



*Kommunikations- und Informations-Centrum
für energieeffizientes Bauen + Modernisieren*

Ulrich Kilian

Architektur und Energieberatung

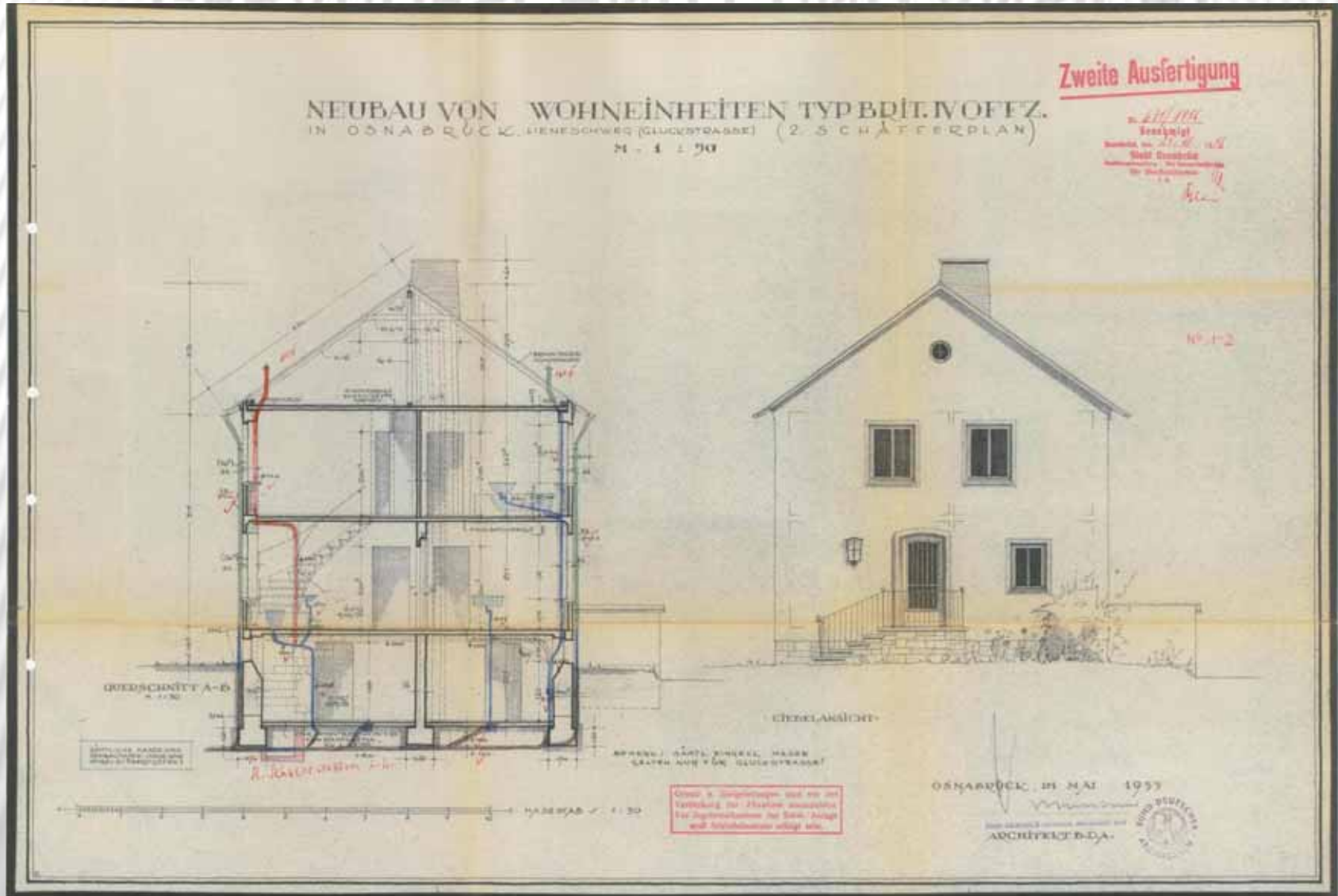
ENERGETISCHE MODERNISIERUNG EINER BRITENIMMOBILIE

- ◆ Modernisierungsmöglichkeiten
- ◆ Kosten
- ◆ Förderungen
- ◆ Finanzierung

DAS OBJEKT



GEBÄUDESCHNITT UND ANSICHT



WÜNSCHE DES BAUHERREN

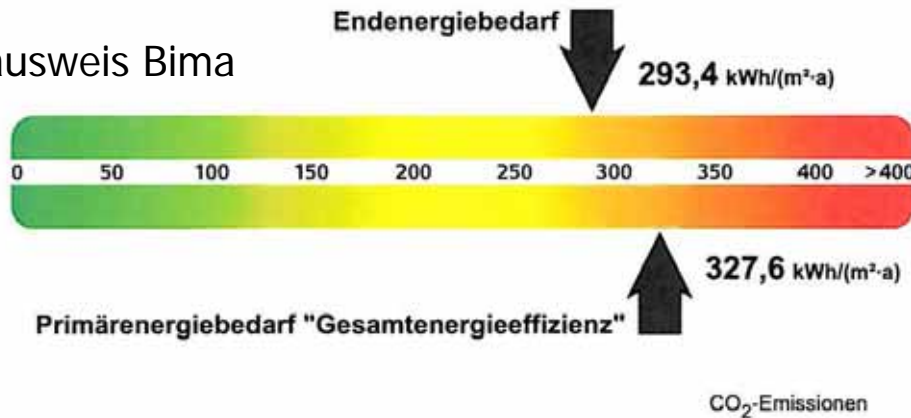
- Energetische Modernisierung auf Neubauniveau
- Einsatz regenerativer Energien
- Kontrollierte Wohnraumlüftung
- Ausbau des Dachbodens zu Wohnraum
