

# Baulich etappierte Erneuerung – besser als ihr Ruf?



# Etappierte Erneuerung

## Klichee

---

- Unkoordiniertes Flickwerk
- Planungsfreie Zone
- Anschlussprobleme
- Bauphysikalisch heikel
- Energetisch miserabel
- Teuer und unwirtschaftlich

>> Die energetische Gesamterneuerung gilt als «Königsweg»  
die etappierte Erneuerung als «Pfusch am Bau»

# Etappierte Erneuerung

## Realität

---

Persönliche Erfahrung aus Energie-Coaching Stadt Zürich:

- 80 strategische Erneuerungsberatungen
- 0 % umfassende Gesamterneuerung
- < 10 % Wärmedämmung der Fassade
- > 90 % Teilerneuerungen in Etappen

# Etappierte Erneuerung

## Gründe

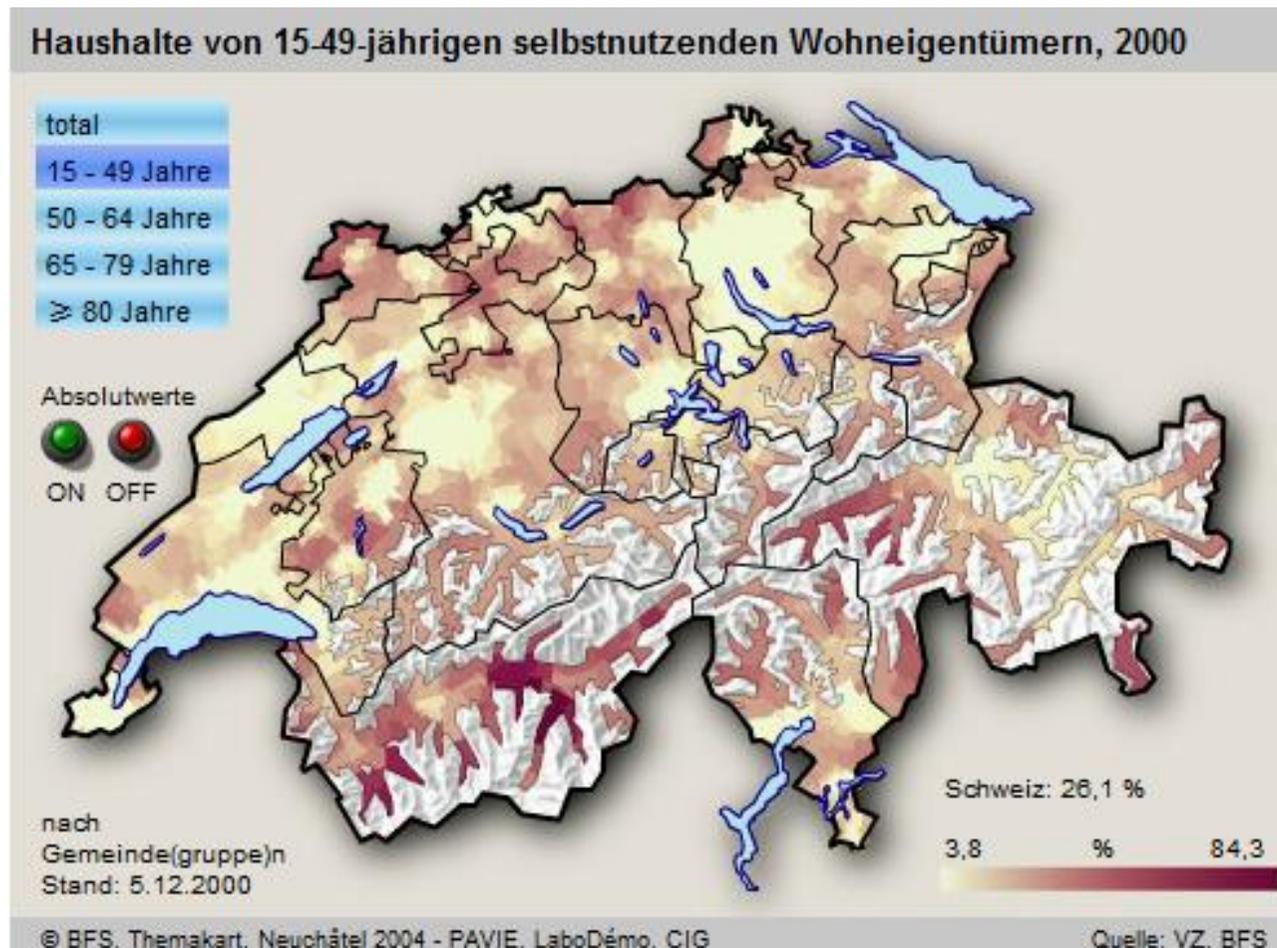
---

Für eine Etappierung gibt es viele Gründe:

- Kleines Budget
- Steuer Einsparungen
- Keine «grosse Baustelle» im Haus
- Keine Baueingabe / keine Honorarkosten
- Kein Leerstand
- Rücksicht auf Mieter

