

Energetische Gebäudesanierung mit Passivhauskomponenten

am Beispiel eines Mehrfamilienhauses

Baujahr 1971



Dipl.-Ing. (FH) der Umweltsicherung
Christoph Hartmann



Christoph Hartmann

Dipl.-Ing. der Umweltsicherung

- seit 1998 gesellschaftender Geschäftsführer der

Lebensraum Holz GmbH,

-Thema Passivhaus seit 2000

Energieeffizienz

Gesundheit

-Seit 2006 ausschließlich Passivhausbau

-Seit 2007 Holzdomizil Zukunft



PASSIVHAUS
KREIS

ROSENHEIM
TRAUNSTEIN

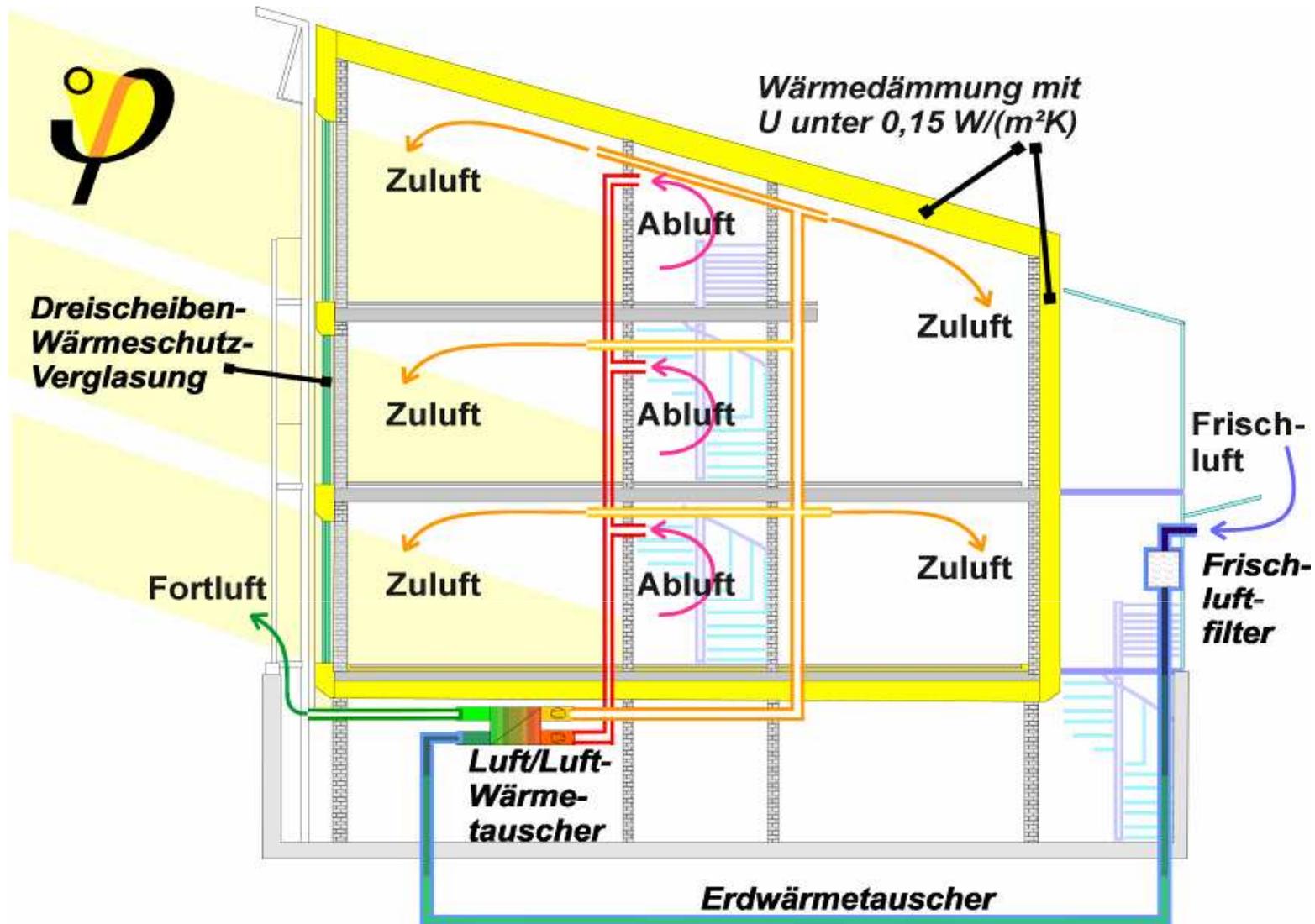
e.V.

