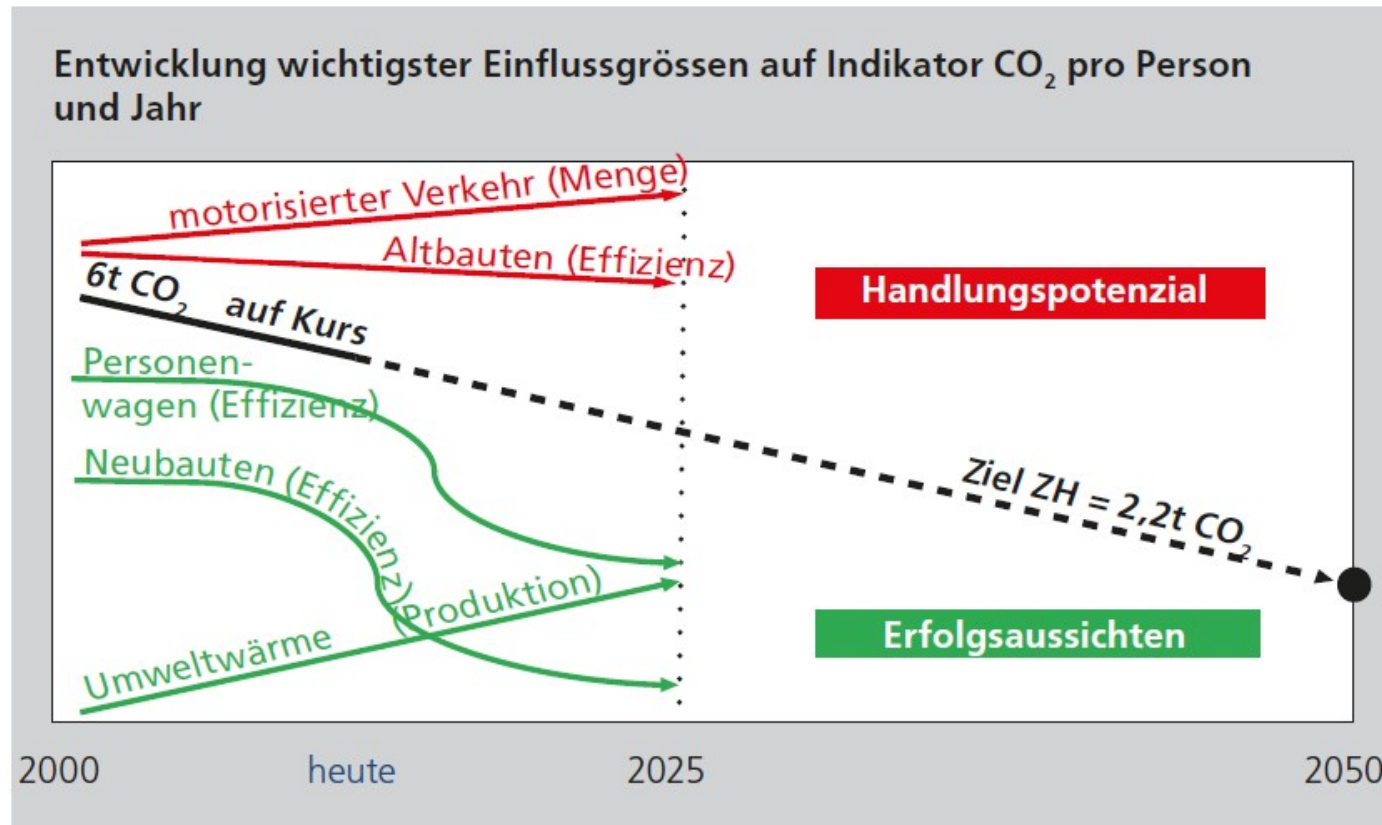
Anteil 2013 der vier Sektoren in %  
Parts en 2013 des quatre secteurs en %



Quelle: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2013 (BFE)