- An die Bedürfnisse der Familie angepasste Raumaufteilung
- Modernisierung der Bäder und der Küche

GEBÄUDEAUFNAHME

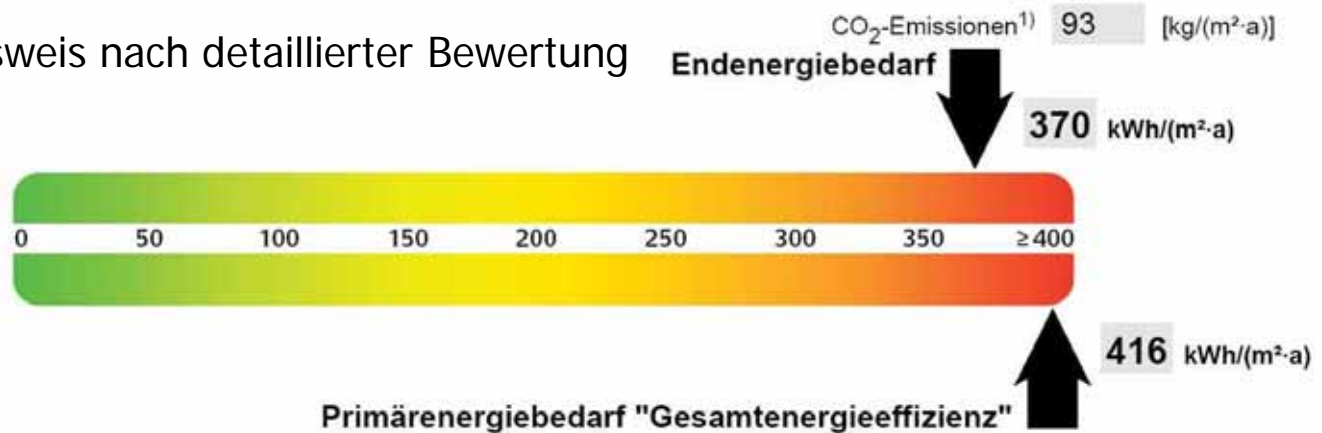
- Aufnahme des Ist-Zustands des Gebäudes
Gebäudebegehung
Abgleich mit Bestandsplänen
- Bewertung der Gebäudehülle
untere Abgrenzung (Kellerdecke, Wände oder Boden beheizter Kellerräume)
Seitliche Abgrenzung (Außenwände, Fenster und Türen)
Obere Abgrenzung (Dachflächen beheizter Räume, Decken zwischen beheizten Räumen und unbeheizten Dachböden)
Wärmebrücken
- Bewertung der Anlagentechnik
Heizung und Warmwasserbereitung
Lüftung