Vorstellung


Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus

Überblick

- Was sind Passivhauskomponenten ?
- Vorgehensweise einer Sanierung
 - Energetische Bestandsaufnahme
 - Sanierungsansätze
- Lösungen mit Passivhauskomponenten



PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

Passivhauskomponenten



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus



Mehrfamilienhaus

Baujahr 1971

Außenwand: $u = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Verbundfenster: $u = 2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dach: $u = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Kellerdecke: $u = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Heizwärmebedarf pro Jahr :

46110 kWh = ca. 4600 l Heizöl

oder 159 kWh/m² Wohnfläche



PASSIVHAUS
KREIS

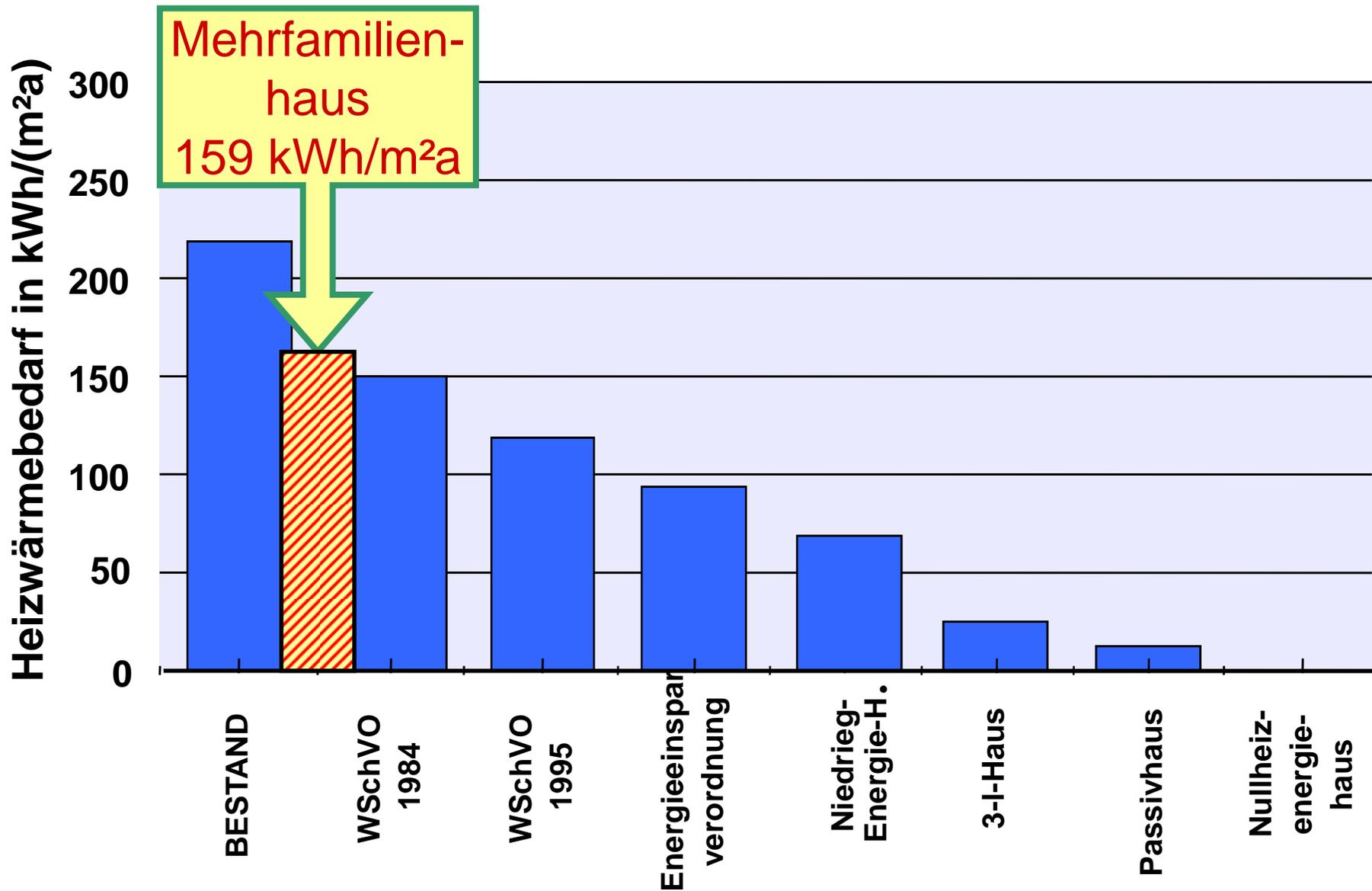
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN

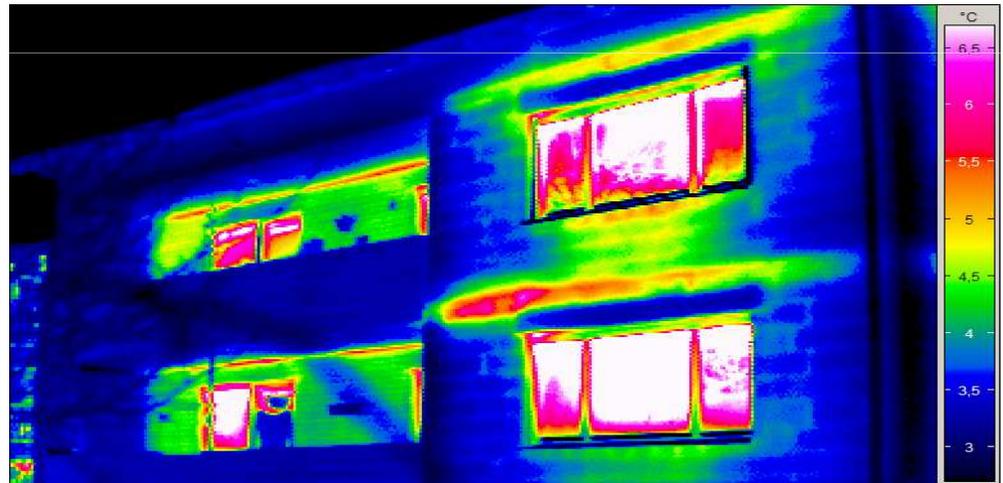
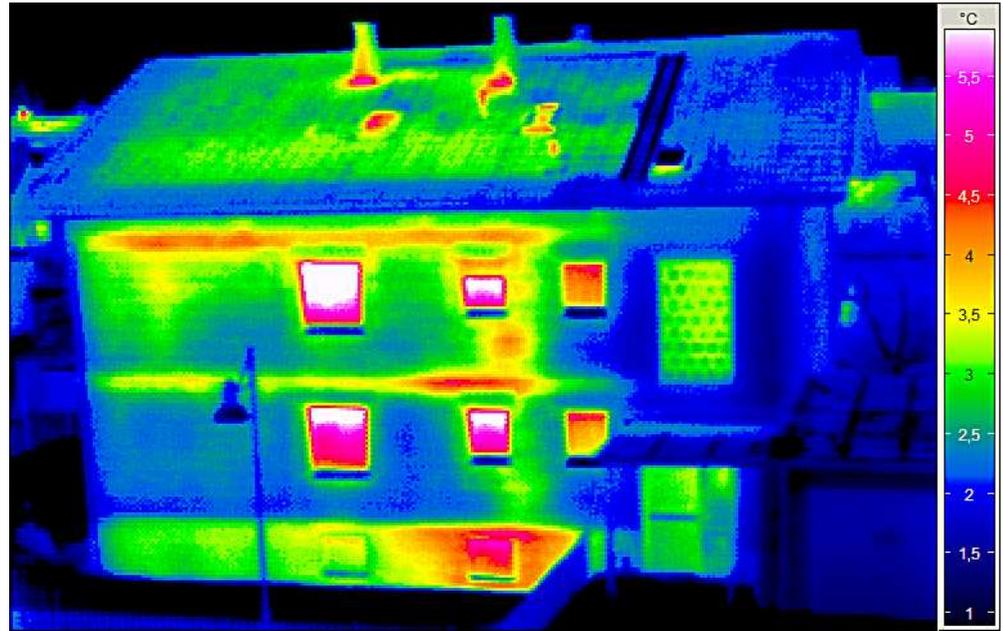
e.V.

