

Passivhaus Objektdokumentation



Betriebswohngebäude der Hieber AG in Weikersheim



Verantwortlicher Planer Dipl.-Ing. Günter Limberger www.limberger-architektur.de

Dieses Einfamilienhaus wurde in einem Gewerbegebiet errichtet und ist ohne Unterkellerung in Massivbauweise erstellt.

Besonderheiten: Regenwassernutzung, Gründach

| | | | |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| U-Wert Außenwand | 0,11 W/(m ² K) | PHPP Jahres- Heizwärmebedarf | 13 kWh/(m ² a) |
| U-Wert Bodenplatte | 0,146 W/(m ² K) | PHPP | |
| U-Wert Dach | 0,07 W/(m ² K) | Primärenergie | 90 kWh/(m ² a) |
| U-Wert Fenster | 0,78 W/(m ² K) | Drucktest n ₅₀ | 0,16 h ⁻¹ |
| Wärmerückgewinnung | 75% | | |

1 Kurzbeschreibung der Bauaufgabe Passivhaus Hieber in Weikersheim

Es handelt sich um das Betriebswohngebäude eines Heizungs- und Sanitärinstallationsbetriebes, das in 3 geschossiger Bauweise auf dem Firmengelände erstellt wurde.

2 Ansichtsfotos Passivhaus Hieber



Nord- und Ostansicht: kleine Verglasungen reduzieren die Verluste



Südansicht mit großzügiger Verglasung und entsprechenden Verschattungseinrichtungen.