ENERGETISCHE BEWERTUNG ZUSTAND

Energieausweis Bima



Energieausweis nach detaillierter Bewertung

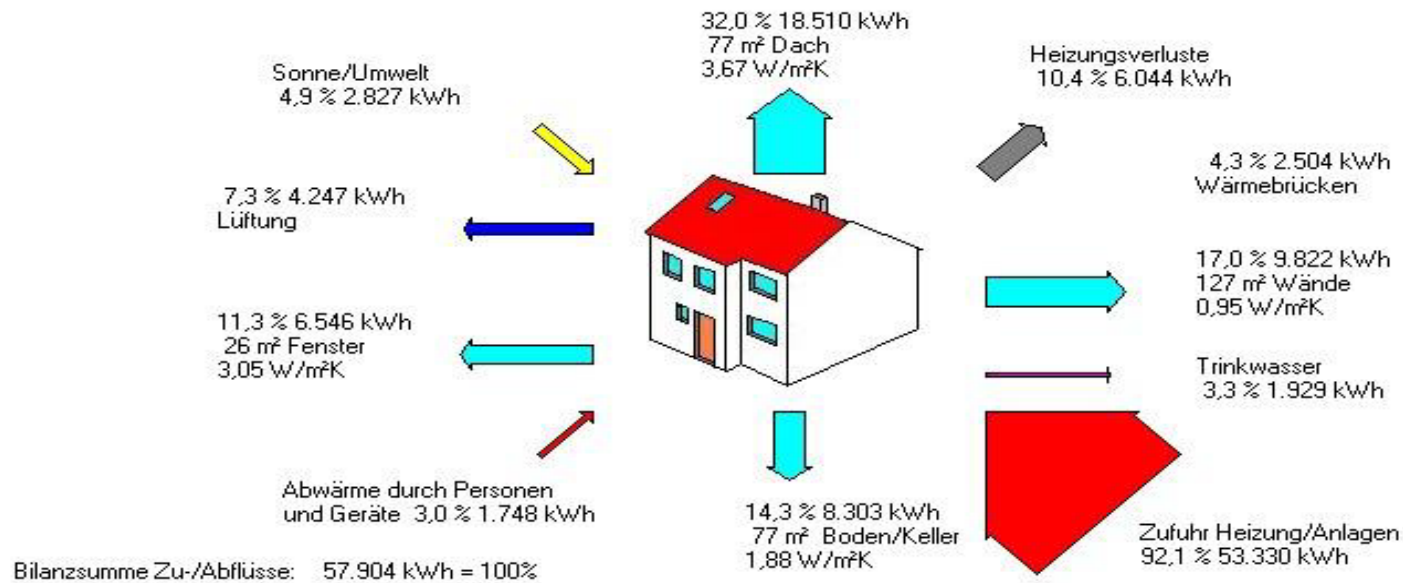