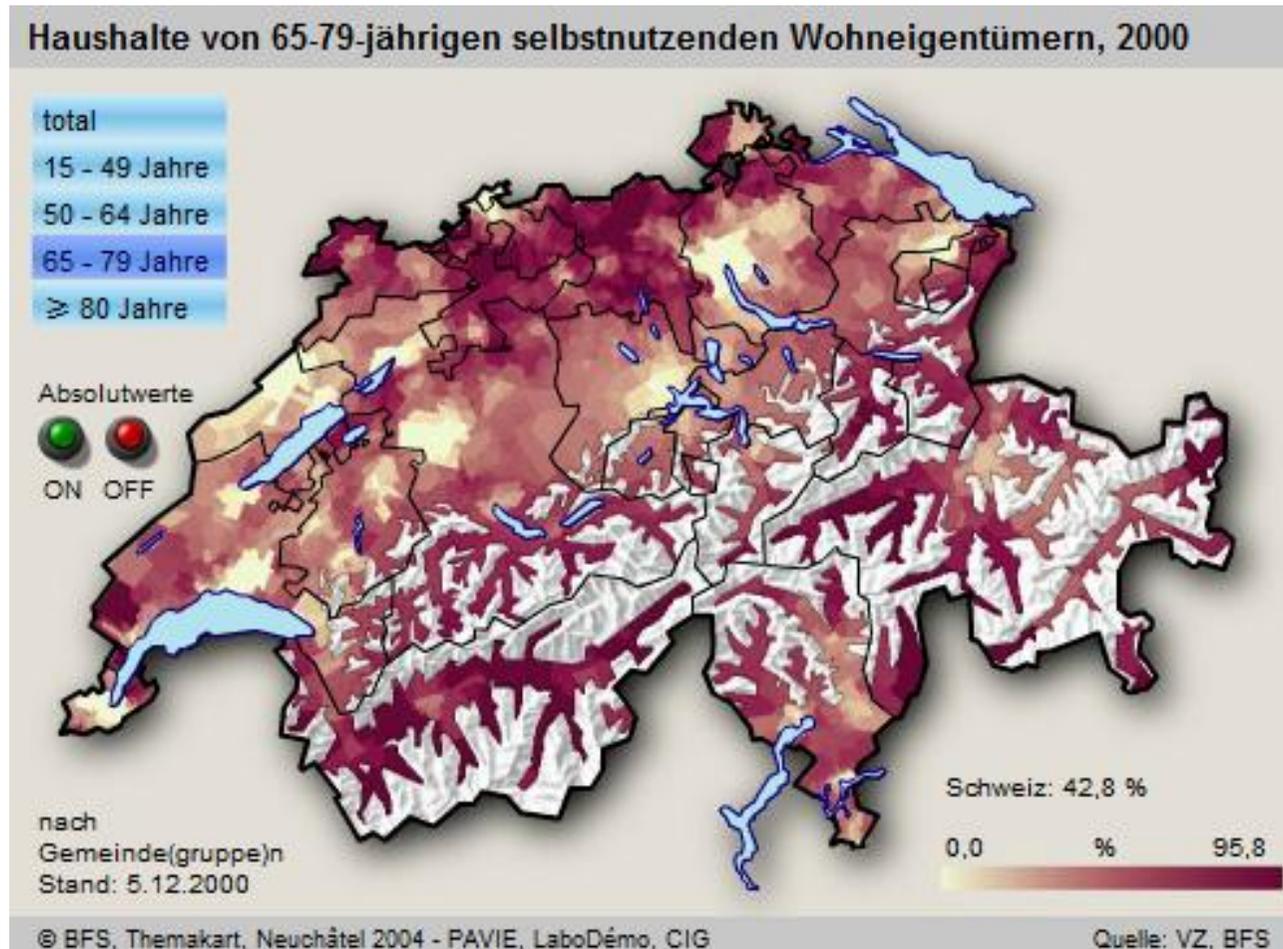
# Etappierte Erneuerung

## Gründe – Alter der Eigentümer



# Etappierte Erneuerung

## Gründe – Alter der Eigentümer



# Etappierte Erneuerung Bremgartnerstrasse Zürich



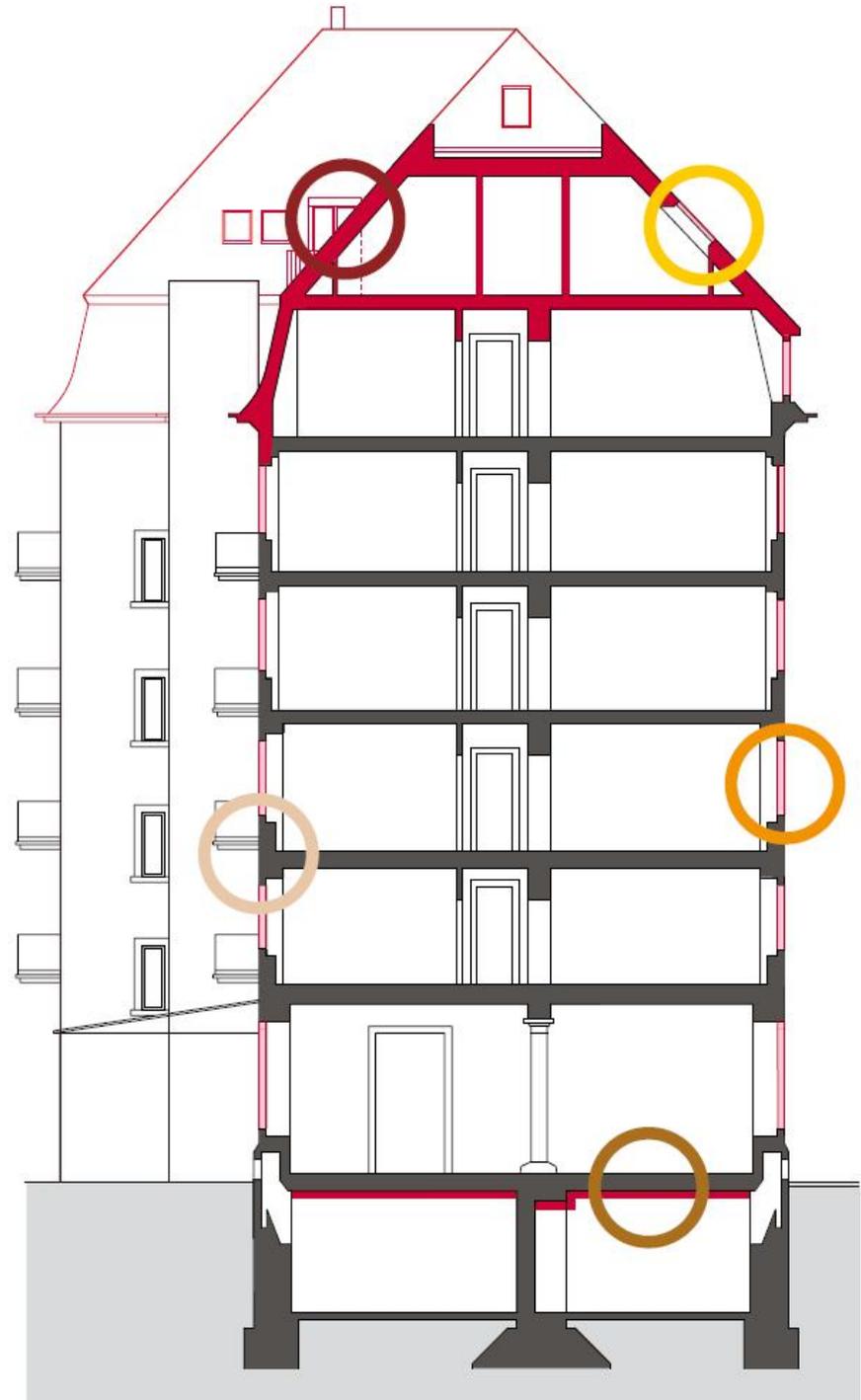
# Bremgartnerstrasse

## Massnahmen

- Fensterersatz
- Dämmung Storenkasten
- Wärmedämmung Kellerdecke
- Ausbau Dachstock  
3.5 + 4.5-Zi. Wohnung
- Solaranlage (20 m<sup>2</sup>)

