

Förderung und Finanzierung

Haussanierung mit Blick auf Wirtschaftlichkeit und Lebenszyklus

Andreas Edelmann

edelmann energie, Zürich

Gemeinderat Zürich / Energie-Coach Stadt Zürich

Vorstand Hausverein Sektion Zürich

Fragestellungen

- Lohnt sich eine energetische Sanierung?
- Welche Massnahmen sind wirtschaftlich?
- Unter welchen Bedingungen sind Massnahmen rentabel?
- Warum eine Betrachtung des Lebenszyklus?
- Sind nur monetären Aspekte zu beachten?
- Soll in eine Immobilie investieren werden?

Beispielobjekt



MFH, Baujahr 1960
(Standard ungedämmt)
Sanierung mit folgenden
Massnahmen (1993):

- Fenster-Ersatz
- Estrichboden-Dämmung

Fläche (EBF): 900 m²

Energieverbrauch bisher:
10'000 Liter Öl (für Heizung)



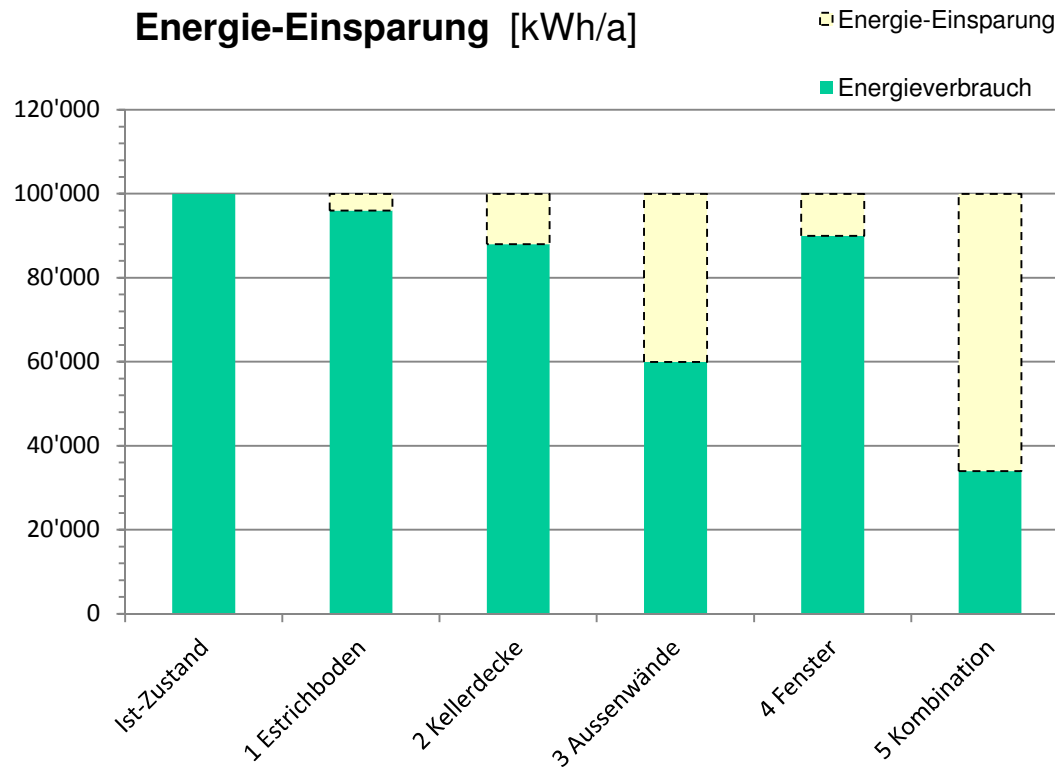
Energiekonzept

Folgende Massnahmen wurden vorgeschlagen:

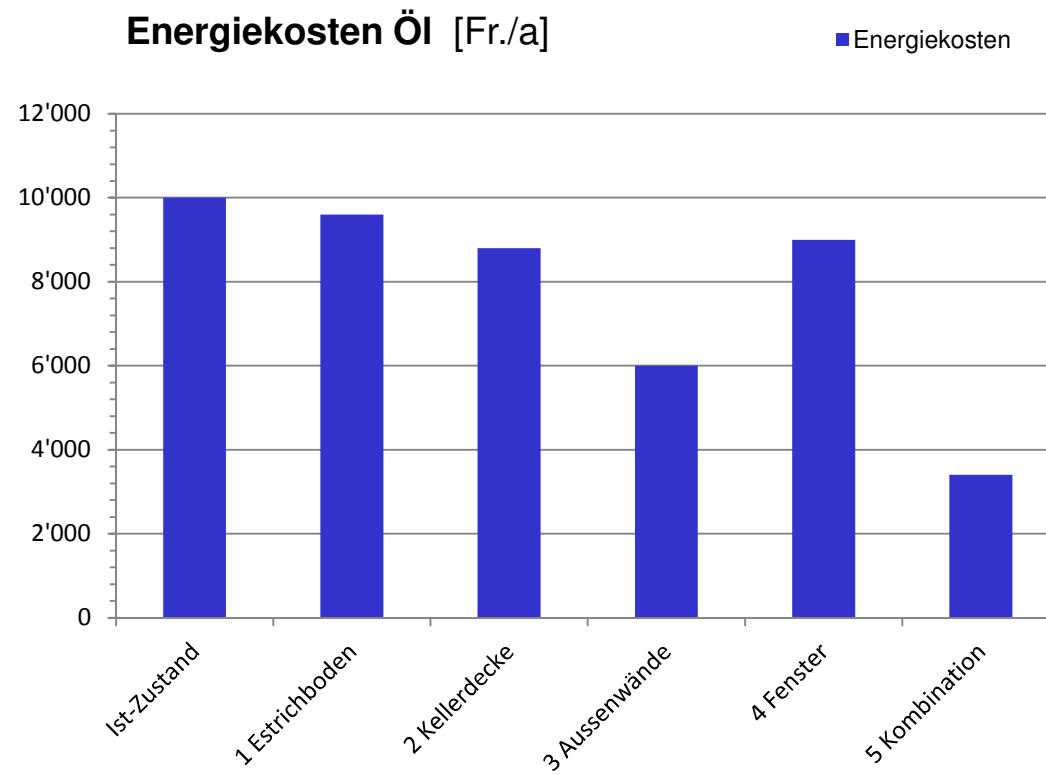
1. Zusätzliche Dämmung Estrichboden
2. Dämmung Kellerdecke
3. Fassadendämmung verputzt
4. Fenster-Ersatz mit 3-IV
5. Kombination aller Massnahmen