Energiebedarf 55.300 KWh/a = 3871,- €/a

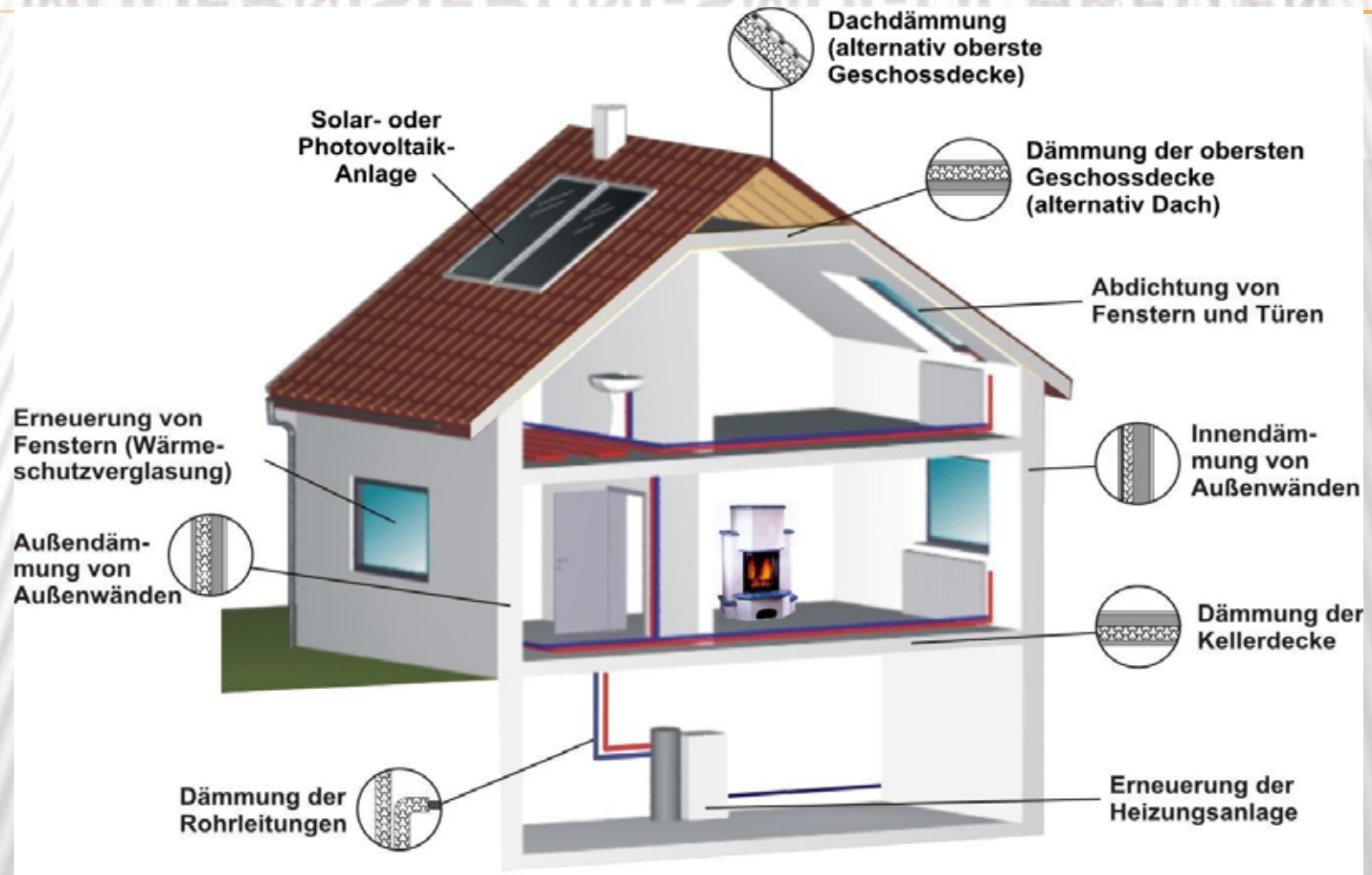
WO BLEIBT DIE ENERGIE?