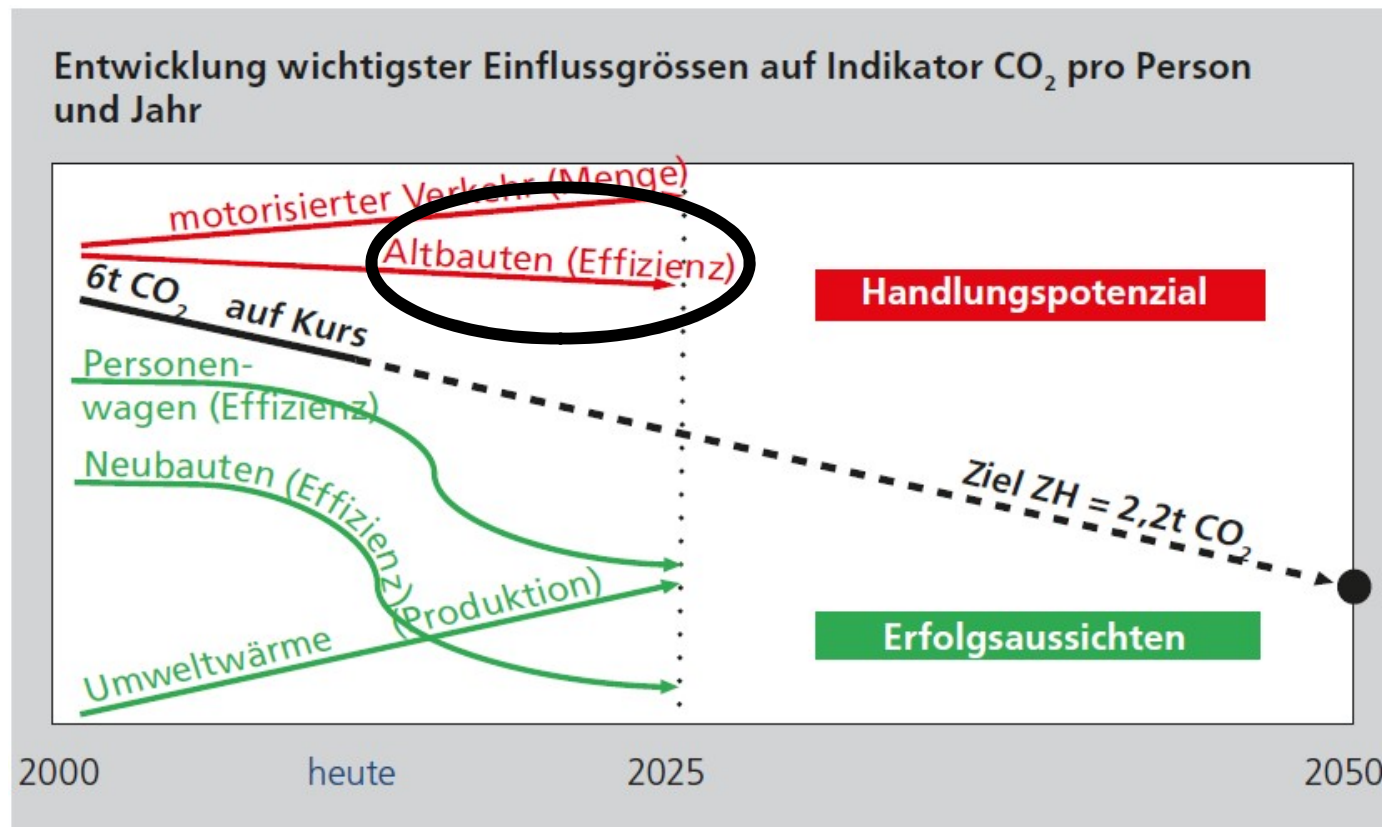
## Ziel: Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoss

- 2.2 Tonnen pro Kopf und Jahr

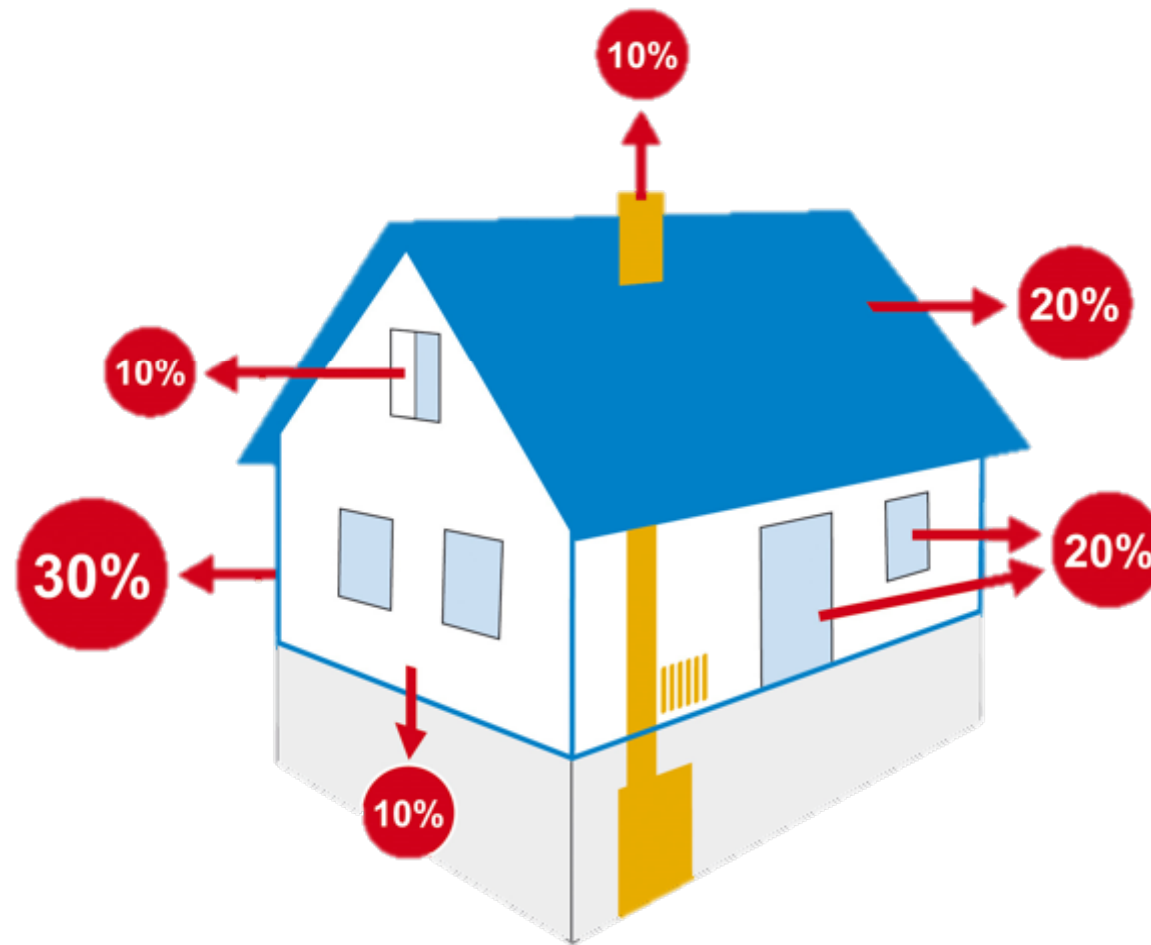


## Ziel: Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoss

- 2.2 Tonnen pro Kopf und Jahr



## Wo die Energie verloren geht

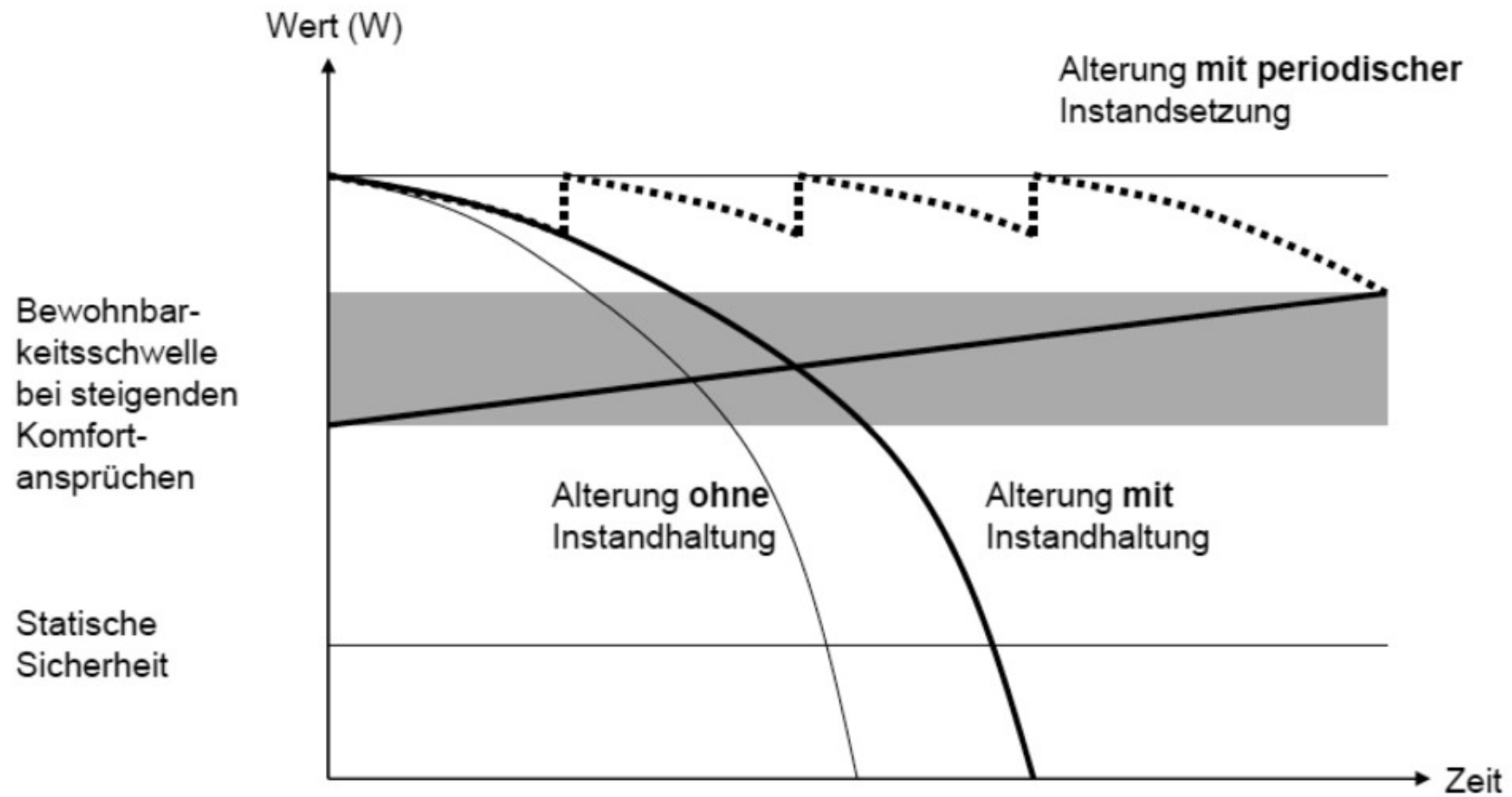


# Lebenszyklus von Gebäuden



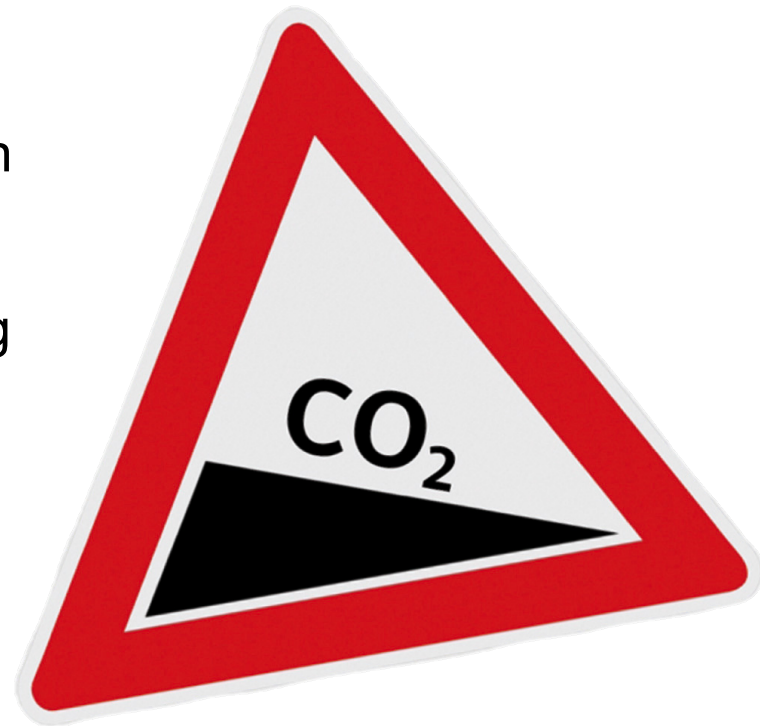
In Anlehnung an SIA 469

# Optimierung Instandsetzungszyklen



## Nutzen einer Modernisierung

- Werterhaltung bzw. –Steigerung der Liegenschaft
- Wohnkomfort erhöhen
- Energiekosten senken
- Von Fördergeldern profitieren
- Steuerliche Vorteile nutzen
- Tiefe Zinsen für Finanzierung
- Beitrag zum Klimaschutz