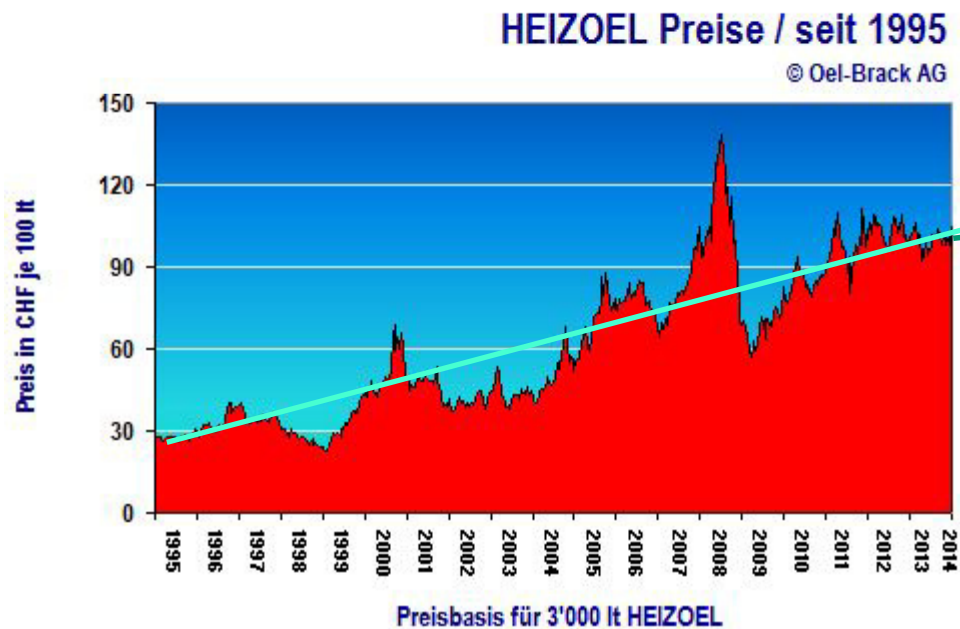
Energiekonzept



Energiekosten



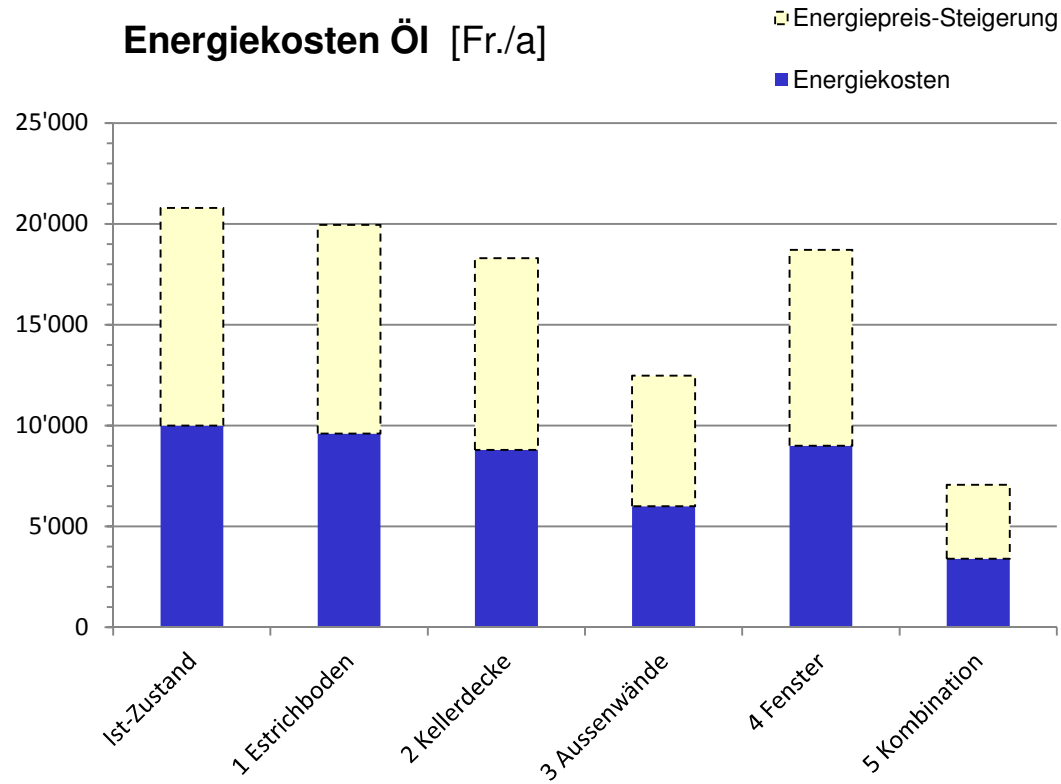
Energiekosten



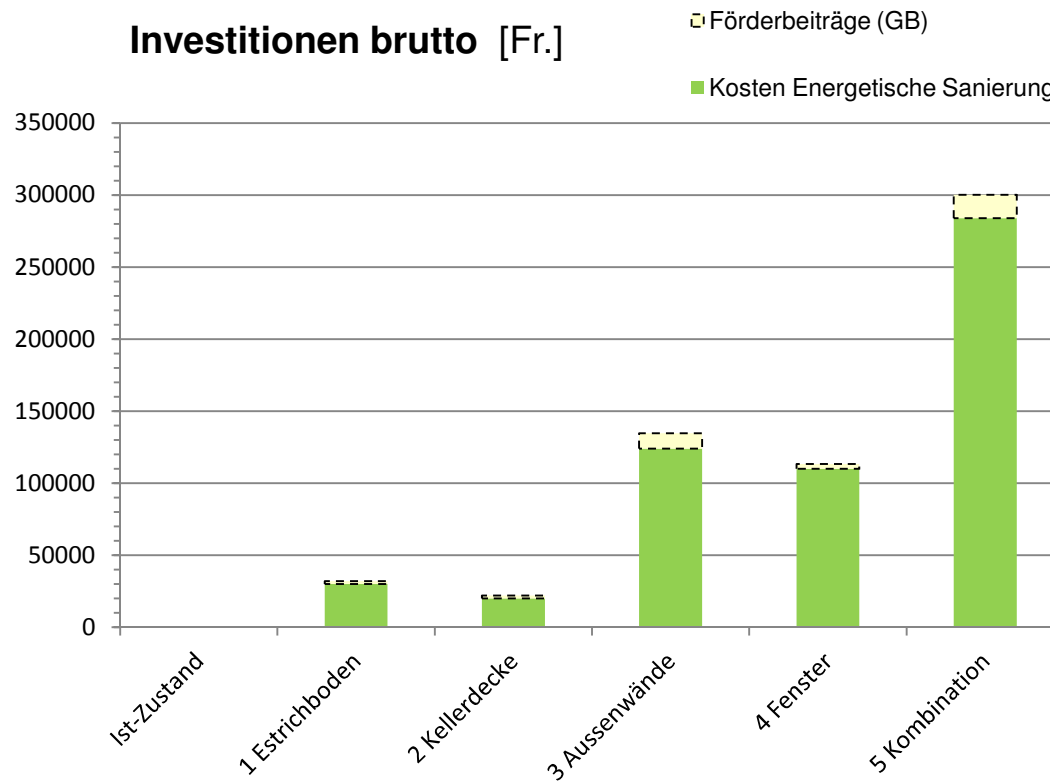
Kostensteigerung Heizöl
1995 bis 2014
30.- auf 100.-/100 Liter
→ Ca. 12% pro Jahr

Basis für Berechnungen
Annahme 5% pro Jahr.
D.h. 2028 (in 15a) Preis von
200.-/100 Liter

Energiekonzept



Investitionen



Weitere Einsparungen
fallen mehr ins
Gewicht:

- Hypotheken
- Steuerabzüge

Generelle Sanierung

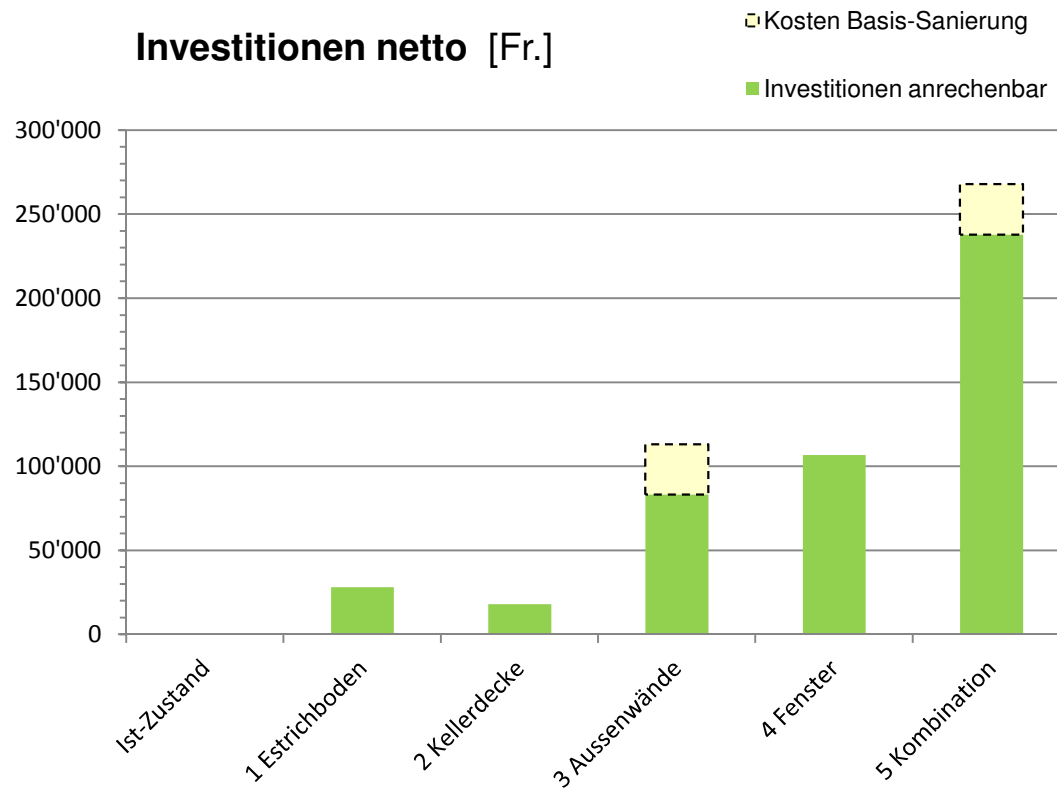
Welche Sanierung ist unabhängig von der Energiefrage nötig?

Was wird aus Unterhalts- oder Reparaturgründen so oder so gemacht?

→ Sehr schwierige Definitionsfrage...

- Fassadensanierung? Pinselsanierung, Putzausbesserung, Riss-Sanierung? Gerüst stellen?
- Fensterersatz aus Komfortgründen (z.B. Durchzug)? Oder Unterhaltsgründen (z.B. Holzfenster)? Was ist der Mehrpreis für die Energiefrage?
- Planung, Ausschreibung, Bauleitung

Investitionen



Annahme Basis-Sanierung:

- Fassaden ausbessern und streichen, inkl. Gerüst



Investitionen

Wichtig ist nicht der Vergleich der Investitionen, sondern die Betrachtung über die Lebensdauer der Investitionen. Dies ermöglicht die höheren Investitionen, resp. Zinsen und Amortisation mit tieferen Energiekosten zu verrechnen.

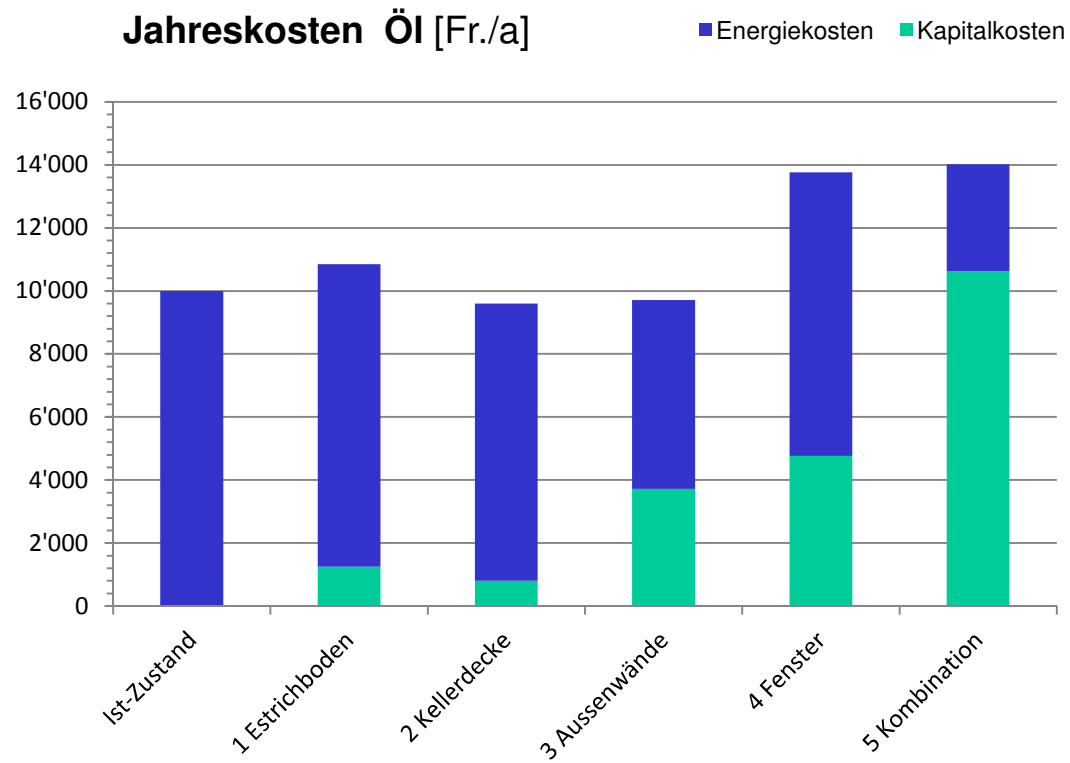
→ Jahreskosten-Vergleich

Lebensdauer

Gemäss SIA 2032 gelten folgende Daten für die theoretische Lebensdauer:

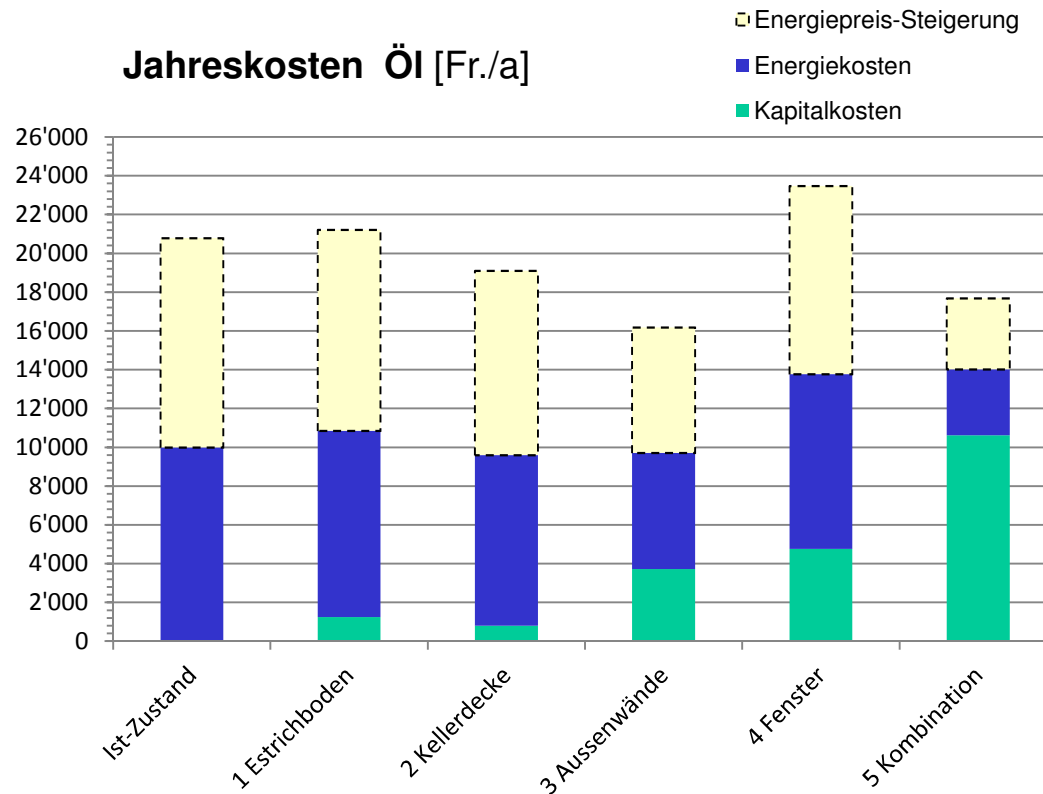
- Flachdach 30 a
- Steildach 40 a
- Fassadendämmung verputzt 30 a
- Fassadendämmung hinterlüftet 40 a
- Fenster (Material?) 30 a
- Heizungsanlage 20 a