Energiefluss-Anteile
Bauteil-Flächen

U-Werte
absol. Gewinne/Verluste



MODERNISIERUNGSMÖGLICHKEITEN

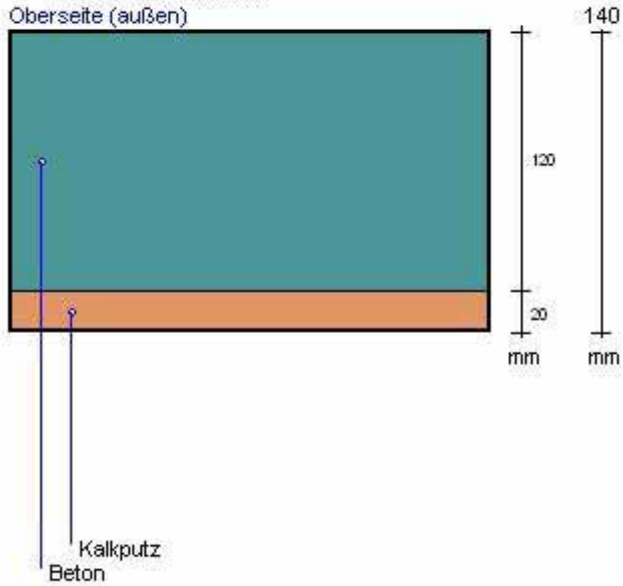


SCHWACHPUNKT DECKE ZUM DACHBODEN

Oberste Geschossdecke

U-Wert = 3,674 W/m²K

Oberseite (außen)



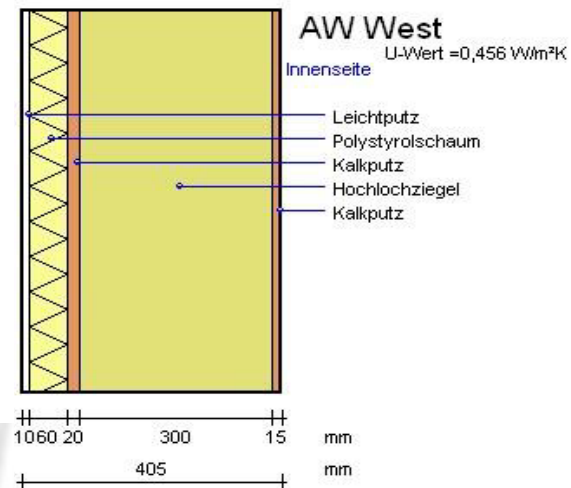
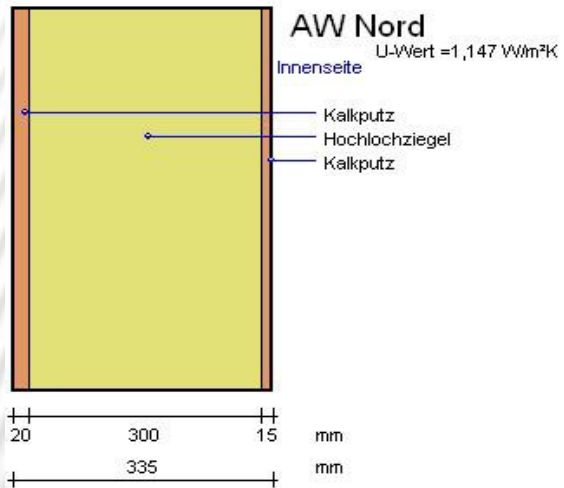
MÖGLICHE MAßNAHMEN

- Loses Auflegen von Dämmstoff und Dämmung und Abdichtung der Bodenluke
Materialkosten ca. 1500,- €
- Einbau einer begehbaren Dämmung und Dämmung und Abdichtung der Bodenluke
Materialkosten ca. 3200,- €, bei Ausführung durch Fachunternehmen ca. 5500,- €
- Ausbau des Dachbodens zu Wohnraum von Innen
Kosten ca. 12000,- € einschließlich Dachflächenfenster
- Ausbau des Dachbodens mit Erneuerung der Dacheindeckung
Kosten ca. 24000,- € einschließlich Dachflächenfenster

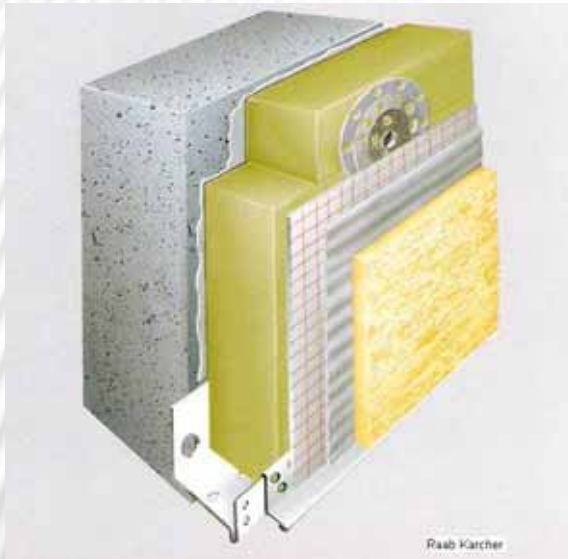
Energieeinsparung 31 %

Nachrüstverpflichtung nach EnEV 2009 beachten!

