

**Sanierung eines Einfamilienhauses in Freiburg - Haslach**



**vorher**



**Nachher**

### Durchgeführte Maßnahmen:

- Erneuerung des Daches mit Errichtung einer Gaube
- Austausch und Vergrößerung der Fenster
- Dämmung und Farbänderung der Fassade
- Dämmung der Kellerdecke
- Errichtung eines Anbaus
- Erneuerung der Heizung
- Einbau einer Solaranlage
- Einbau einer Lüftungsanlage

### Energiebedarf vor Sanierung:

- Endenergie: 404 kWh/m<sup>2</sup>a
- Primärenergie: 451 kWh/m<sup>2</sup>a



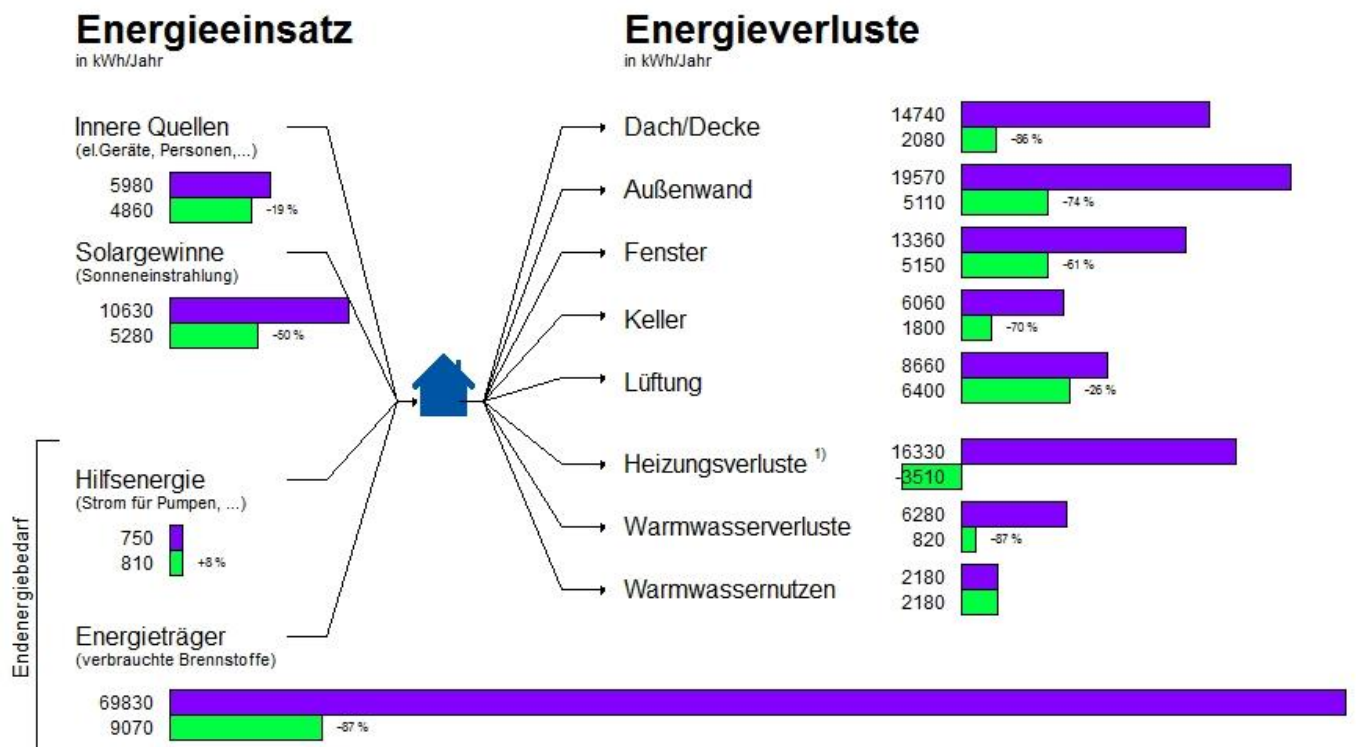
### Energiebedarf nach Sanierung:

- Endenergie: 57 kWh/m<sup>2</sup>a
- Primärenergie: 63 kWh/m<sup>2</sup>a



### Reduzierung des Energiebedarfs:

87%



## Fördermittel

- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: Zuschuss zur Energieberatung
- KfW-Energieeffizient Sanieren: Kredit, bzw. Zuschuss zur Gesamtmaßnahme
- Stadt Freiburg: Zuschuss zu Dämmmaßnahmen, Solaranlage und Energieberatung
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: Zuschuss zur Solaranlage
- KfW-Baubegleitung: Zuschuss zur Qualitätssicherung durch Baubegleitung



## Effizienzhausstandard: Effizienzhaus 70

⇒ Der energetische Standard eines gleichartigen Neubaus wurde um 30% unterschritten

### KfW-Anforderungen "Energieeffizient Sanieren"

	Ist-Wert	Referenz- gebäude (EnEV <sub>2009</sub> )	KfW-EH 115 (EnEV <sub>2009</sub> )	KfW-EH 100 (EnEV <sub>2009</sub> )	KfW-EH 85 (EnEV <sub>2009</sub> )	KfW-EH 70 (EnEV <sub>2009</sub> )	KfW-EH 55 (EnEV <sub>2009</sub> )	KfW-EH Denkmal (EnEV <sub>2009</sub> )
Jahres-Primärenergiebedarf $q_p$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	62,87	93,03	106,98	93,03	79,07	65,12	51,16	148,84
Transmissionswärmeverlust $H_t$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,371	0,440 <sup>1)</sup>	0,572	0,506	0,440	0,374	0,308	-
Transmissionswärmeverlust $H_t$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,371	0,630 <sup>2)</sup>	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	-

## Ziele und Vorteile dieser Sanierung

- Wohnflächenerweiterung für Familienzuwachs
- Optische Aufwertung innen und außen
- Langfristig geringer Energieverbrauch (weitgehende Unabhängigkeit!)
- Wohnbehaglichkeit: hohe Oberflächentemperaturen, jederzeit Frischluft ohne Auskühlung
- Bauphysikalisch hochwertige Ausführung
- Vorteilhafte Finanzierung durch Fördermittel, Finanzierung von Sowiesokosten und Instandhaltungskosten über Fördermittel