Jahreskosten



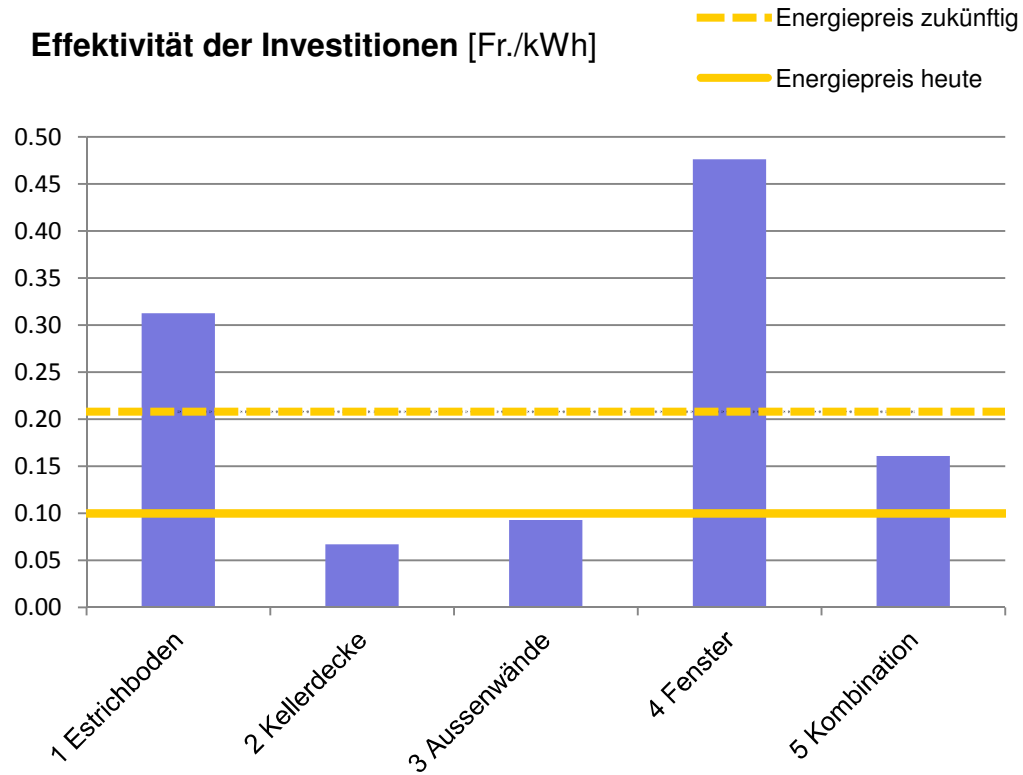


Jahreskosten

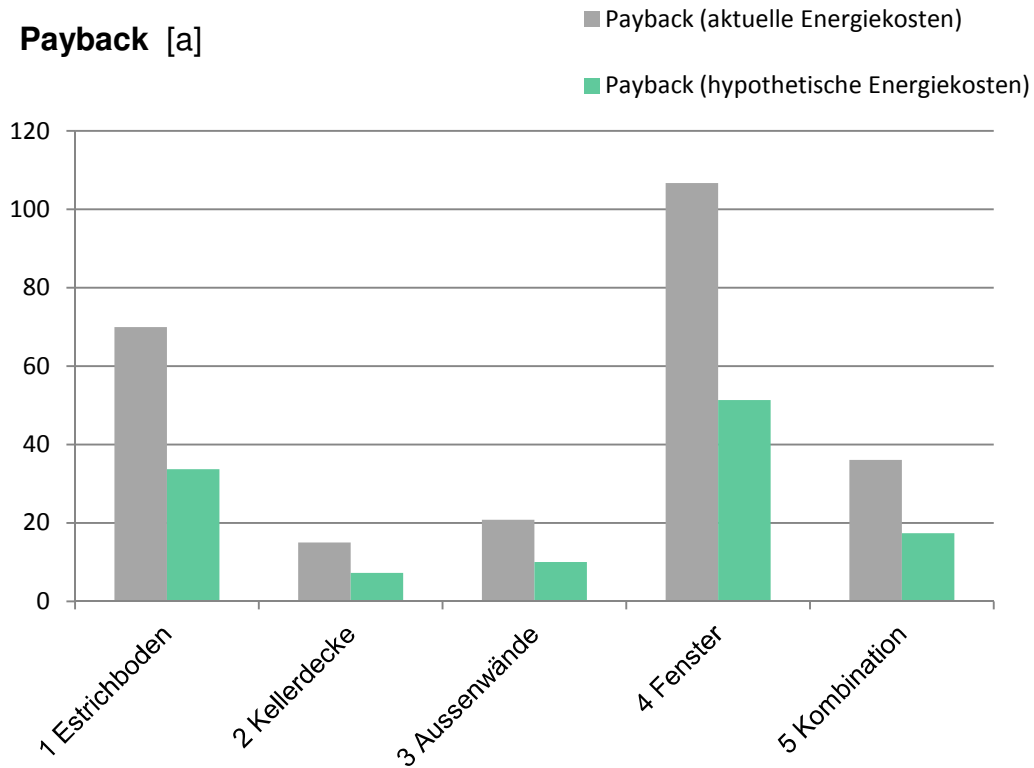




Auswertungen

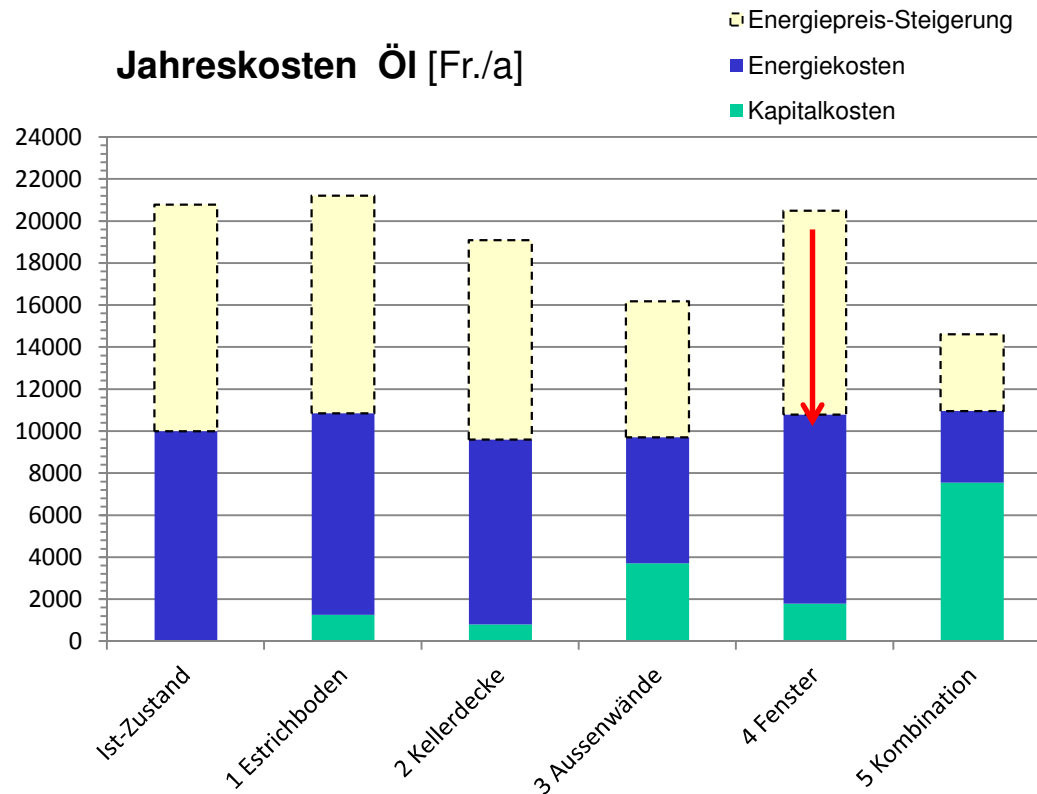


Auswertungen



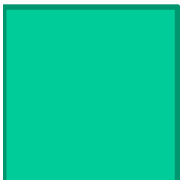


Energiekonzept



Veränderung Fenster:

- Abschreibung Fenster (1993) um 2/3, d.h. Kapitalkosten nur auf 40' statt 110'