Zukunft:

- L/W-Wärmepumpe (?)



# Bremgartnerstrasse

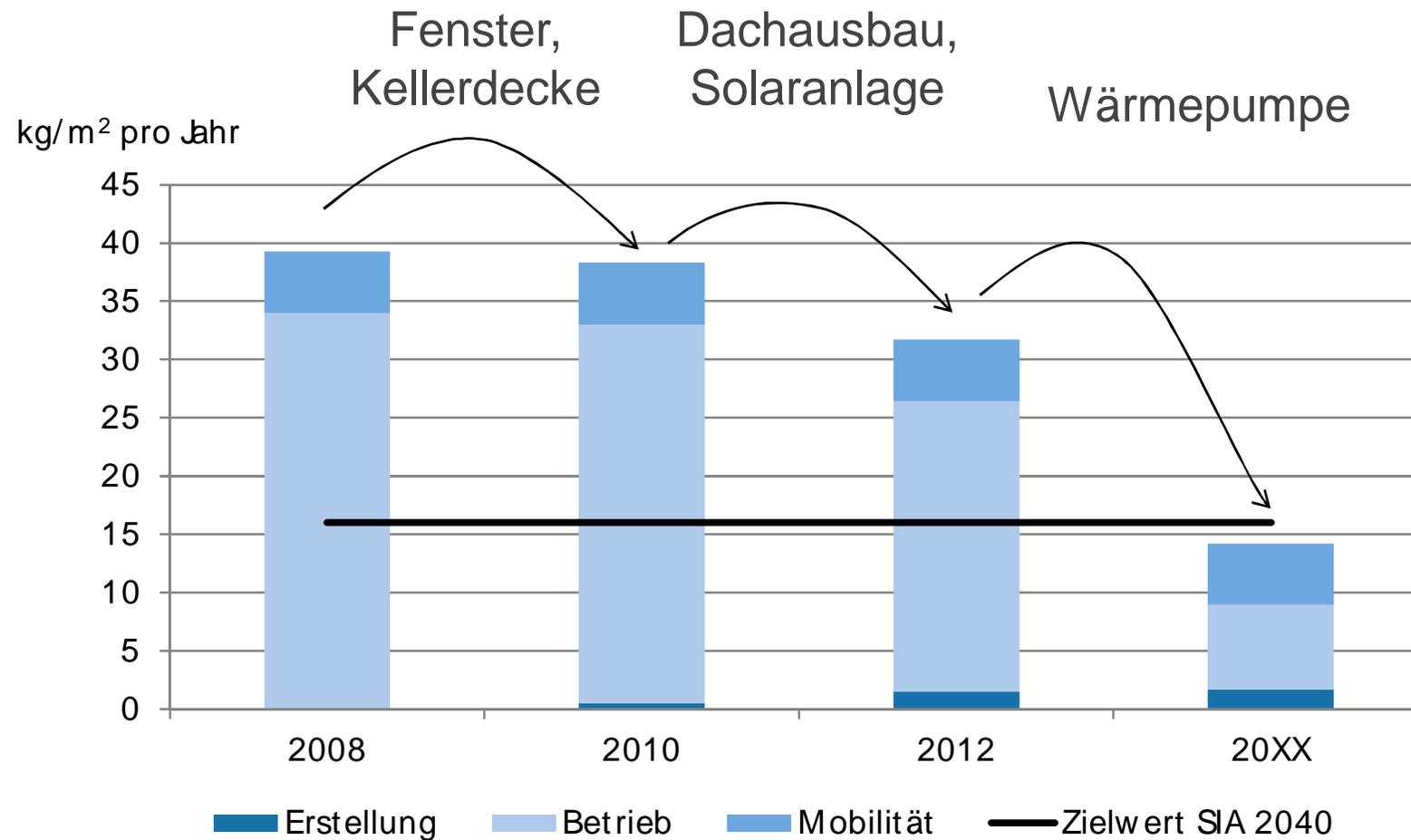
## Solaranlage & Dachausbau

---



# Bremgartnerstrasse

## Treibhausgasemissionen (SIA 2040)



# Etappierte Erneuerung

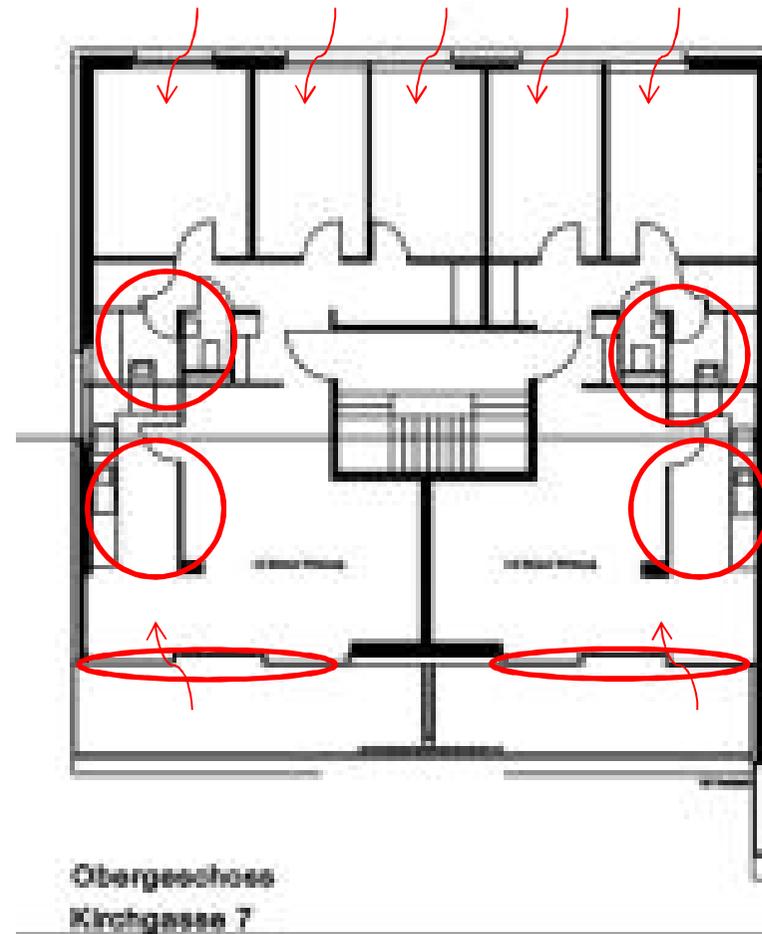