Wohnbereich mit großer Südverglasung

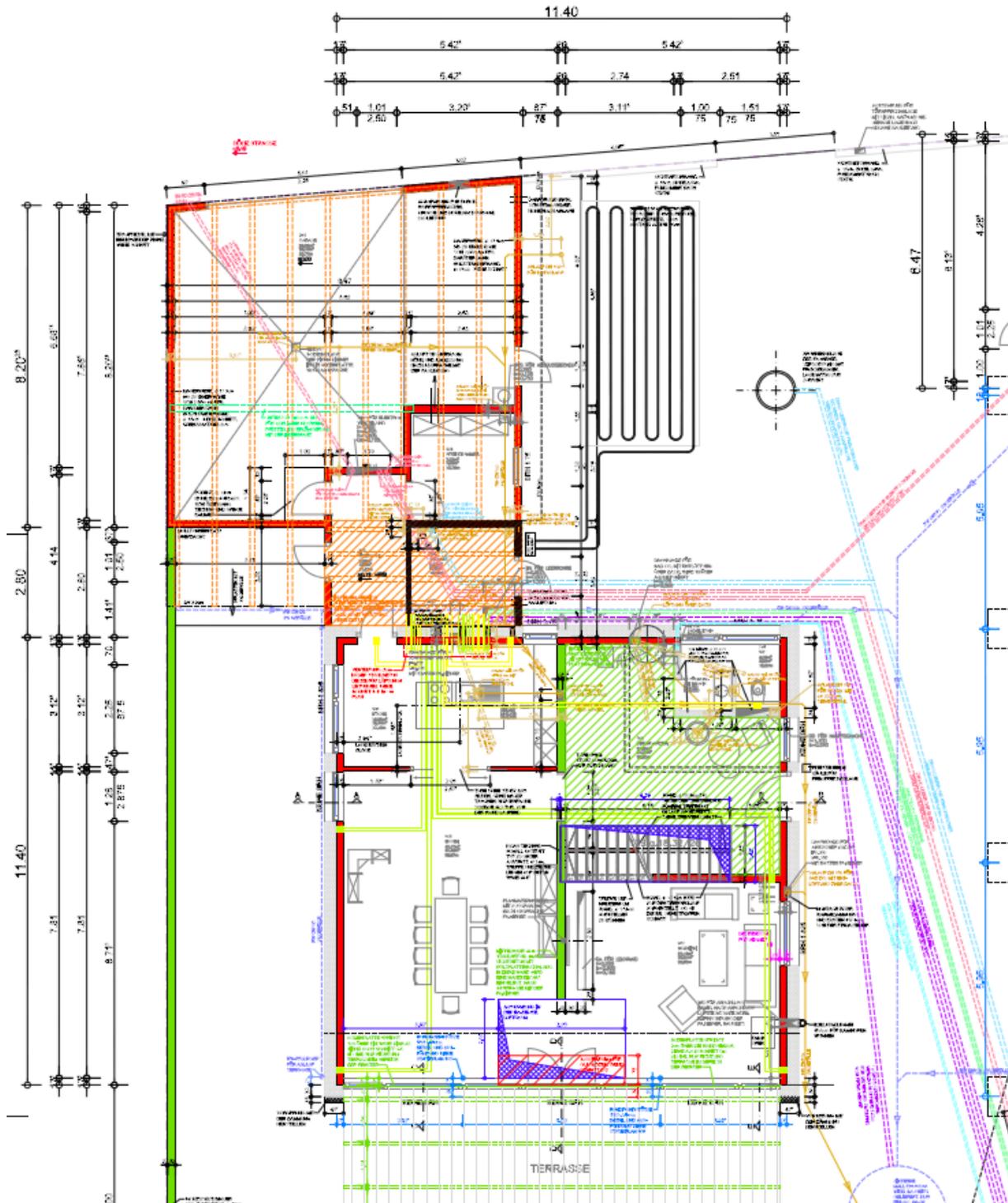


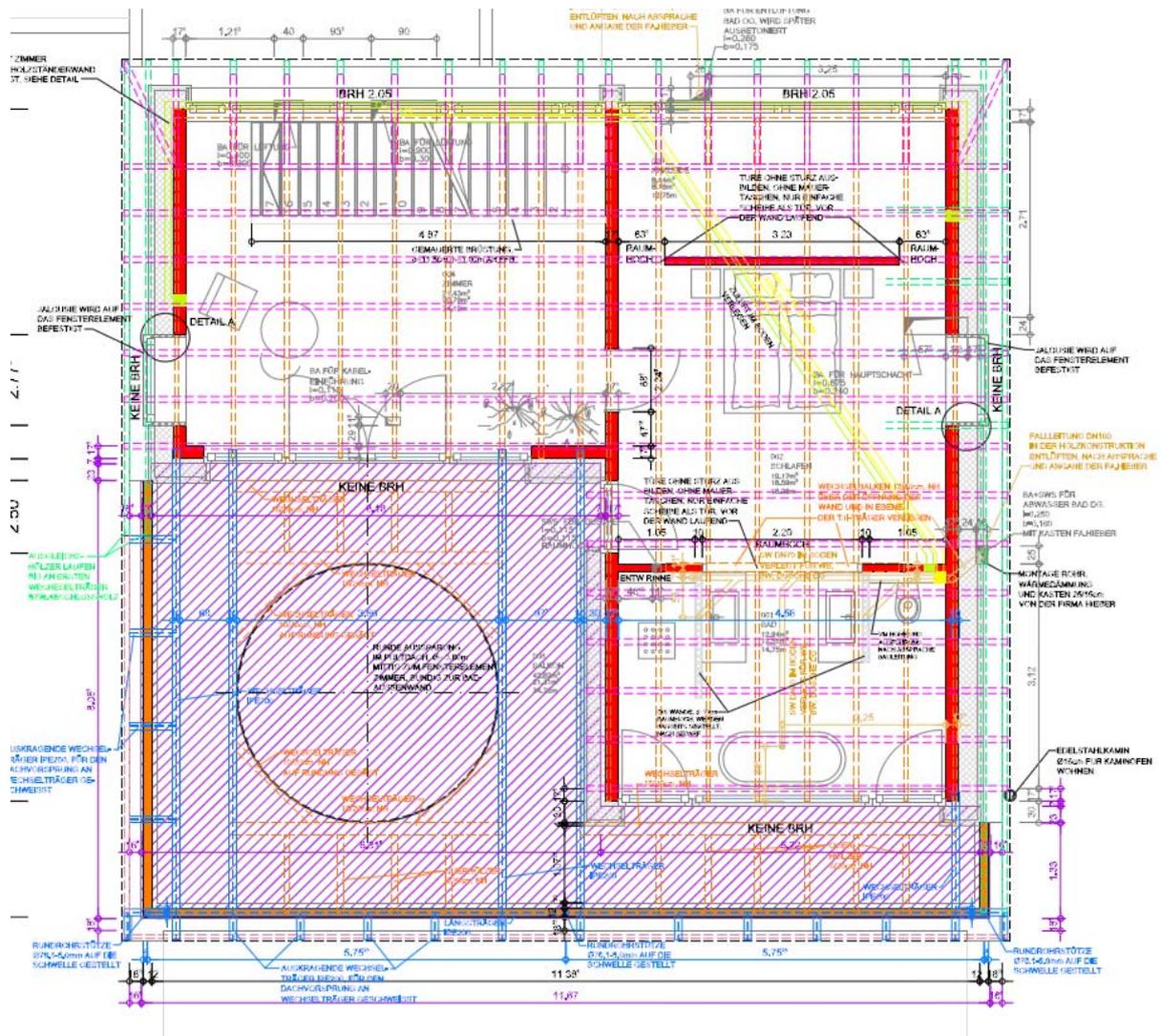
Außenbereich

4 Grundrisse Passivhaus Hieber

Grundrisse des Passivhauses Hieber in Weikersheim. Zu sehen ist die Trennung zwischen thermischer Hülle als quadratischer Baukörper in Südrichtung und der Garage mit den Abstellräumen. Im Hof ist der Sole-Erdreichwärmetauscher in einer Tiefe von 1,30 m verlegt.

Der Grundriss insgesamt ist sehr offen, eingezeichnet sind auch die Lüftungsleitungen.