Bestandsaufnahme



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus





PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

Schwachstellenanalyse



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus



PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

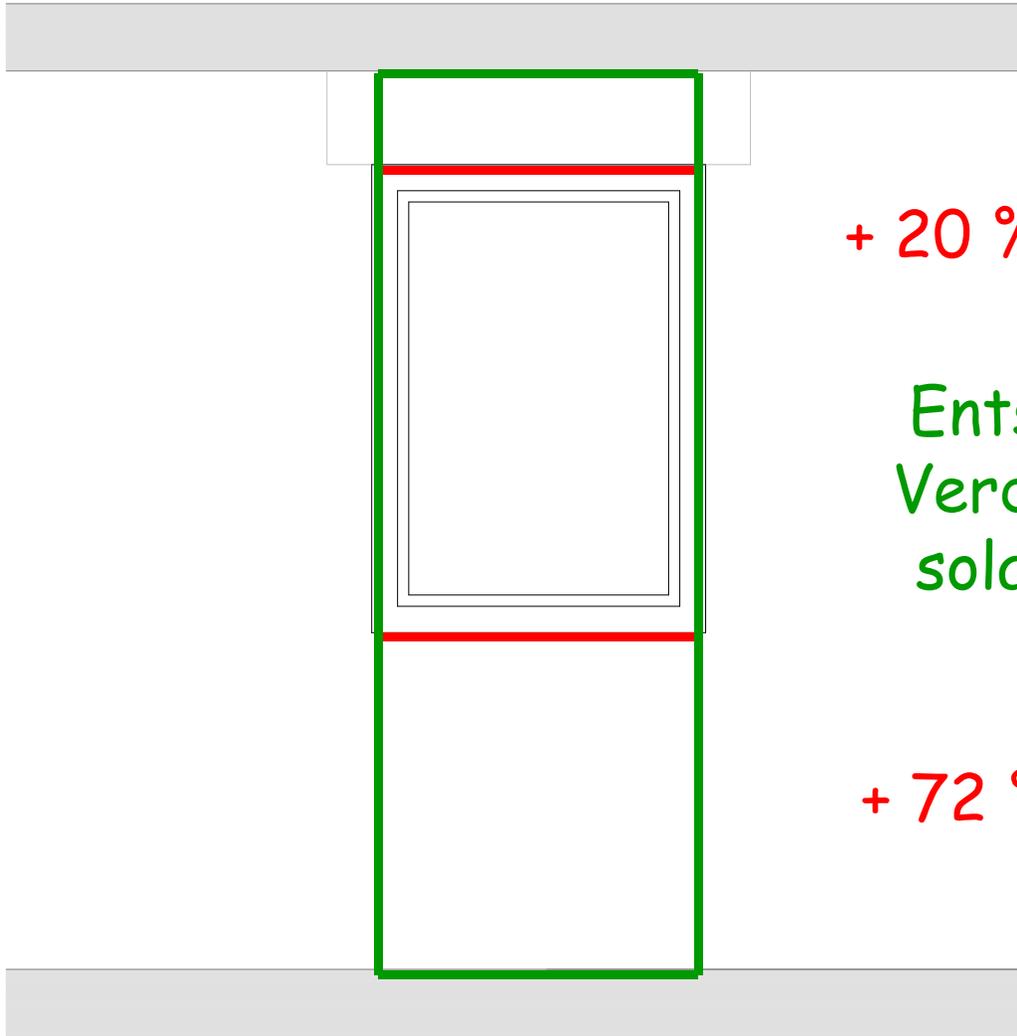
Sanierung und Erweiterung



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus

Sanierungsansätze

- Verbesserung der Gebäudegeometrie
- Optimieren der solaren Gewinne



+ 20 % Fensterfläche

Entspricht einer
Verdoppelung der
solaren Gewinne

+ 72 % Fensterfläche



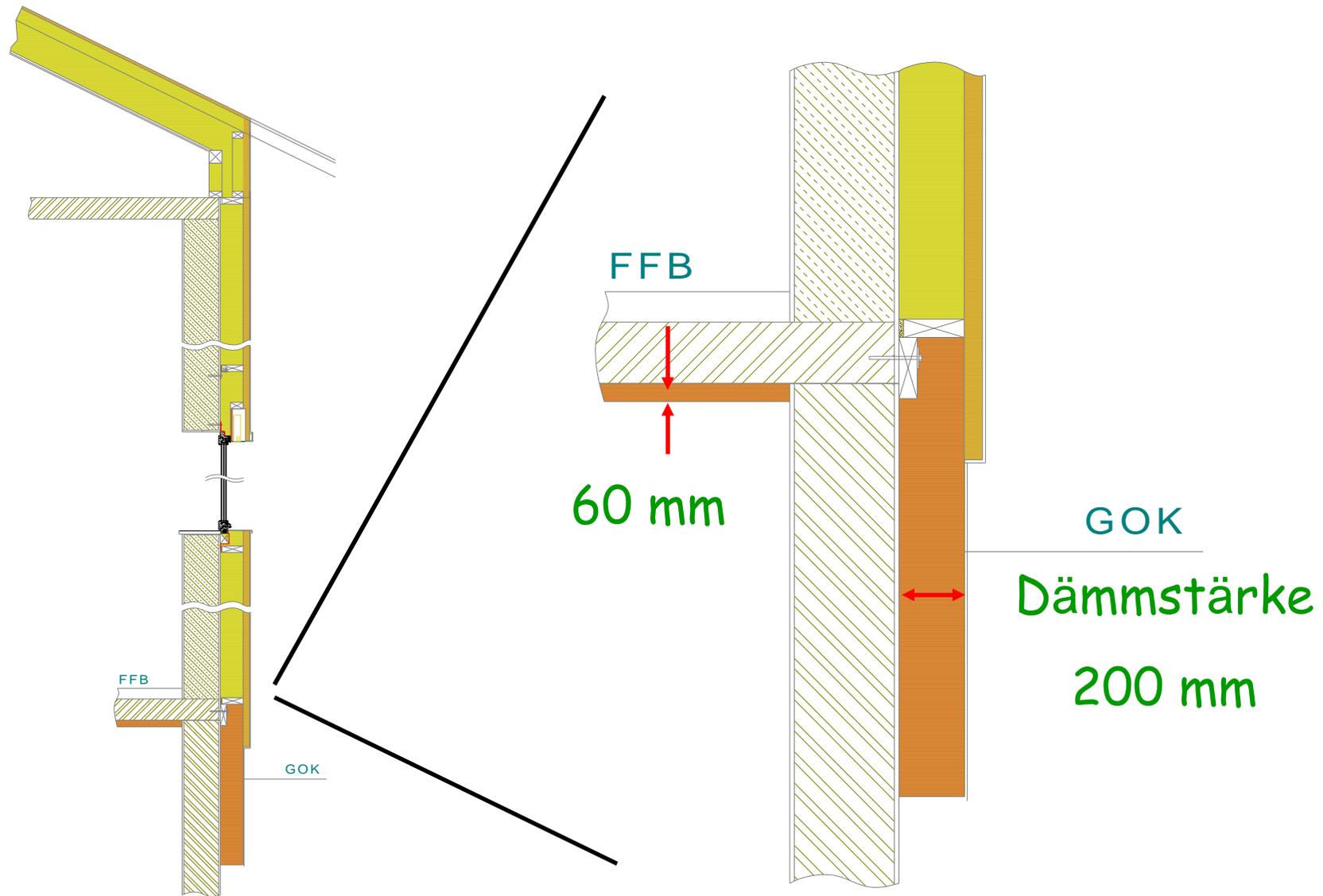
PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