AUßENWÄNDE

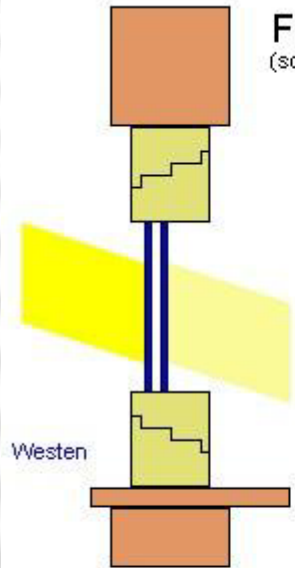


AUßENWANDDÄMMUNG



Durch ein Wärmedämmverbundsystem
Verbesserung auf einen U-Wert $< 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
Energieeinsparung 15 %
Kosten ca. 120 €/m^2

FENSTER UND ROLLADENKÄSTEN



Fenster West
(schematische Darstellung)

Kunststofffenster mit 2-Scheiben-
Isolierverglasung U-Wert ca. 3,00
W/m²K
Ungedämmte Rollladenkästen

FENSTERERNEUERUNG

- Mindestanforderung EnEV $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung, thermisch getrennte Abstandshalter, keine Sprossen!
- Förderfähig KfW $U_w \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
ohne 3-Scheiben Wärmeschutzverglasung nicht möglich!
- Rollladenkästen dämmen!

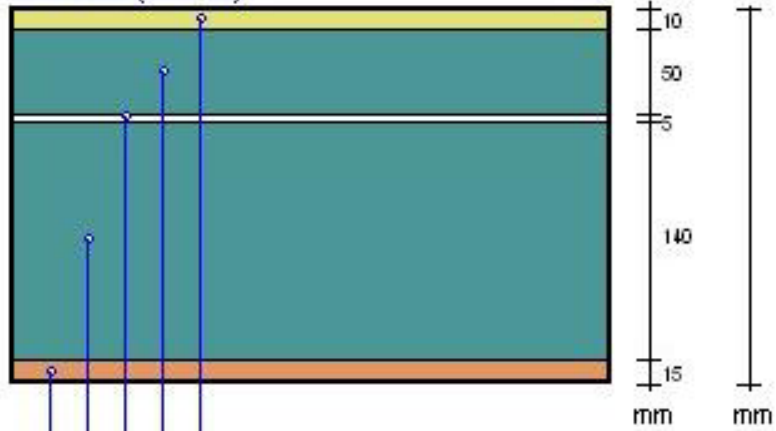
Energieeinsparung 9 %

KELLERDECKE

Kellerdecke

U-Wert = 1,883 W/m²K

Oberseite (beheizt)



UNTERSEITIGE DÄMMUNG DER KELLERDECKE

- ✘ Mindestanforderung EnEV: $U \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wegen geringer Deckenhöhe und Höhe der Türstürze nur 6 cm Wärmedämmung möglich, daher sehr hochwertiger Dämmstoff.



