

# Solare Altbausanierung aus der Sicht der Bauherrschaft



25.09.08

Solare Altbausanierung

1

# Solare Altbausanierung aus der Sicht der Bauherrschaft

## Inhalt

- Objektdaten
- Planung
- Heizungsanlage
  - Schema
  - Solarthermie
  - Kachelofeneinsatz
  - Pufferspeicher
  - Wandheizung
- Fassade/ Vollwärmeschutz
- Zahlen, Daten, Fakten
- Fazit

## Objektdaten

- Zweifamilienhaus
- freistehend
- Baujahr 1958
- 160m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Kubatur ca. 500m<sup>3</sup>
- sehr gute Bausubstanz



# Planung

## Ursprüngliche Planung

Dämmung Dach  
**sofort**

Fenster  
**sofort**



Heizung  
**sofort**

Dämmung Außenwände/ Kellerdecke / etc.  
**später**

## Ausgeführte Planung

Dämmung Dach & Bühendecke  
**sofort**

Fenster  
**sofort**



Heizung  
**sofort**

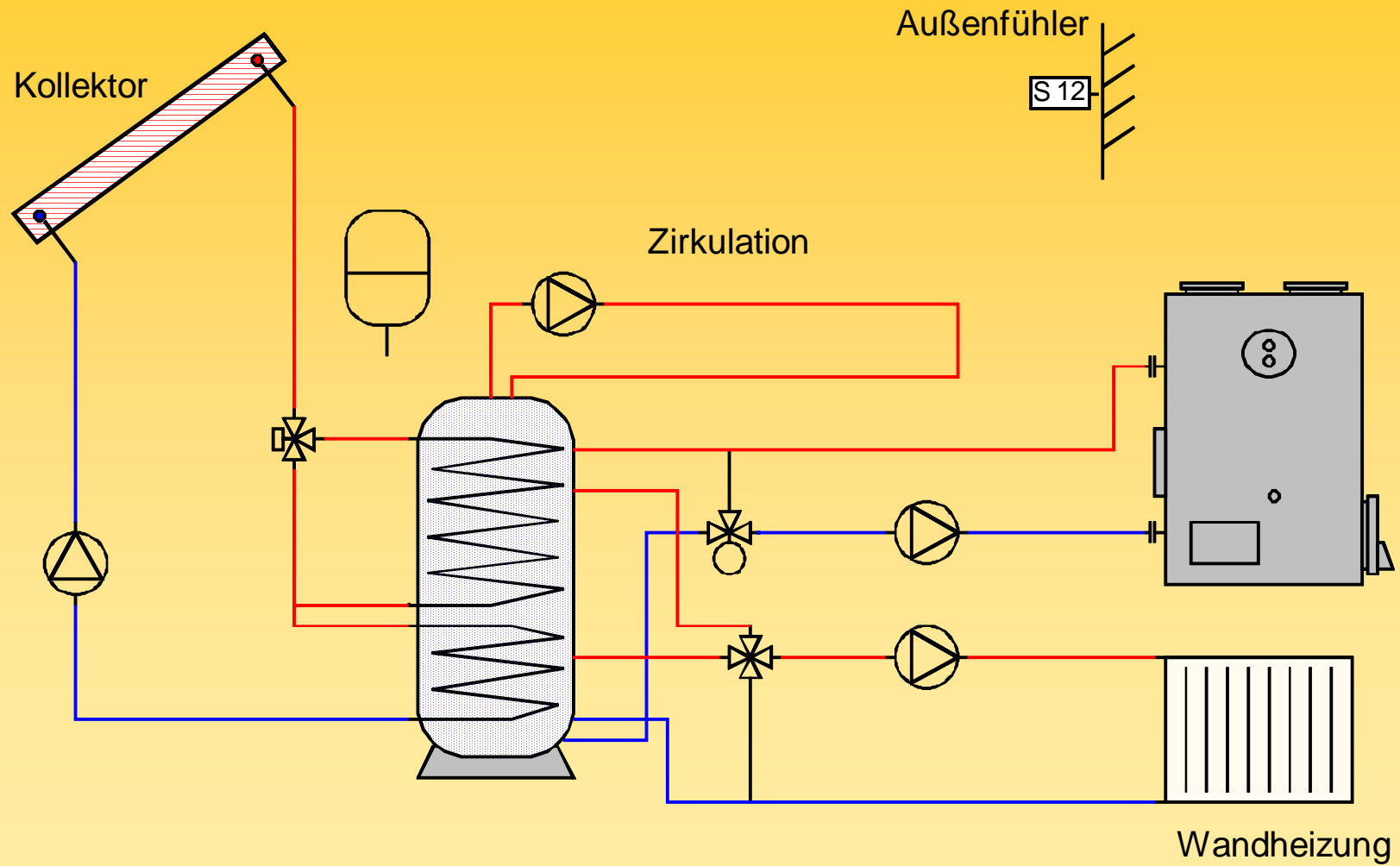
Dämmung Außenwände/ Kellerdecke / etc.  
**sofort**