Wohnsiedlung Dettenbühl, Wettswil a. A.



# Dettenbühl

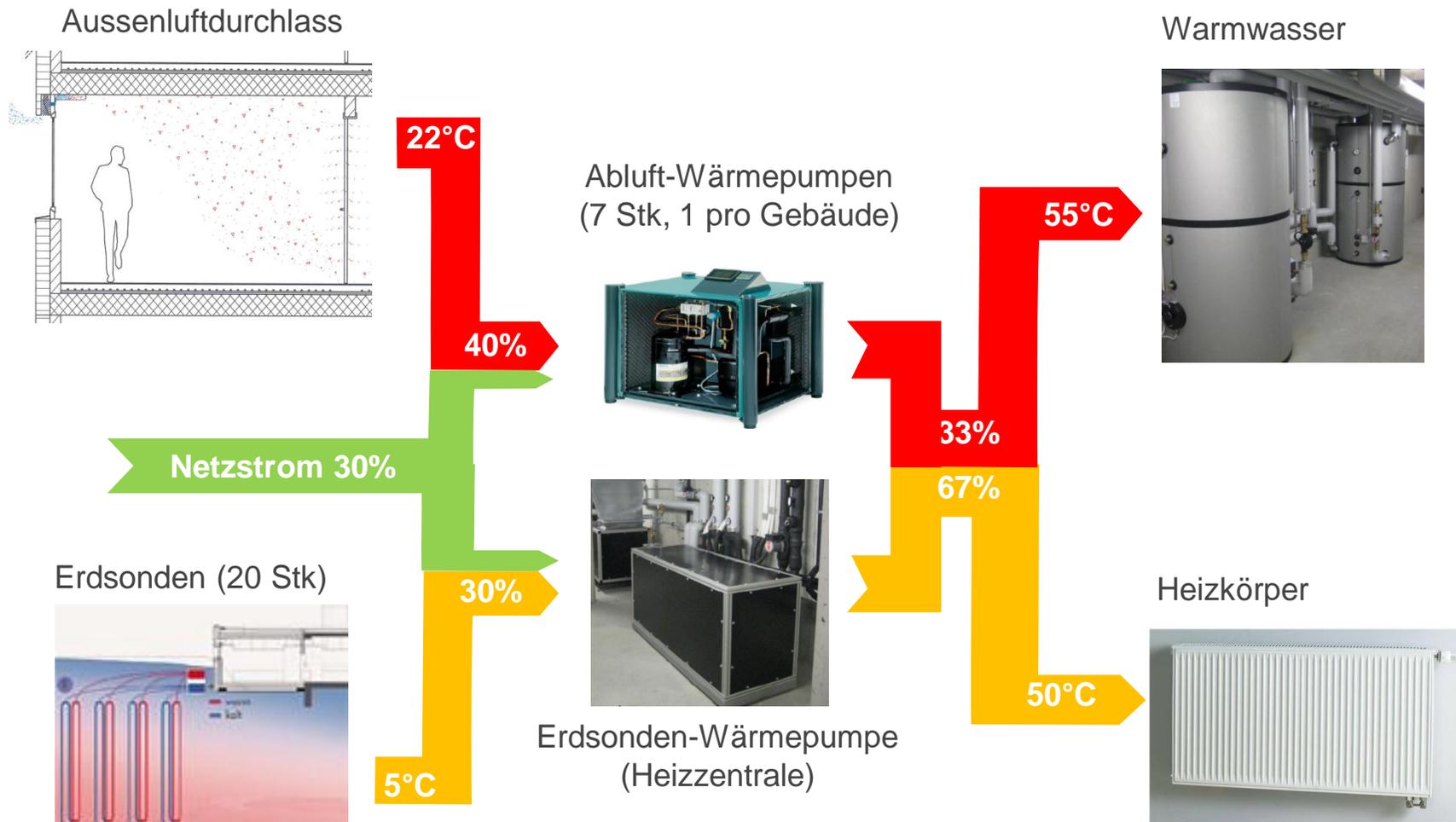
## Massnahmen Teilerneuerung

- Küchen/Bad Sanierung
- Neue Steigzonen
- Fensterersatz Südfassade
- Wärmedämmung Dach
- Abluftwärmepumpe pro Gebäude (7 Stk)
- Erdsondenwärmepumpe zentral