Optimierung der solaren Gewinne



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus

- Einsatz von Passivhauskomponenten
 - Passivhausfenster
 - Dämmung der Gebäudehülle
 - Einbau der Lüftung mit Wärmerückgewinnung

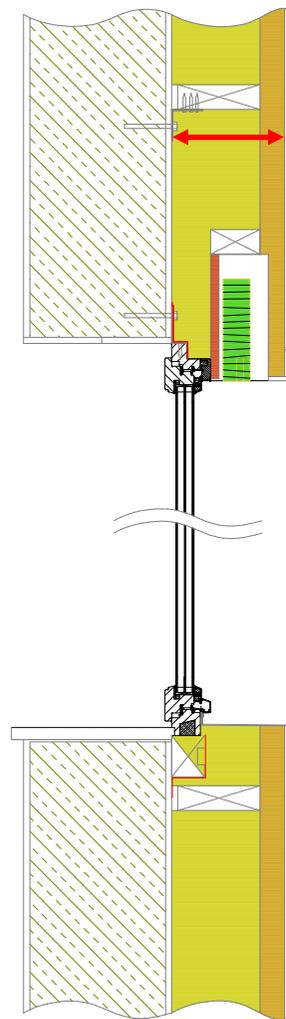
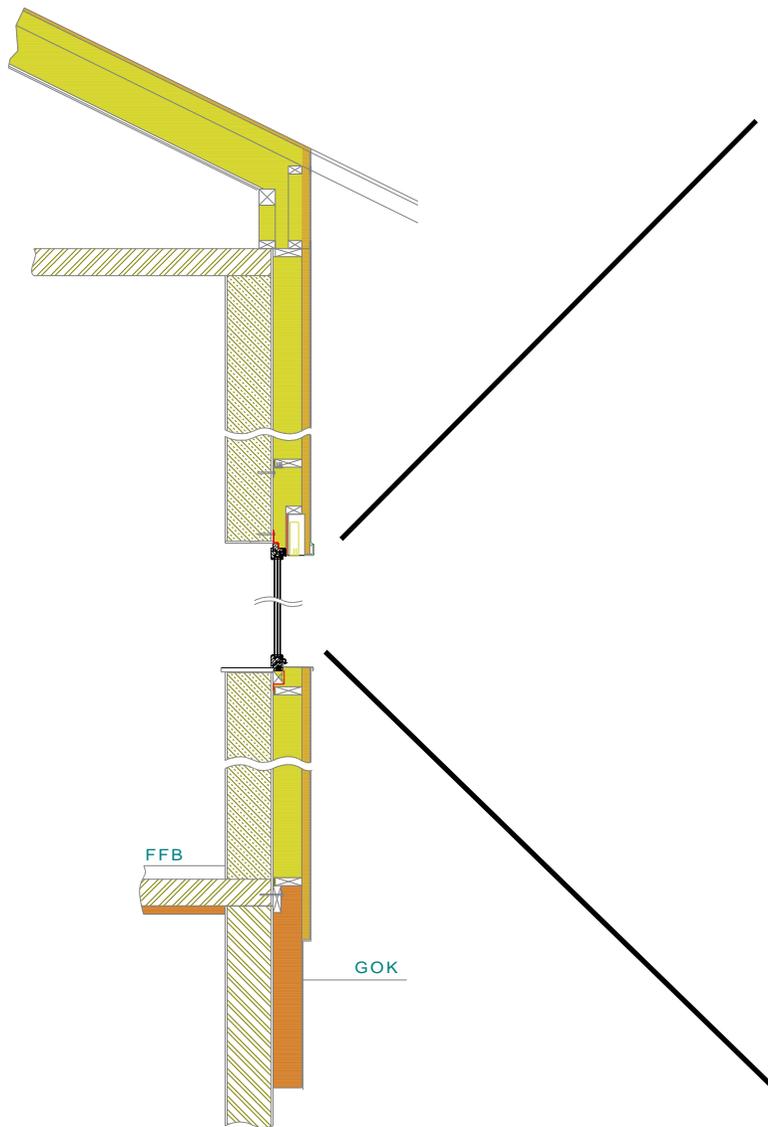


PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

Gebäudehülle

Detail Keller


 Lebensraum Holz GmbH
 Rund um's gesunde Passivhaus



Dämmstärke
260 mm



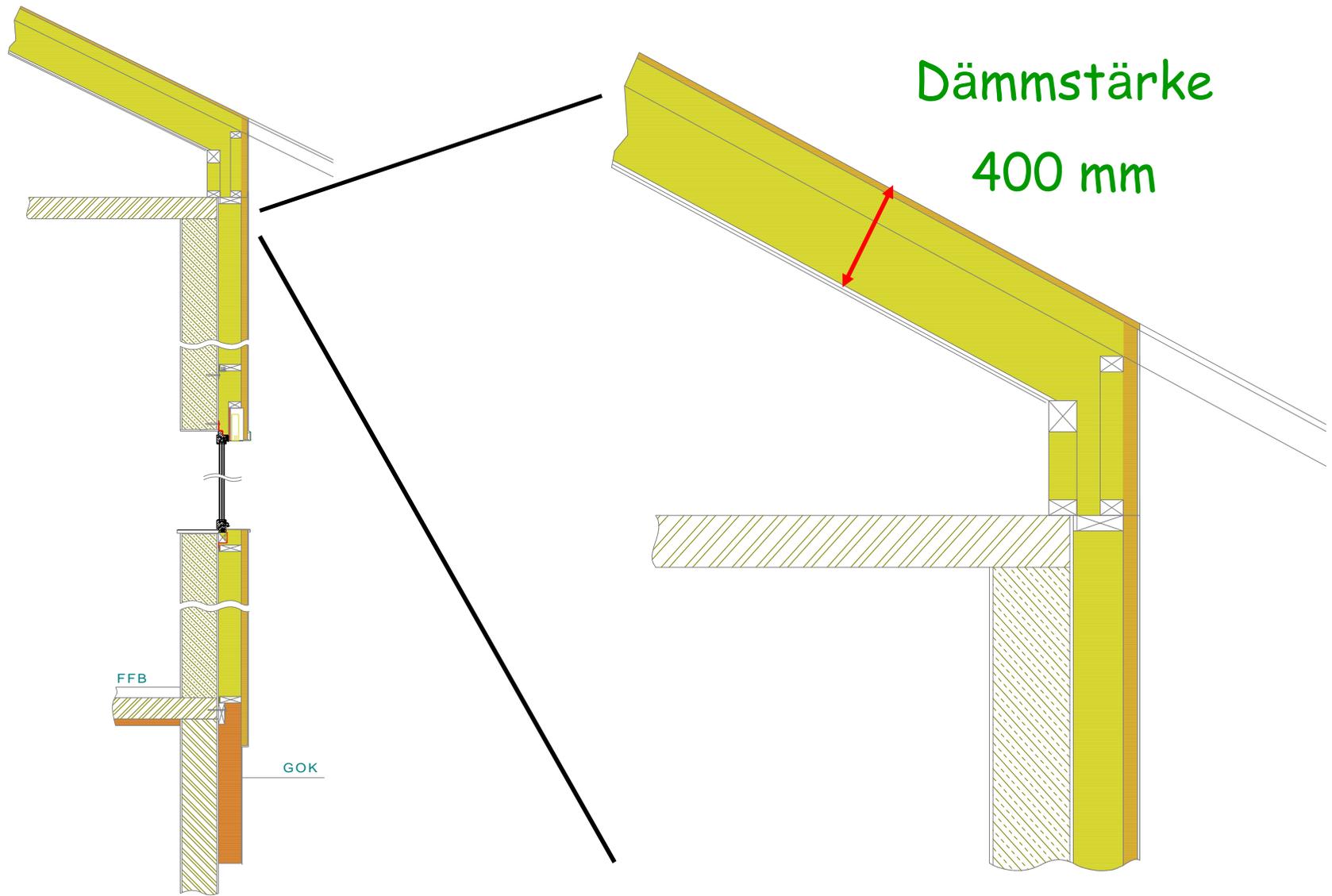
PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