Energieeinsparung 13 %

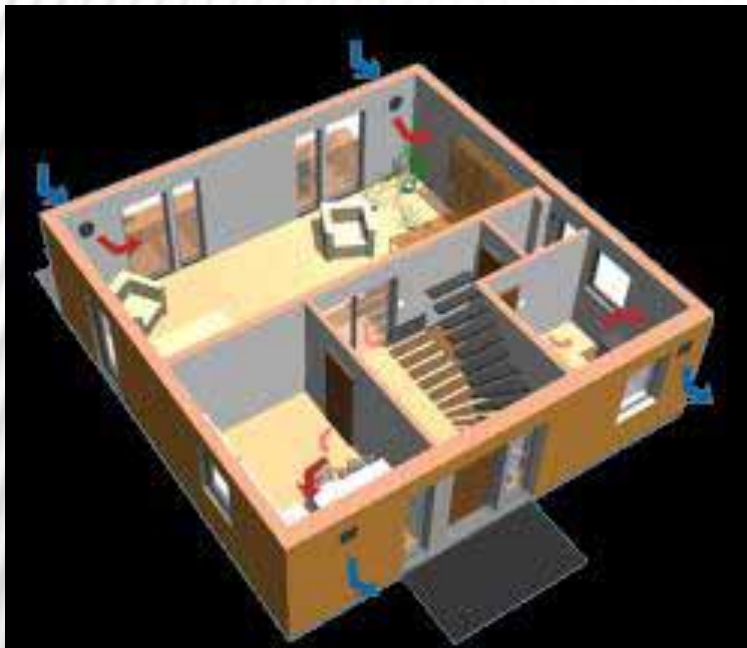
HEIZUNG UND WARMWASSERBEREITUNG



Kessel und Warmwasserbereiter Baujahr 1995

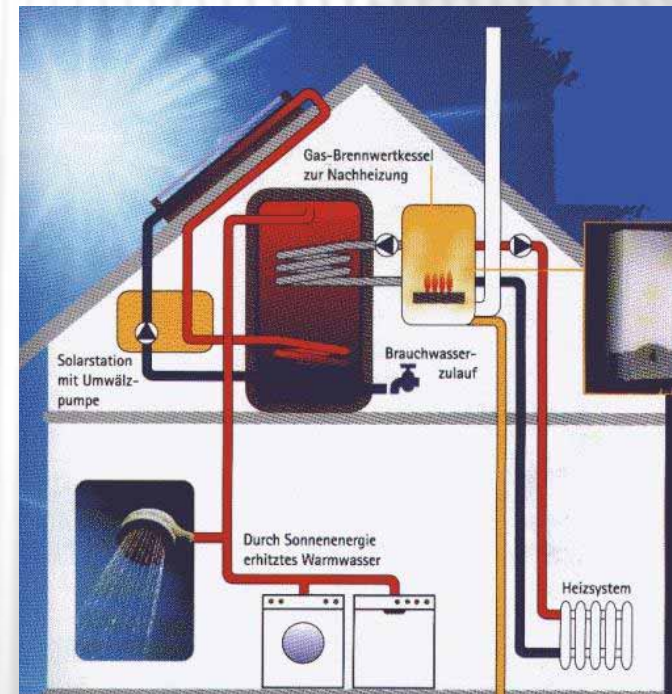
GEPLANTE ANLAGENKONFIGURATION

Lüftung



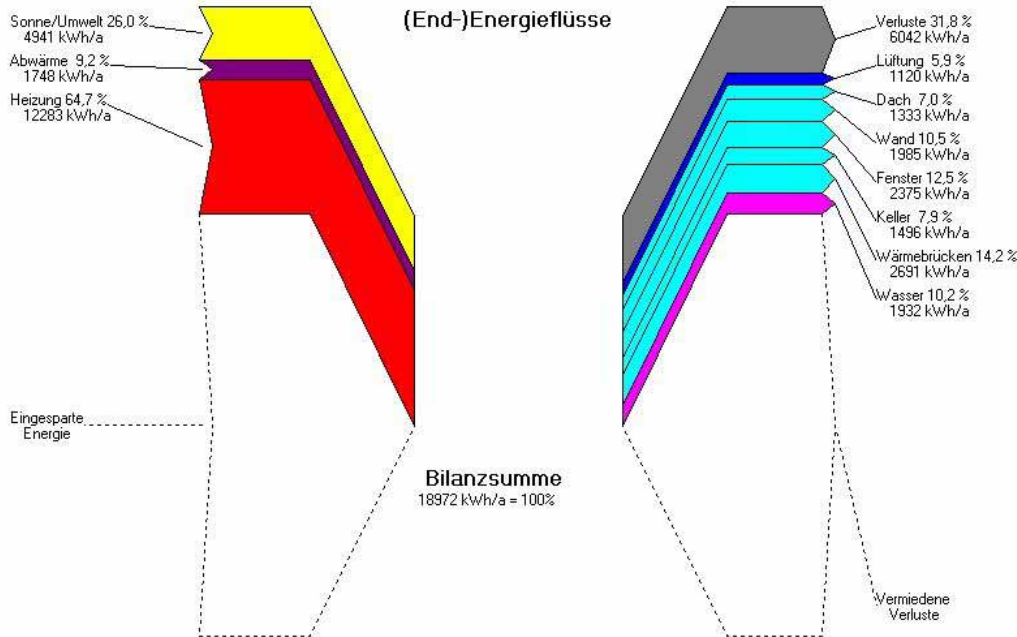
Dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Heizung und Warmwasserbereitung