VT	NT
geringere Kosten	keine Wärmedämmung
geringerer Aufwand	Fenster nicht richtig platziert bei nachträglicher Dämmung der Außenwände (Wärmebrücken)
	höhere Heizkosten
	schlechtere Förderung durch KfW

VT	NT
sehr gute Wärmedämmung	höhere Kosten
keine Wärmebrücken durch das einbringen der Fenster in die Isolationshülle	größerer Aufwand
gute Förderung durch KfW	
Höherer Zuschuss von der BAFA	

# Heizungsanlage

## Schema



# Heizungsanlage

## Solarthermie

- 24m<sup>2</sup> Kollektorfläche (2x 12m<sup>2</sup>)
- 48° Dachneigung
- Ausrichtung S/W



25.09.08

Solare Altbausanierung

6

# Heizungsanlage

## Kachelofeneinsatz

- Scheitholz 33cm Länge
- 30kW Wärmetauscher  
(26kW Wasser 4kW Raumluft)



# Heizungsanlage

## Pufferspeicher

- 2640L
- 160L Brauchwasser



25.09.08



Solare Altbausanierung



- Isolation des Speichers mit Zellulose

# Heizungsanlage

## Wandheizungsregister

- 180cm x 80cm
- 43 Stück
- Gesamtfläche ca. 60m<sup>2</sup>
- Tichelmannsystem



25.09.08

Solare Altbausanierung

9

# Fassade / Vollwärmeschutz

## Aufbau

(mit Lambda plus System)

- 20cm Zellulose
- 3cm Holzfaserdämmplatte
- Schuppenschalung



25.09.08



Solare Altbausanierung

10

# Zahlen Daten Fakten

	vor der Sanierung	nach der Sanierung
<b>Transmissions-Wärmeverlust</b>	1,22W/m²K (zulässiger Höchstwert 0,7)	0,34W/m²K
<b>Jahres-Primärenergiebedarf</b>	431,19kWh/m²a → 68.990kWh/a	<b>33,46kWh/m²a</b> → 5.353kWh/a
<b>Öl</b>	ca. 5000 – 6000L/a → EUR 4000/a	ca. 1000L/a → EUR 800/a
<b>Holz</b>	ca. 45m³/a → EUR 3600/a	ca.5-6m³ → EUR 480/a

- KfW\*-40
  - Jahres-Primärenergiebedarf für Warmwasser & Heizung <40kWh/m²a
  - Transmissionswärmeverlust 45% unter dem Höchstwert der EnEV
- BAFA\*\*
  - EUR 105/m² Basisförderung + EUR 105/m² Effizienzbonus Stufe 2\*\*
- Ges. Umbaukosten ca. EUR 140.000

\* Kreditanstalt für Wiederaufbau

\*\* Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

\*\* Baugenehmigung vor 1995 und 30% unter EnEV oder Baugenehmigung nach 1994 und 45% unter EnEV

25.09.08

Solare Altbausanierung

11

# Fazit

- Gebäude-Sanierung/ Neubau muss so ausgeführt werden, dass die Unterhaltskosten in der Zukunft so gering als möglich sind!  
(Vergleich mit Autokauf)
- Solarthermie
- Wärmedämmung
- hohe Einsparung an Energiekosten
- hoher Aufwand
- Eigenleistung (Vollwärmeschutz / Wandheizung)
- Verzicht an anderer Stelle
- ganzheitliche Beratung ist sehr wichtig

**Danke!**