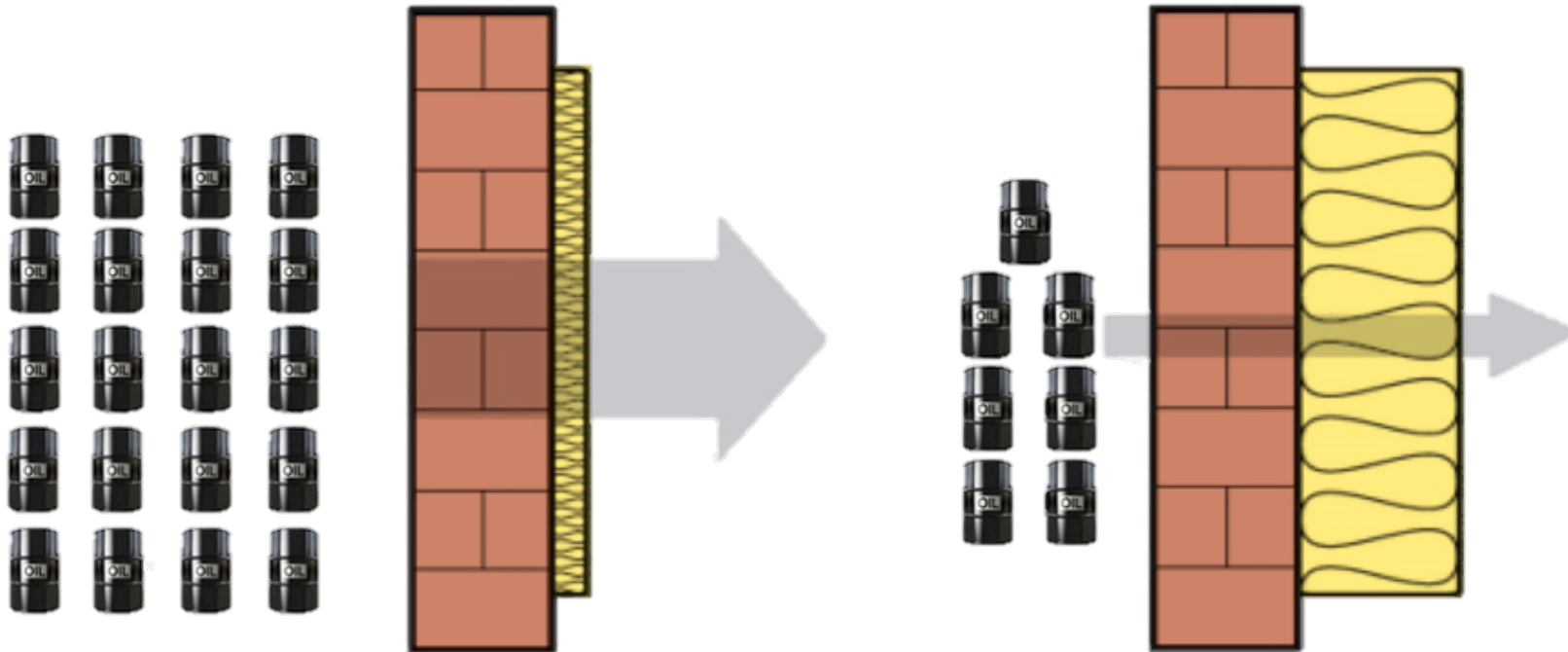




## Verbrauch bis zu 70% reduzieren

Altes Gebäude (1975)

energetisch umfassend  
modernisiertes Gebäude



Heizöl-Bedarf im Jahr:  
20 Liter pro m<sup>2</sup> beheizte Fläche

Heizöl-Bedarf im Jahr:  
7 Liter pro m<sup>2</sup> beheizte Fläche

# Modernisierung versus Ersatzneubau

Modernisierung	Ersatzneubau
Gute Bausubstanz: schimmelfrei, bauschadenfrei, instandgehaltenes Gebäude	Schlechte Bausubstanz: Schimmel vorhanden, Bauteile veraltet, Bauschäden vorhanden
Gute Flächenaufteilung: Grundriss entspricht heutigen Anforderungen	Flächenaufteilung entspricht nicht mehr heutigen Ansprüchen: Wohnungsgrösse, Zimmergrösse, Raumaufteilung
Gute Ausnutzung Grundstück	Ausnutzung kann durch Ersatzneubau deutlich erhöht werden

## Beispiel aus der Praxis / vorher

- Baujahr 1854
- Denkmalschutz



Bachtelstrasse in Veltheim

## Beispiel aus der Praxis



- Baujahr 1854
- Denkmalschutz
- Minergie
- Dach
- Wände
- Böden
- Fenster
- Solarthermie
- BHKW

Bachtelstrasse in Veltheim

## Beispiel aus der Praxis



- Baujahr 1854
- Denkmalschutz
- Minergie
- Dach
- Wände
- Böden
- Fenster



- Solarthermie
- BHKW

Bachtelstrasse in Veltheim

# Beispiel aus der Praxis / vorher

- Baujahr 1961



Zielstrasse in Veltheim

## Beispiel aus der Praxis

- Baujahr 1961
- Wände
- Sockel
- Balkone



Zielstrasse in Veltheim

## Beispiel aus der Praxis / vorher

- Baujahr 1971
- Öl-Heizung



Seenerstrasse in Seen



## Beispiel aus der Praxis



- Baujahr 1971
- Dach
- Wände
- Böden
- Fenster
- Wärmepumpe  
Luft/Wasser
- Solarthermie
- Nebenkosten  
um 1/3 reduziert

Seenerstrasse in Seen

## Beispiel aus der Praxis



- Baujahr 1971
- Dach
- Wände
- Böden
- Fenster
- Wärmepumpe  
Luft/Wasser
- Solarthermie
- Nebenkosten  
um 1/3 reduziert