Gebäudehülle

Detail Fenster



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus



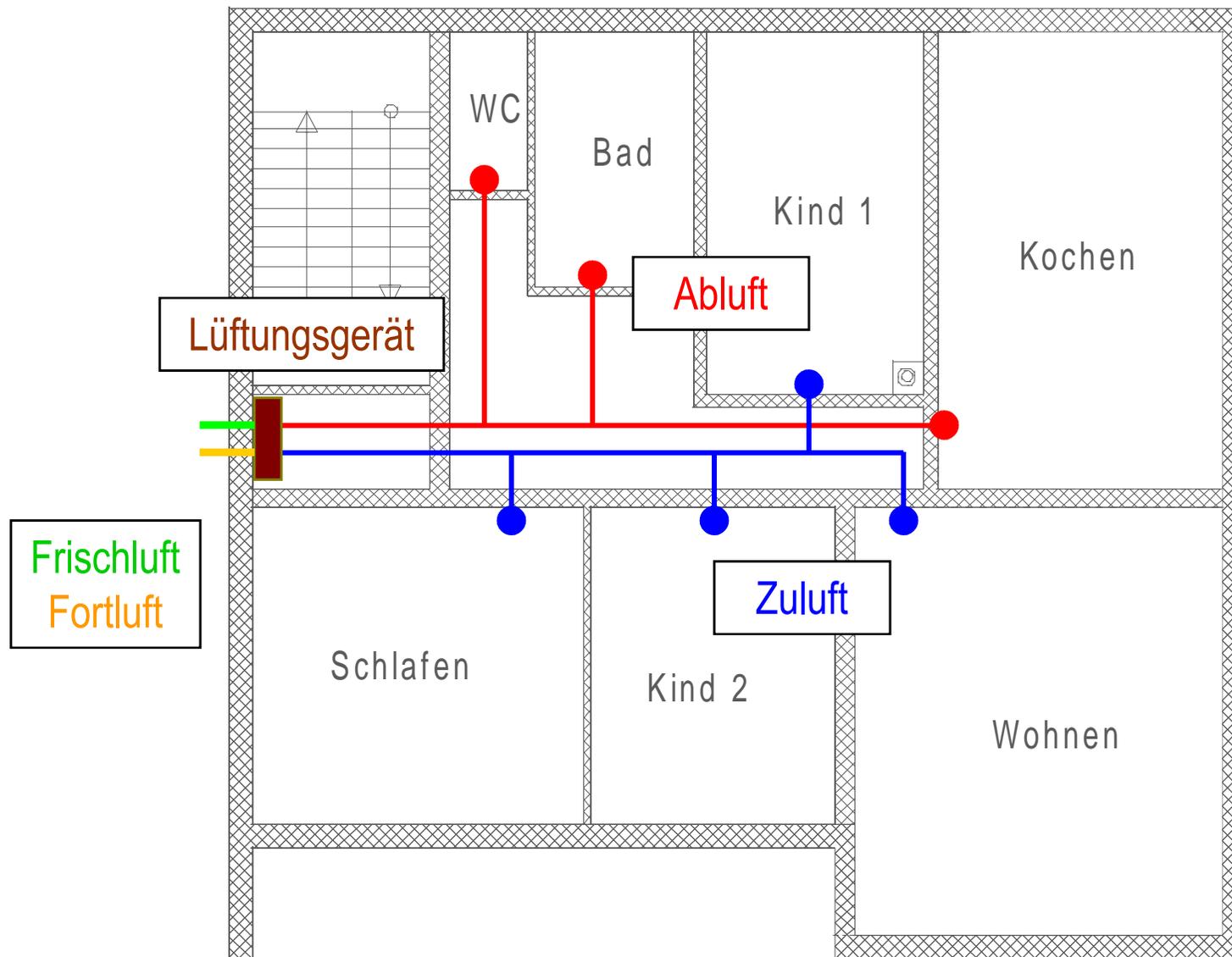
PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