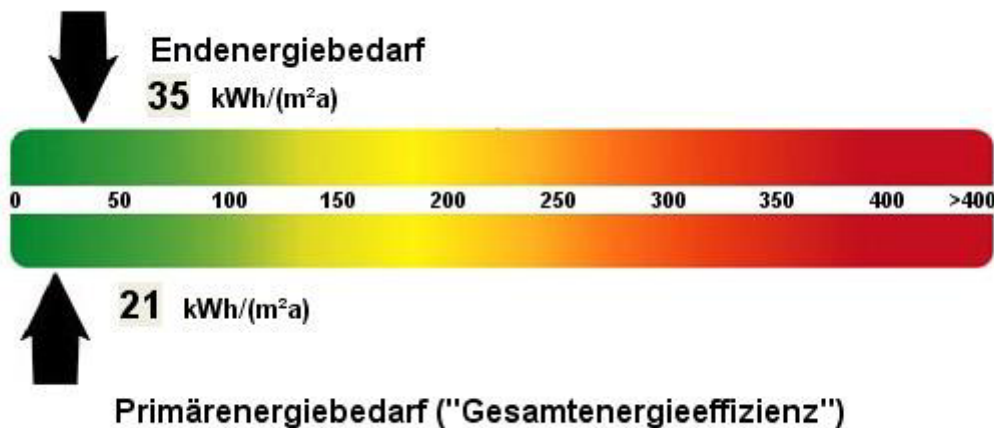
Heizungsunterstützende Solaranlage und Holzpelletkessel

ENERGIEEFFIZIENSHAUS 85



Energieeinsparung ca. 77 %

Energiebedarf 12.300 KWh/a
 = 500,- €/a
 = 3300,- €/a Einsparung



DIE KOSTEN

| | |
|--|-------------------|
| Dämmung der Außenwände, Gerüst | 19.700,- € |
| Erneuerung Fenster, Haustür (Kunststoff) | 13.200,- € |
| Ausbau und Dämmung des Daches | 19.000,- € |
| Dämmung Kellerdecke | 3.200,- € |
| Heizungserneuerung Pelletkessel | 16.100,- € |
| Solaranlage | 9.500,- € |
| Lüftungsanlage | 5.000,- € |
| Nebenkosten (Bauleitung) | 5.400,- € |
| Summe | 91.100,- € |

EINGEPLANTE ZUSCHÜSSE

| | |
|---|-------------------|
| Zuschuss KfW Baubegleitung Barzuschuss | 2.000,- € |
| Zuschuss Bafa Solaranlage, Pelletkessel, Heizkreispumpen, Effizienzbonus | 7.720,- € |
| Zuschuss Stadtwerke Osnabrück Solaranlage | 500,- € |
| Tilgungszuschuss KfW 15% | 11.250,- € |
| Summe Zuschüsse | 21.470,- € |

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Ulrich Kilian

Architektur und Energieberatung

Schloßwall 8

49080 Osnabrück

Tel.: 0541-49739



*Kommunikations- und Informations-Centrum
für energieeffizientes Bauen + Modernisieren*