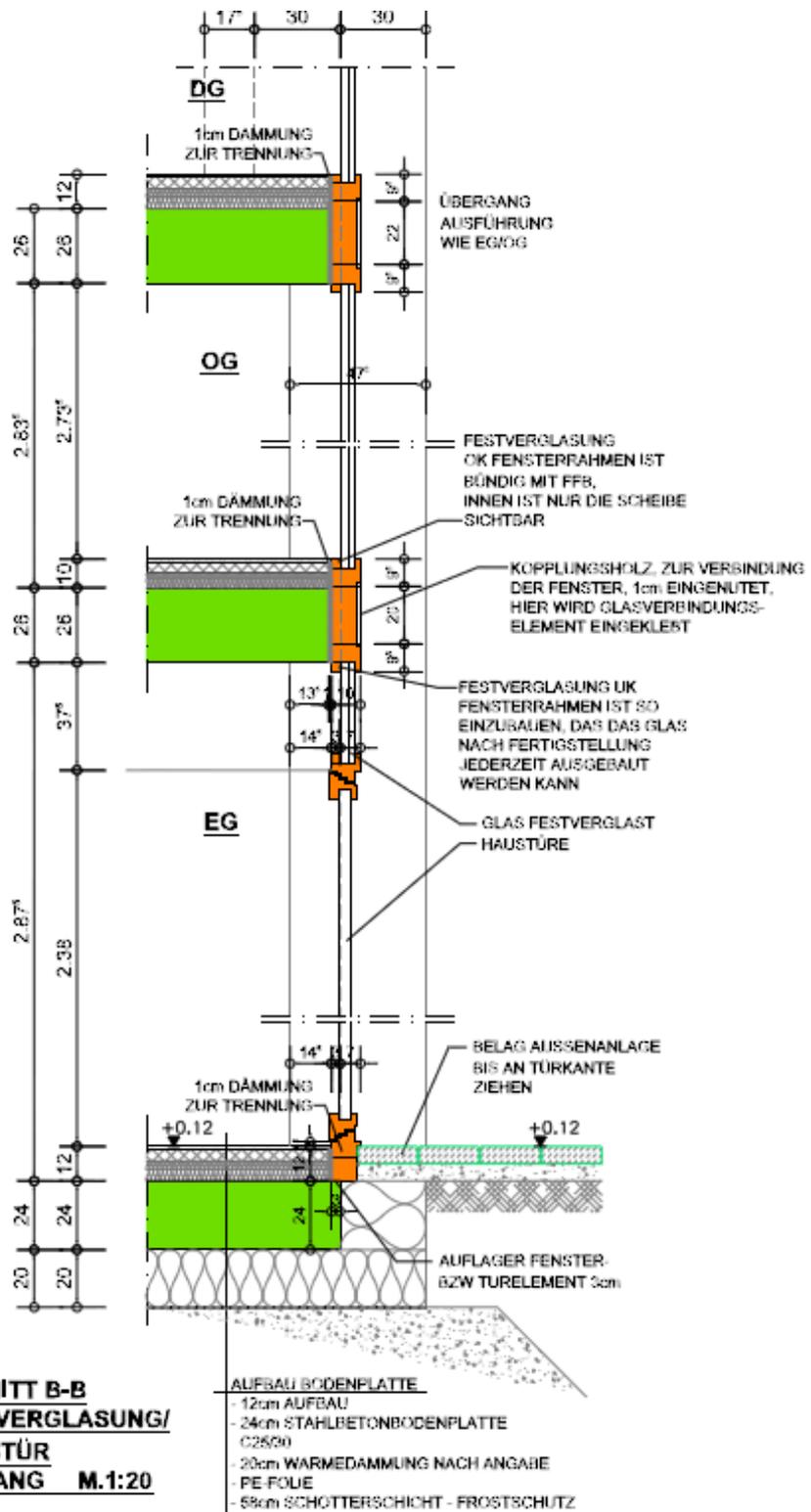




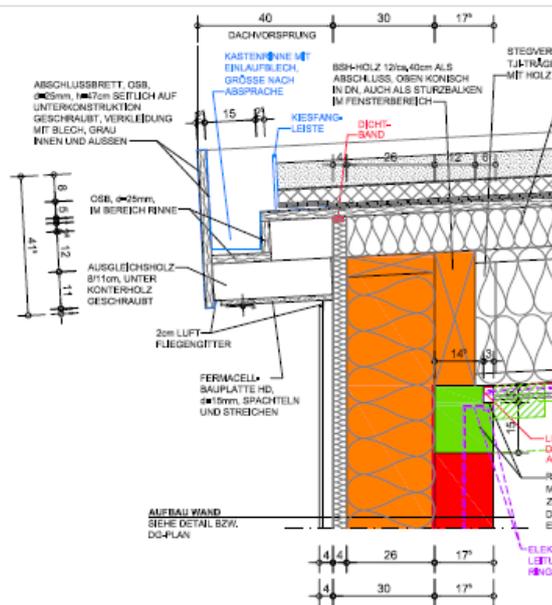
Das Dachgeschoss beinhaltet die Schlafräume und eine Sonnenterrasse, die mittels VIP-Dämmung vom OG abgekoppelt ist.

5 Konstruktionsdetails Passivhaus Hieber

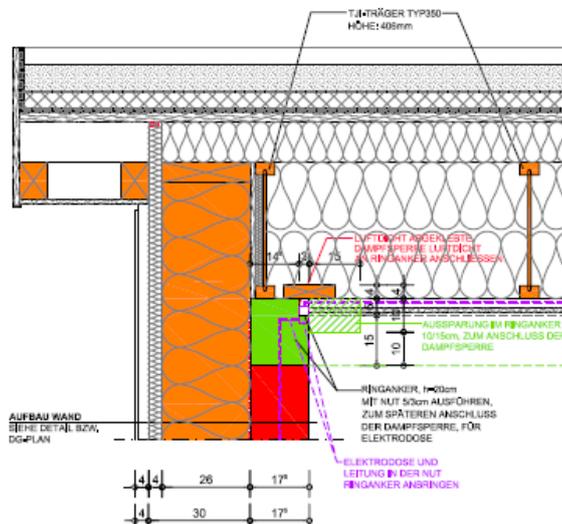
5.1 Konstruktion inkl. Dämmung der Bodenplatte und Anschluss der Fensterelemente



5.3 Konstruktion inkl. Dämmung des Daches



TRAUFDDETAIL
M. 1:10



Der Dachaufbau im Passivhaus Hieber. Bei 500 mm Dämmstoffdicke ergibt sich ein Dach-U-Wert unter $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

7 Lüftungsplanung Kanalnetz Lüftungsführung ist in die Grundrisspläne eingezeichnet.

Zulufträume sind alle Hauptaufenthaltsräume wie Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Esszimmer und Wohnzimmer.