# Dettenbühl

## Energiekonzept



Dettenbühl

Aussenluftdurchlass

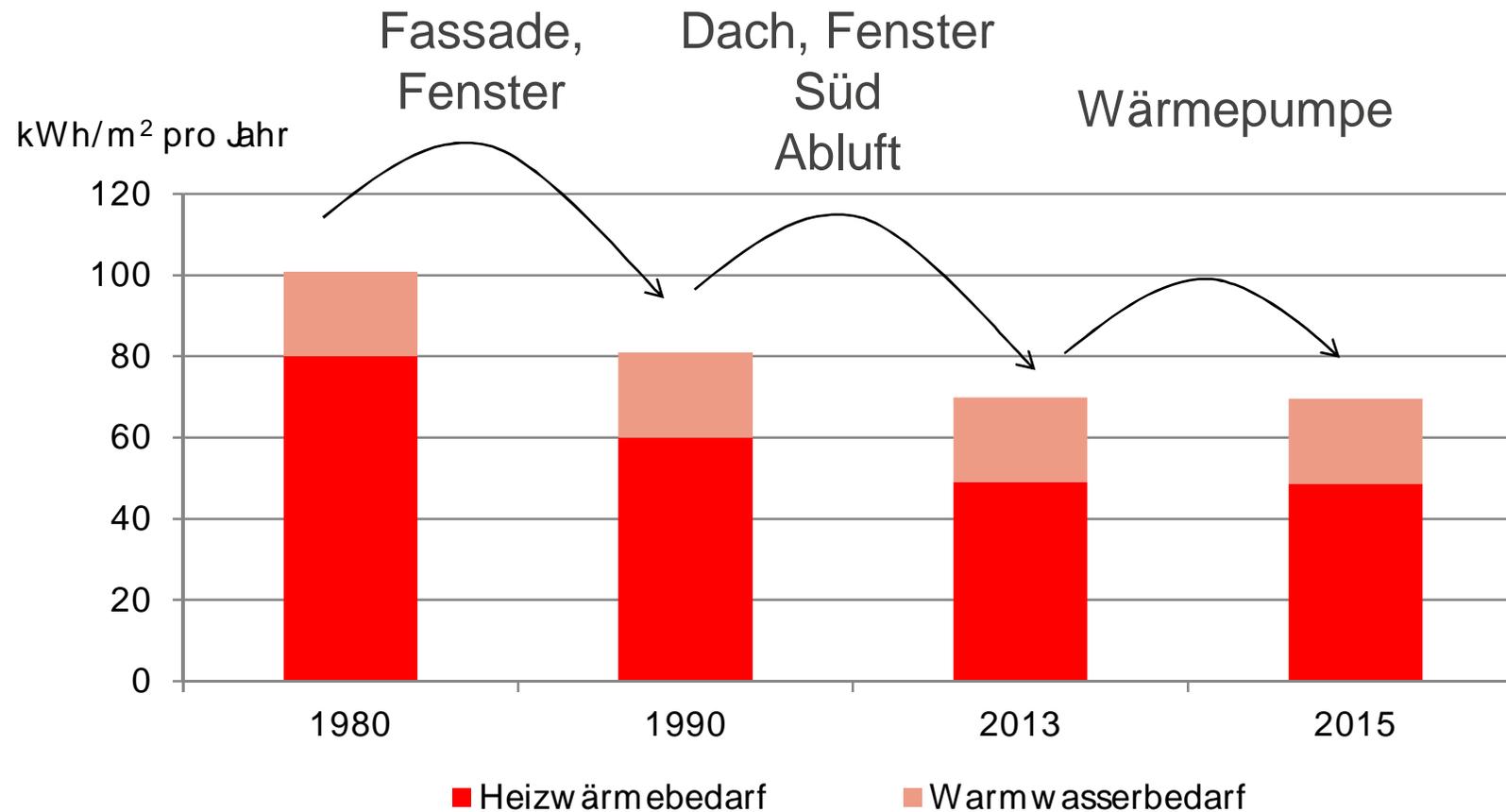


# Dettenbühl Abluftanlage



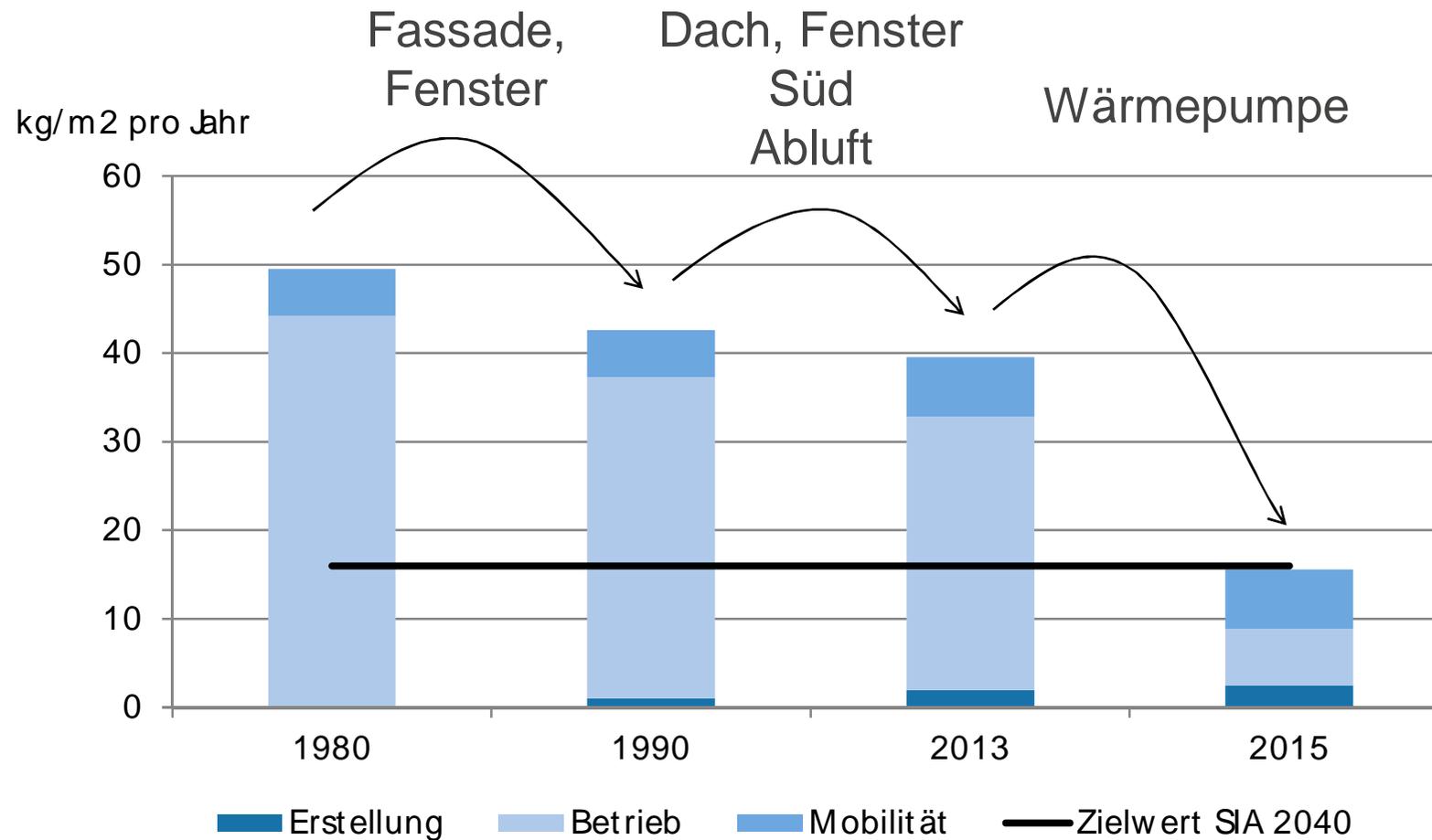
# Dettenbühl

## Wärme-Bilanz



# Dettenbühl

## Treibhausgasemissionen (SIA 2040)



# Etappierte Erneuerung Hönggerstrasse Zürich



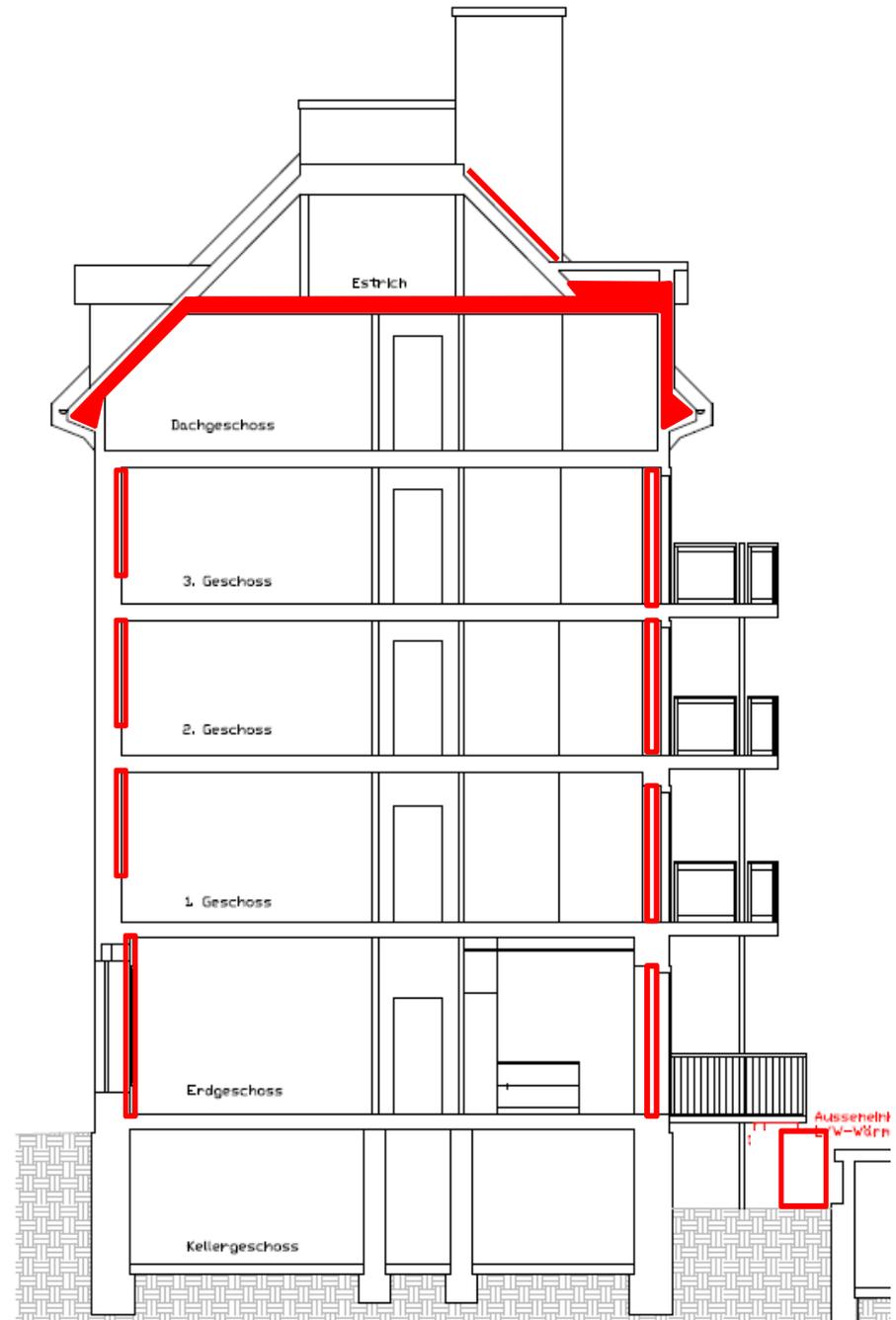
# Hönggerstrasse

## Massnahmen

- Fensterersatz
- Wärmedämmung Dach und Estrichboden
- Grössere Heizflächen EG
- L/W Wärmepumpe