Gebäudehülle

Detail Dach



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus

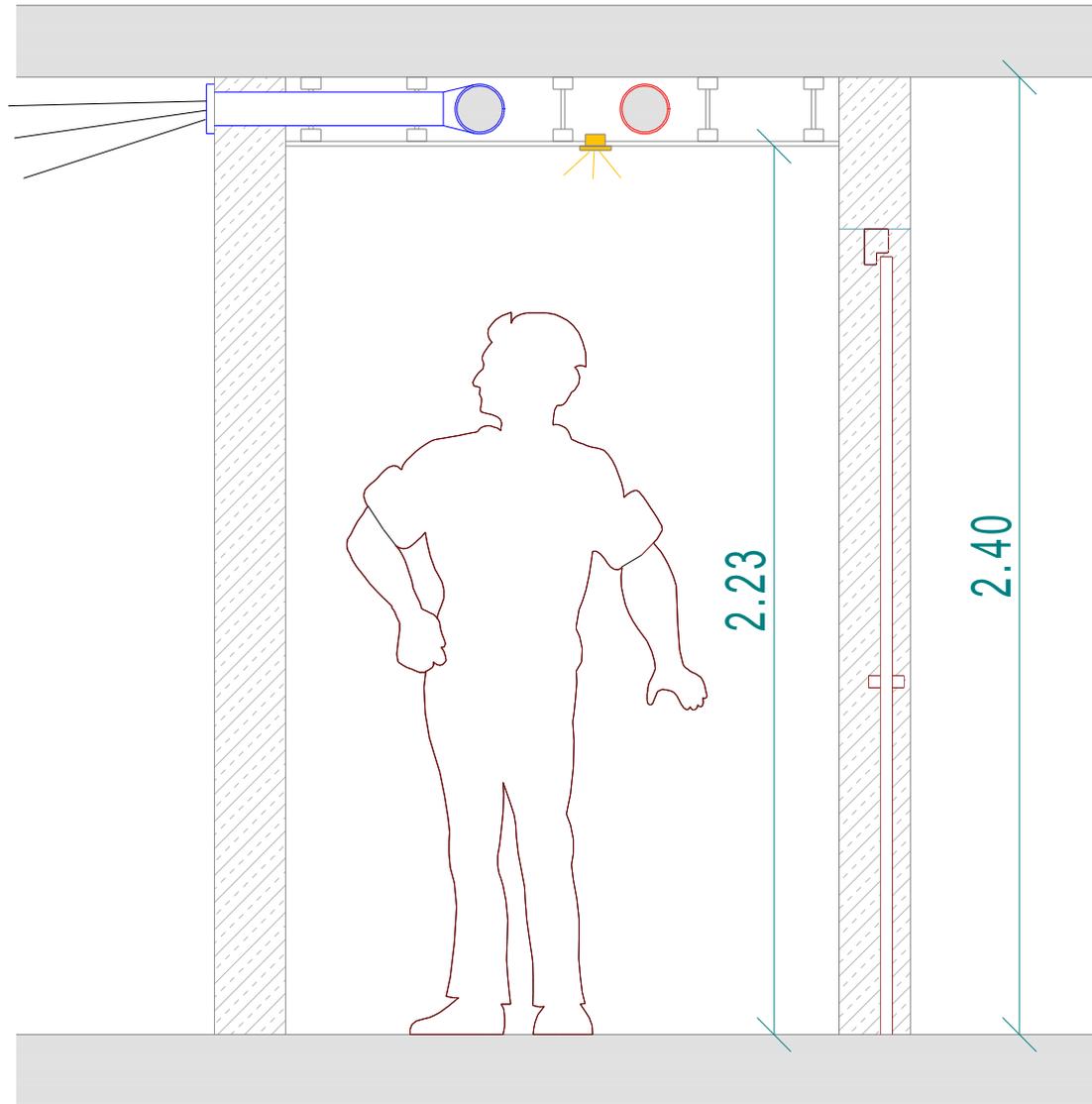


PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

Lüftungseinbau Grundriß EG/ OG



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus



PASSIVHAUS
KREIS
ROSENHEIM
TRAUNSTEIN
e.V.

Lüftungseinbau Schnitt Flur



Lebensraum Holz GmbH
Rund um's gesunde Passivhaus

- Verbesserung der Gebäudegeometrie
- Steigerung der solaren Gewinne durch mehr Fensterflächen im Süden

• Hocheffiziente Bauteile:	vor Sanierung	nach Sanierung
Außenwand	0,90 W/m ² K	0,14 W/m ² K
Fenster	2,70 W/m ² K	0,79 W/m ² K
Dach	0,90 W/m ² K	0,11 W/m ² K
Kellerdecke	1,00 W/m ² K	0,37 W/m ² K

- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Heizwärmebedarf nach Sanierung: 19 kWh/m²a