Ablufträume sind Bäder, WCs und die Küche.

Die Überströmung erfolgt durch Überströmöffnungen in den Türen über Flur und das Treppenhaus. Von dort über Überströmöffnungen über den Türen in die Feuchträume. Von hier wird die verbrauchte Luft über ein Abluftkanalnetz zurück zum Wärmeübertrager gebracht.

Als Gerät wurde ein Drexel+ Weiss Gerät aerosilent classic gewählt mit einem Rückgewinnungsgrad von bis zu 85 %.



Technische Daten

| | |
|--|-----------------|
| Netzversorgung | 230 VAC / 50 Hz |
| Empfohlene Vorsicherung | 13 A |
| Nennluftmenge | 160 m³/h |
| max. Luftmenge bei 100 Pa extern..... | 230 m³/h |
| Wärmebereitstellungsgrad..... | 85–93 % |
| Maximale Leistungsaufnahme der Ventilatoren (total) | 100 W |
| Schalleistungspegel bei Nennluftmenge und 100 Pa extern: | |
| Gehäuse | 35 dB(A) |
| Zuluftstutzen | 35 dB(A) |
| Abluftstutzen | 49 dB(A) |
| Gewicht aerosilent classic | 73 kg |
| Wärmerückgewinnungsgrad nach VDI 2071 bei Nennvolumenstrom..... | 85 % |

8 Wärmeversorgung

Den Restwärmebedarf des Gebäudes bezieht das Haus vom nachbarlichen Betriebsgebäude über eine Nahwärmeleitung. Ein eigener Wärmeerzeuger hätte sich nicht gerechnet. Im Betriebsgebäude wird ein Teil der Wärme solar erzeugt.

9 PHPP-Berechnungen

Das Gebäude wurde mit PHPP 2004 berechnet und von Martin Such bei der Zertifizierung begleitet.

Passivhaus Nachweis



| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Objekt: | Neubau eines Passivhauses | | |
| Standort und Klima: | Baden-Württemberg | | Würzburg |
| Straße: | Talstraße 25 | | |
| PLZ/Ort: | 97990 Weikersheim | | |
| Land: | Deutschland | | |
| Objekt-Typ: | Einzelhaus | | |
| Bauherr(en): | Detlef Hieber | | |
| Straße: | Silcherstraße 11 | | |
| PLZ/Ort: | 97990 Weikersheim | | |
| Architekt: | Dipl.-Ing. Günter Limberger | | |
| Straße: | Wiesengrund 2 | | |
| PLZ/Ort: | 78166 Donaueschingen | | |
| Haustechnik: | Firma Hieber | | |
| Straße: | Talstraße 25 | | |
| PLZ/Ort: | 97990 Weikersheim | | |
| Baujahr: | 2006 | | |
| Zahl WE: | 1 | | |
| Umbautes Volumen V _u : | 1267,9 | m ³ | |
| Personenzahl: | 6,0 | | |
| | | Innentemperatur: | 20,0 °C |
| | | Interne Wärmequellen: | 2,1 W/m ³ |

| Kennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche | | | |
|---|-----------------------------|------------------------|--|
| Energiebezugsfläche: | 279,48 | m ² | |
| | <i>Verwendet:</i> | <i>Jahresverfaktor</i> | <i>PH-Zertifikat:</i> |
| Energiekennwert Heizwärme: | 13 | kWh/(m ² a) | 15 kWh/(m ² a) <input checked="" type="checkbox"/> |
| Drucktest-Ergebnis: | 0,16 | h ⁻¹ | 0,6 h ⁻¹ <input checked="" type="checkbox"/> |
| Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung, Hilfs- u. Hauskaltw.-Strom): | 90 | kWh/(m ² a) | 120 kWh/(m ² a) <input checked="" type="checkbox"/> |
| Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Hilfsstrom): | 43 | kWh/(m ² a) | |
| Primärenergie-Kennwert Einsparung durch solar erzeugten Strom: | kWh/(m²a) | | |
| Heizlast: | 12,7 | W/m ² | |
| Übertemperaturhäufigkeit: | 14,3% | über | 25 °C |