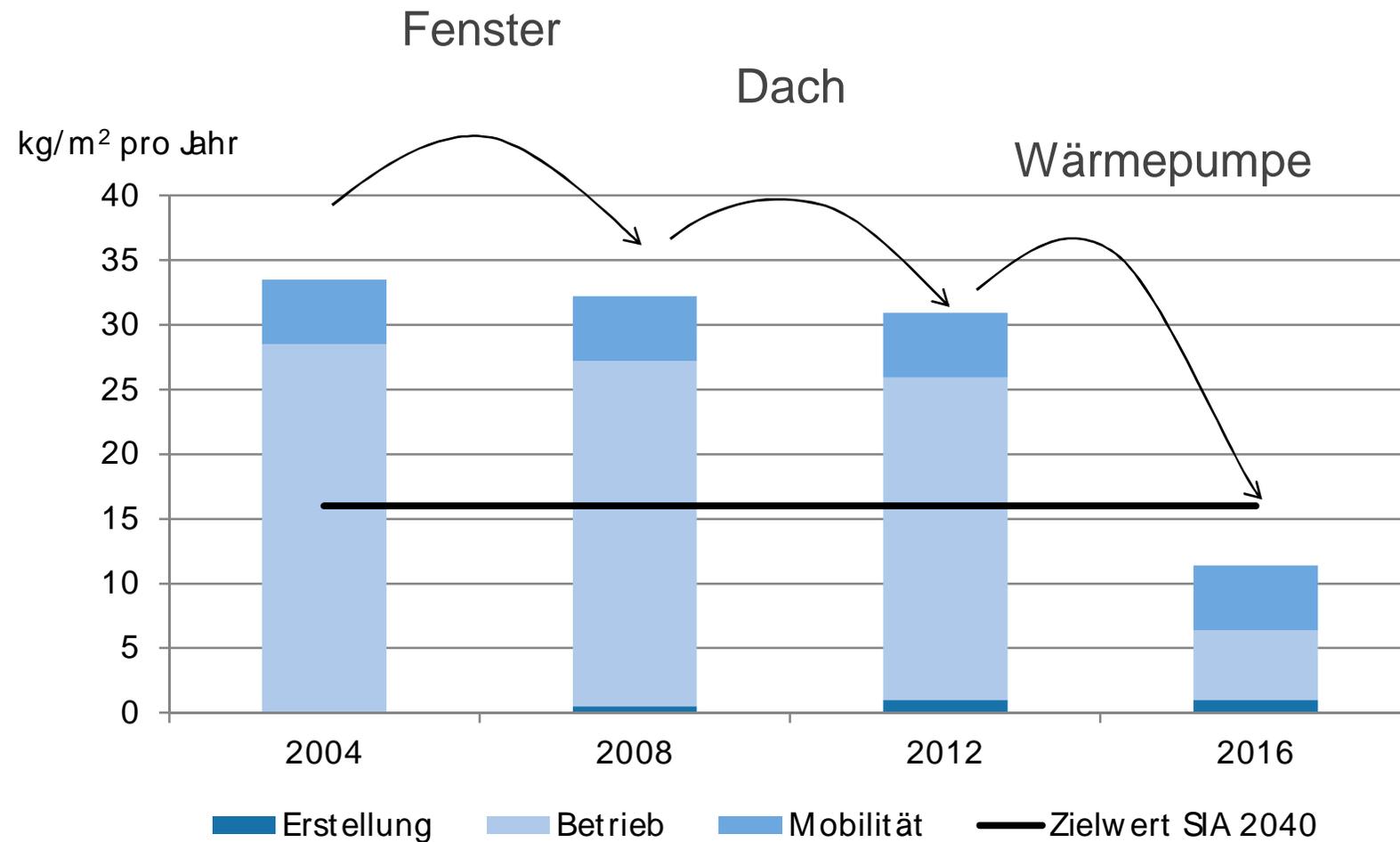
### Zukunft:

- PV-Anlage (?)



# Bremgartnerstrasse

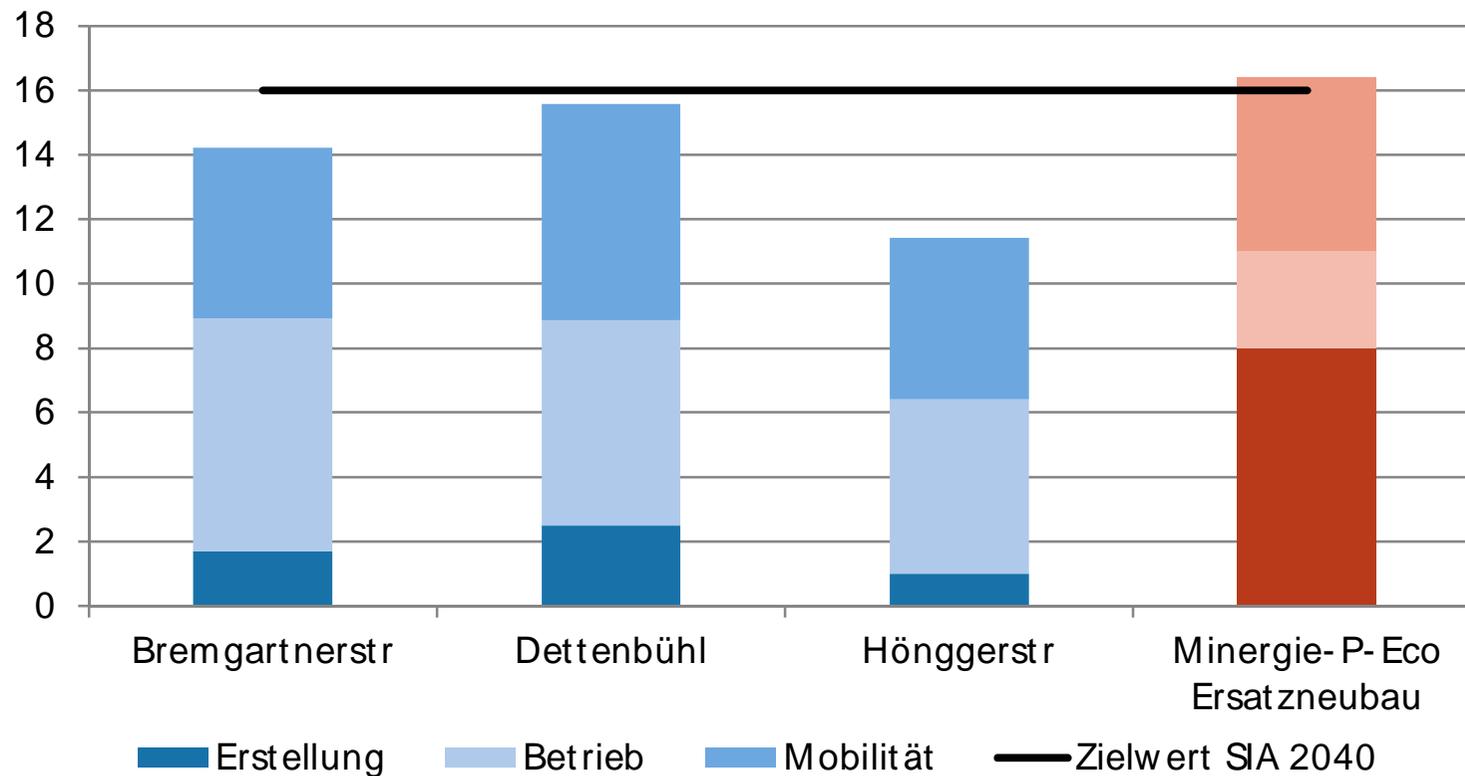
## Treibhausgasemissionen (SIA 2040)



# Etappierte Erneuerung

## Vergleich mit Ersatzneubau

kg/m<sup>2</sup> pro Jahr



# Etappierte Erneuerung

## Fazit

---

Etappierte Erneuerungen können...