Seenerstrasse in Seen

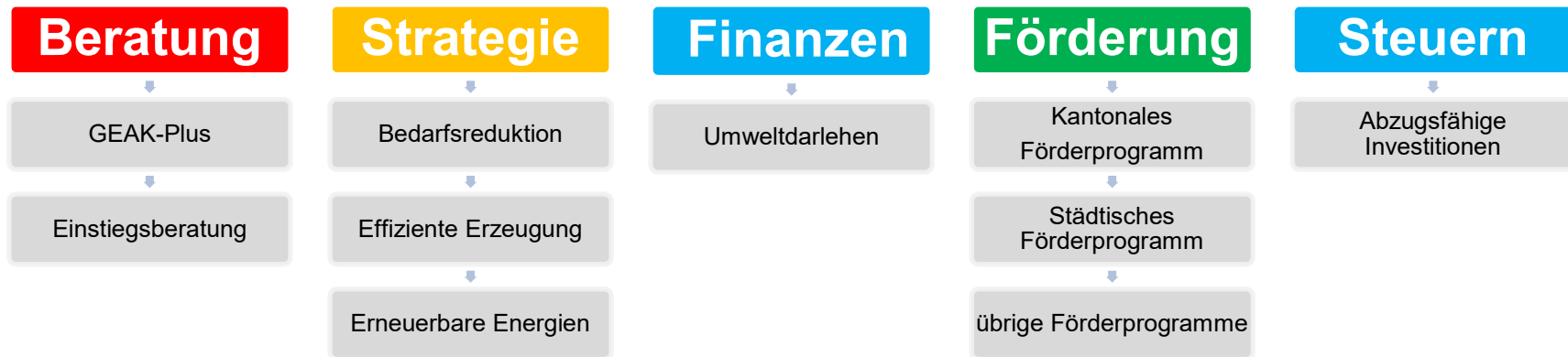
## Beispiel aus der Praxis



- Baujahr 1961
- Dach
- Wände
- Fenster
- Balkone

Sonnenblickstrasse in Oberwinterthur

# Vorgehen energetisch Modernisieren



Vor der Sanierung

©kämpfen für architektur ag



Nach der Sanierung

©kämpfen für architektur ag

# Vorgehen energetisch Modernisieren



Vor der Sanierung

©kämpfen für architektur ag



Nach der Sanierung

©kämpfen für architektur ag

# Gebäudeenergieausweis der Kantone

## GEAK: der Ausweis

### GEAK<sup>®</sup>

Bewertung der energetischen

Gebäudequalität

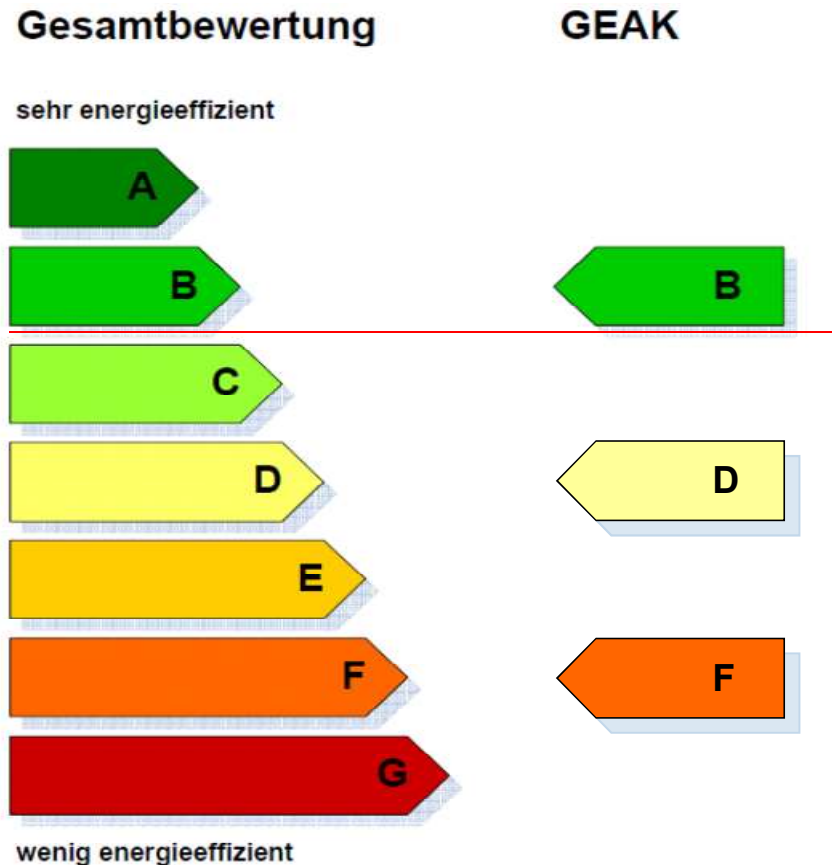
### GEAK<sup>®</sup> Plus

Zusätzlich mit Energieberatung



# Gebäudeenergieausweis der Kantone

## GEAK: Klasseneinteilung



Modernster Neubaustandard bezüglich Gebäudehülle und Gebäudetechnik. Einsatz erneuerbarer Energien hilft mit.