Energiekonzept

Welche Elemente des Energiekonzeptes wurden empfohlen?

- Fassadendämmung
- Kellerdeckendämmung

Damit reduziert sich der Wärmebedarf und die Heizleistung um jeweils ca. die Hälfte.



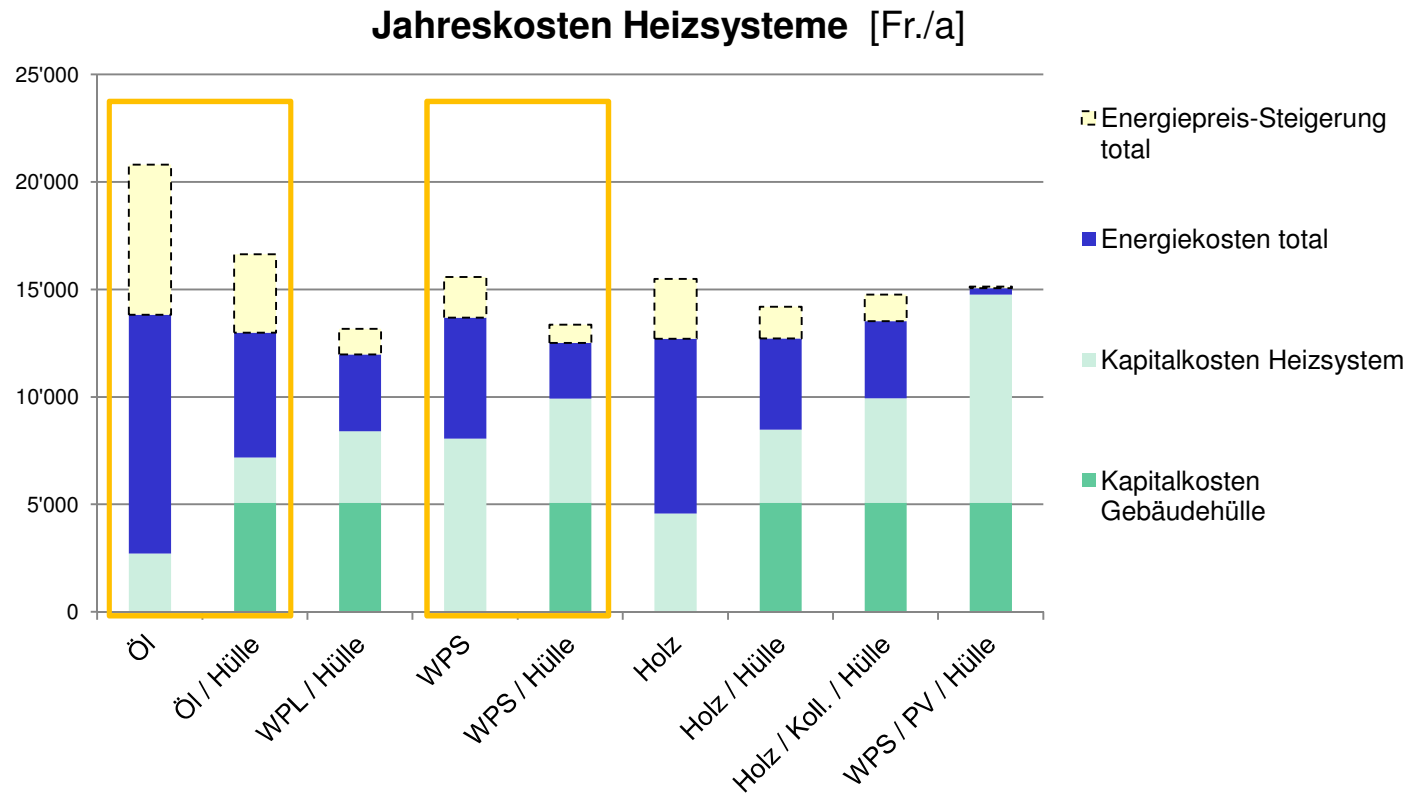
Energieträger

Die Wirtschaftlichkeit, resp. Jahreskosten sind auch abhängig vom Heizsystem resp. Energieträger.