- hohe energetische Anforderungen erfüllen
- kosteneffizient umgesetzt werden
- günstigen Wohnraum erhalten
- Realisierungschancen erhöhen
- schonungsvoll mit dem baukulturellen Erbe umgehen

>> Der Beitrag etappierter Erneuerungen zur Umsetzung der Energiewende wird unterschätzt

>> **Gesamterneuerung & etappierte Teilerneuerung**

# Etappierte Erneuerung

## Voraussetzungen

---

- Gute Bausubstanz
- Systematische Analyse, z.B. mit U-Wert-Messungen
- Eliminierung von thermischen Schwachstellen
- Punktuelle Vergrößerung der Heizflächen
- Reduktion der Vorlauftemperaturen auf  $< 45^{\circ}\text{C}$  bei  $0^{\circ}\text{C}$  AT

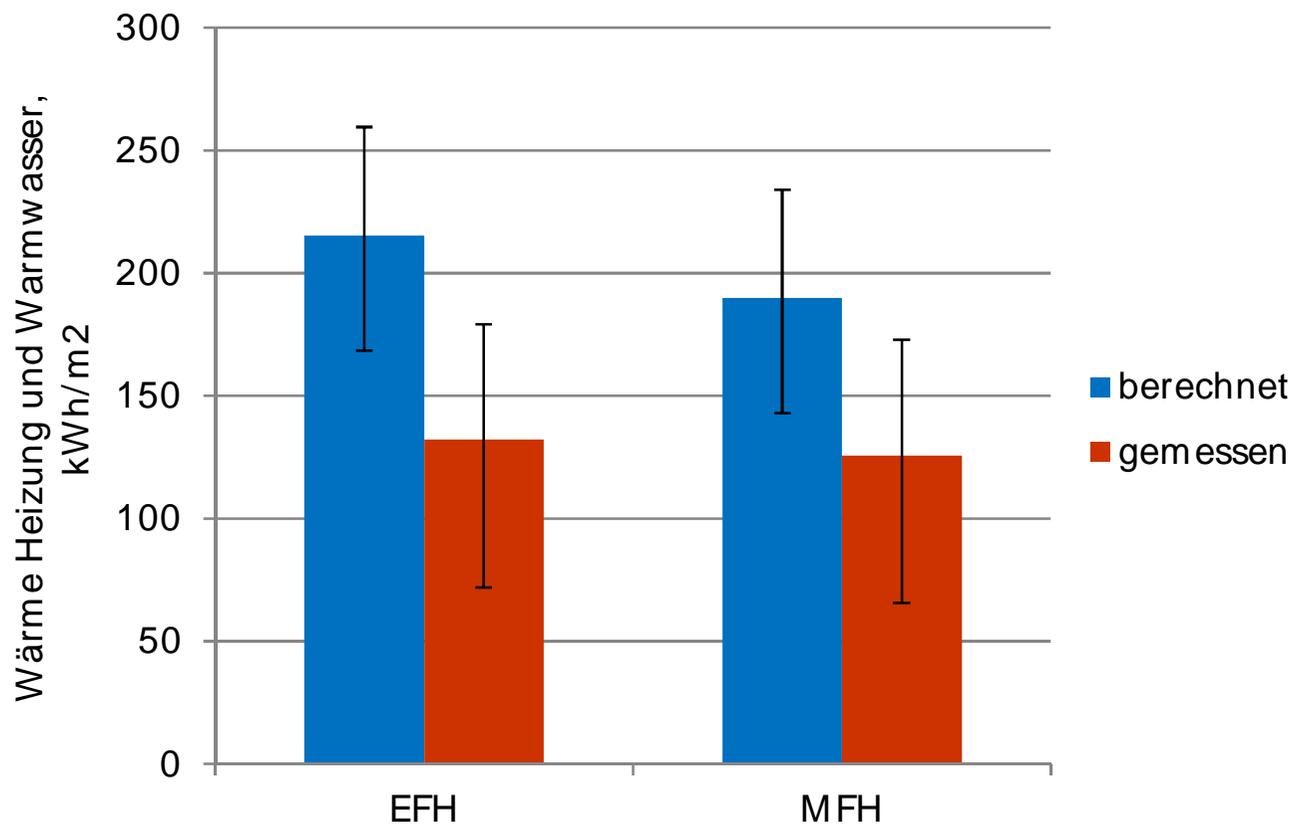
Nebenschauplatz:

>> Viele bestehende Gebäude ohne Wärmedämmung haben einen überraschend tiefen Heizwärmebedarf

# Etappierte Erneuerung

## Gemessener vs. berechneter Heizwärmebedarf

---



# Etappierte Erneuerung

## Referenzen

---

- Energie-Coaching: [www.stadt-zuering.ch/energie-coaching](http://www.stadt-zuering.ch/energie-coaching)
- SIA 2040 Effizienzpfad: [www.energytools.ch](http://www.energytools.ch)
- SIA 2047 Energetische Erneuerung – Kurs 4. – 18. Juni 2015  
[www.sia.ch/de/dienstleistungen/sia-form](http://www.sia.ch/de/dienstleistungen/sia-form)

### Messergebnisse:

- U-Wert-Messung: <http://www.greenteg.com>
- P&D-Projekt Dettenbühl
- P&D-Projekt Höggerstrasse

Martin Ménard, Partner Lemon Consult

[www.lemonconsult.ch](http://www.lemonconsult.ch)