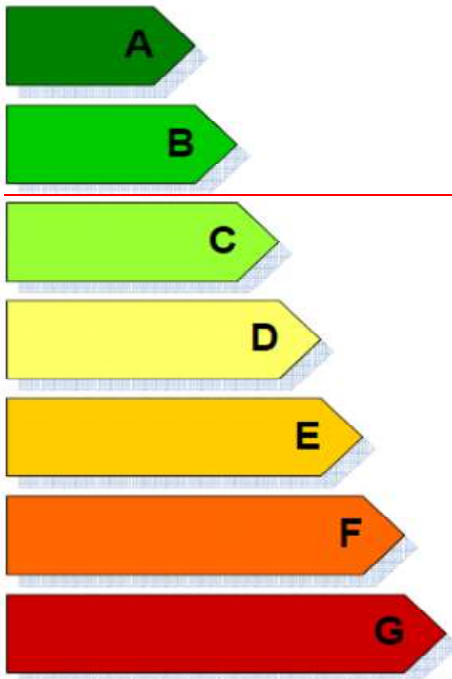
Weitgehende Altbausanierung, jedoch mit deutlichen Lücken oder ohne den Einsatz von erneuerbarer Energie.

Gebäude, die teilweise gedämmt wurden. Einsatz einzelner neuer Haustechnik-Komponenten.