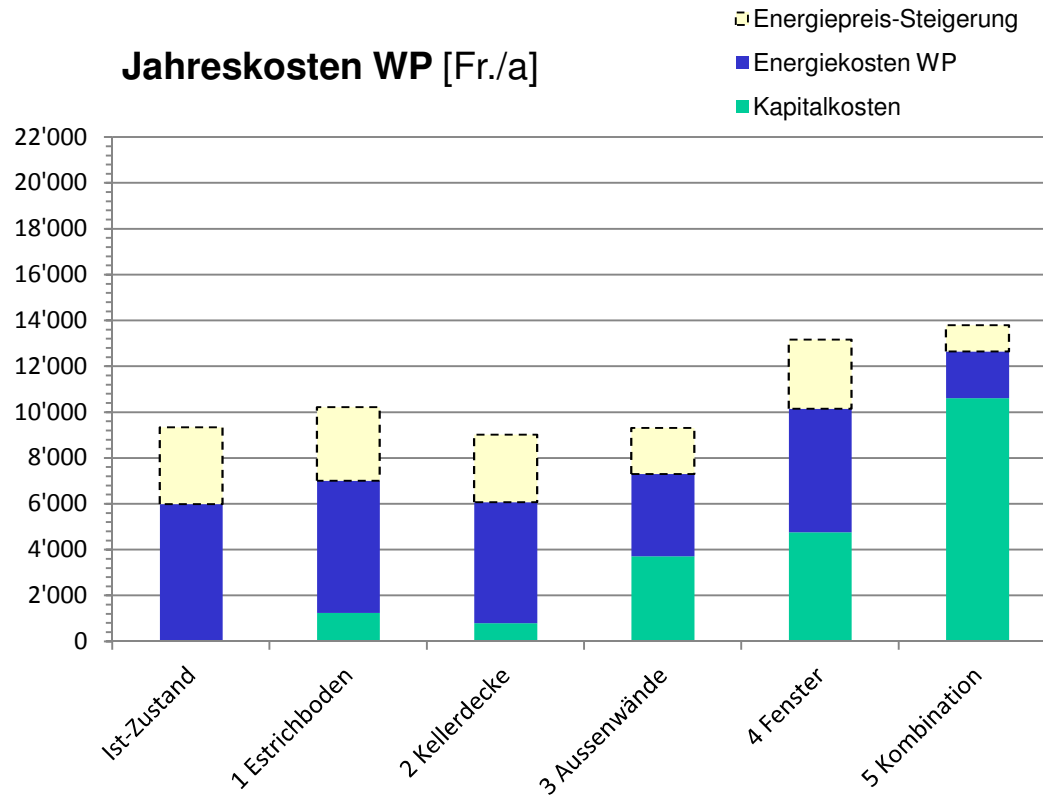
Folgende Systeme wurden verglichen:

- Ölheizung mit Ist-Zustand / Sanierung
- Holzpelletsheizung mit Ist-Zustand / Sanierung
- Wärmepumpe Erdsonde mit Ist-Zustand / Sanierung
- Wärmepumpe Luft mit Sanierung
- Holzpelletsheizung mit Solarkollektoren
- Wärmepumpe Erdsonde mit Photovoltaik

Energieträger



Jahreskosten



→ Amortisation der Dämm-Massnahmen mit günstigerem Energieträger dauert etwas länger.

Jahreskosten

Weitere Abhängigkeiten:

- Zinssatz: Je höher, desto länger dauert die Amortisation
- Lebensdauer: Je länger, desto grösser die Einsparungen, resp. tiefer die jährliche Amortisation
- Sanierungen: Je besser schon gemacht, desto geringer die Einsparung, desto länger die Amortisation
- Unterhalt: Je dringender nötig, desto geringer der Mehrpreis für „energetische Sanierung“



Soft-Faktoren

Weitere Vorteile einer Sanierung:

- Komfortsteigerung
- Reduktion Schadenrisiko
- Umweltbewusstsein, Image-Gewinn
- Unabhängigkeit von Energiepreisen, CO2-Abgaben

Kann das monetarisiert werden?

Bei Mietwohnungen Ziel gleichbleibende „warme Miete“. D.h. mehr Zins an Vermieter, weniger Franken an Energielieferanten.

Paralleleffekt: Mehr Umsatz für lokale Volkswirtschaft

Zeitpunkt

Wann soll saniert resp. investiert werden?

- Richtiger Zeitpunkt, z.B. am Ende der jeweiligen Bauteil-Lebensdauer.
- Tiefzins-Phase, mit günstigem Geld und Förderbeiträgen Wert schaffen
- Bei hohen Energiepreisen
- Bei Umbau, Anbau, Ausbau
- Je besser die „Lage“, desto sicherer ist eine Investition.

Stimmt die Rendite?

- Prognosen sind immer schwierig, v.a. wenn sie die Zukunft betreffen...
(Zitat Niels Bohr, 1922)

Danke für die Aufmerksamkeit.

Andreas Edelmann

8. März 2014