# Gebäudeenergieausweis der Kantone

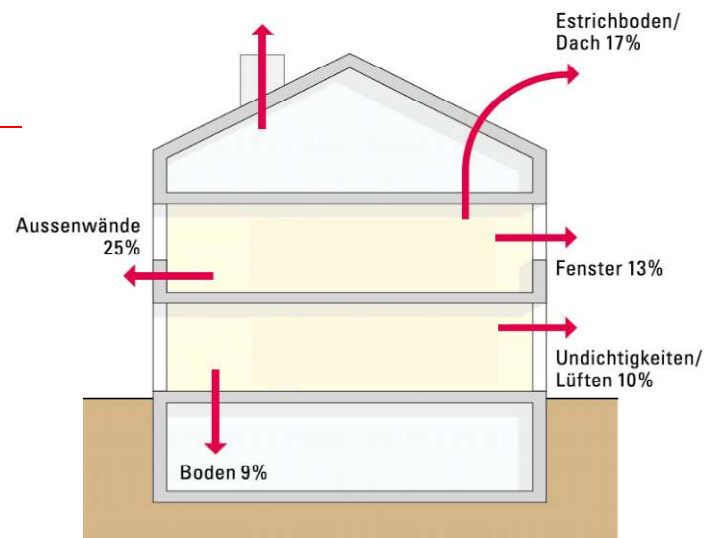
## Gesamtbewertung

sehr energieeffizient

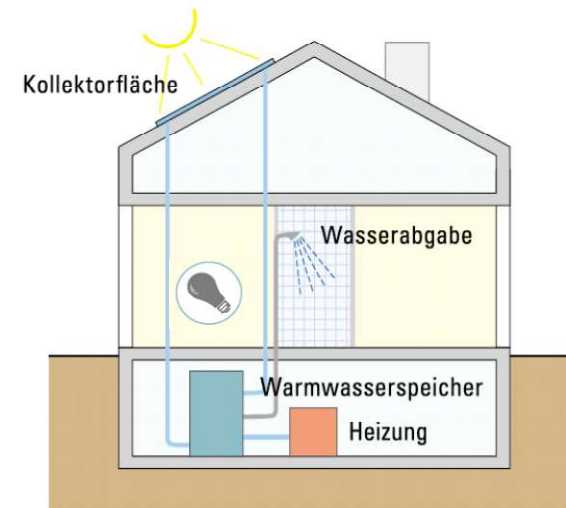


wenig energieeffizient

## Effizienz Gebäudehülle



## Effizienz Gesamtenergie

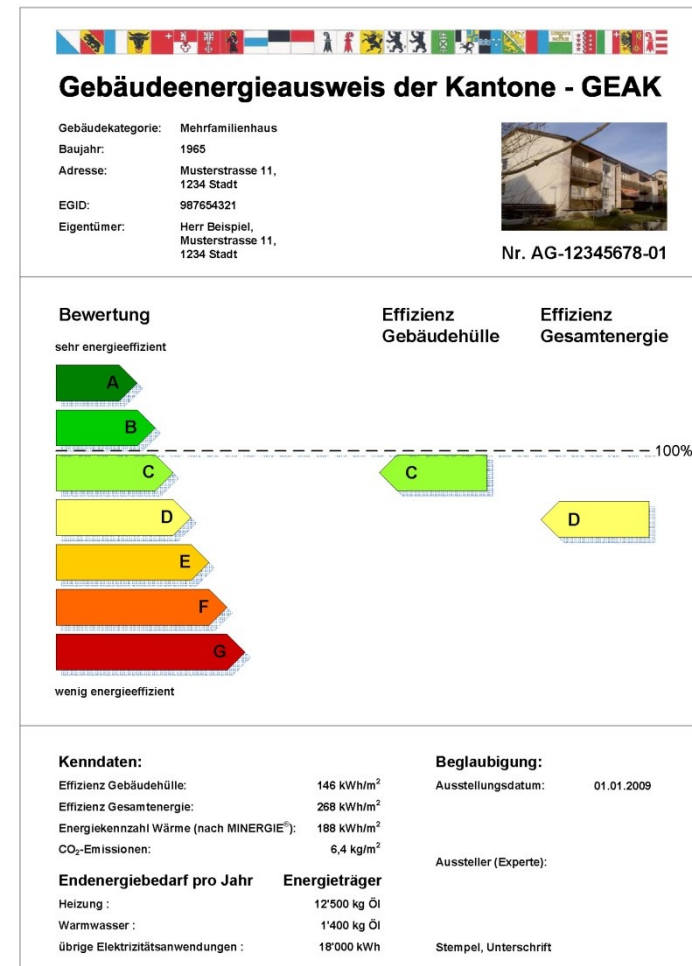




# Gebäudeenergieausweis der Kantone

## GEAK: das Dokument

- 7 Kategorien: A bis G
- 2 Pfeile
  - Effizienz Gebäudehülle
  - Effizienz Gesamtenergie
- Limite 100% = Grenzwert Neubauten



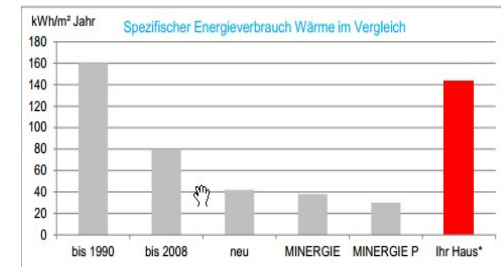
## Vergleich GEAk - GEAk Plus

	GEAK®	GEAK® Plus
User	Experte	Experte
Umfang	4 Seiten	Zus. 2 – 4 Seiten
Berechnung	automatisch generiert, veränderbar durch Experten	Vorschläge durch Experten
Massnahmen	Wichtigste Massnahmen als Anregungen für mögliche Sanierungen	Massnahmen als konkrete Vorschläge für Sanierungen inkl. Kostenrahmen
Preis- empfehlung	Ca. 800.-	EFH ca. 1'800 MFH ab 2'500

**GEAK-Plus-Förderung**  
**Kanton Zürich Fr. 300.-**  
**Stadt Winterthur**  
**EFH 700.- MFH 1200.-**

## Zusatzangebot Einstiegsberatung Winterthur

- Objektbegehung
- Aufnahme Ist-Zustands von Liegenschaft und Gebäudetechnik
- Definition energetische Massnahmen für
  - Gebäudehülle
  - Heizung & Warmwasser
  - Elektrische Geräte und Installationen
- Mehrseitiger Bericht zu Gebäudezustand und Optimierungspotential
- Keine Detailberechnungen
- Keine Kostenschätzungen



\*) Angaben für "Ihr Haus" sind grob geschätzte Werte

### 5. Solarenergie

Die Südseite des Giebeldaches ist ideal für die Nutzung von Sonne

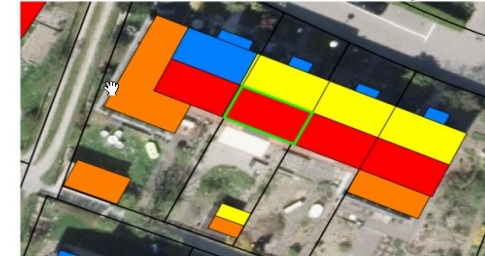


Abbildung: Auszug aus dem Solarkataster der Stadt Winterthur



## Strategie im Gebäudebereich

1. **Erst beraten, dann**
2. **Energieeffizienz verbessern: „Einpacken“**
  - Wärmedämmung Gebäudehülle
  - Komfortlüftung
  - effiziente Haustechnik
3. **Erneuerbare Energien einsetzen**
  - Abwärme, Umwelt- und Erdwärme, Holz, Sonne

**→ Hülle vor Heizung**

