

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

| | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|---------------|
| BEZEICHNUNG | Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1 | | |
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 2024 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus | Letzte Veränderung | |
| Straße | | Katastralgemeinde | Abtenau Markt |
| PLZ/Ort | 5441 Abtenau | KG-Nr. | 56002 |
| Grundstücksnr. | 4/15 | Seehöhe | 715 m |

Spezifischer Standort-Referenz-Heizwärmebedarf, Standort-Primärenergiebedarf, Standort-Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern.}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern.}) Anteil auf.

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|--------------------|----------------------|-------------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1.141 m ² | charakteristische Länge | 2,36 m | mittlerer U-Wert | 0,26 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 913 m ² | Heiztage | 214 d | LEK _T -Wert | 17,8 |
| Brutto-Volumen | 3.583 m ³ | Heizgradtage | 4302 Kd | Art der Lüftung | RLT ohne WRG |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.517 m ² | Klimaregion | ZA | Bauweise | schwer |
| Kompaktheit (A/V) | 0,42 1/m | Norm-Außentemperatur | -13,7 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | k.A. | HWB _{Ref,RK} | 25,4 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | HWB _{RK} | 25,4 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | k.A. | E/LEB _{RK} | 65,5 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | k.A. | f _{GEE} | 0,70 |
| Erneuerbarer Anteil | k.A. | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 38.096 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 33,4 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 38.096 kWh/a | HWB _{SK} | 33,4 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 14.579 kWh/a | WWWB | 12,8 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 70.881 kWh/a | HEB _{SK} | 62,1 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 1,35 |
| Haushaltsstrombedarf | 18.744 kWh/a | HHSB | 16,4 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 82.647 kWh/a | EEB _{SK} | 72,4 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 95.095 kWh/a | PEB _{SK} | 83,3 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 37.367 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 32,7 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 57.728 kWh/a | PEB _{ern.,SK} | 50,6 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen | 4.465 kg/a | CO ₂ _{SK} | 3,9 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 0,70 |
| Photovoltaik-Export | 6.148 kWh/a | PV _{Export,SK} | 5,4 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|-------------|-----------------------|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | DI GRAML ZIVILTECHNIK |
| Ausstellungsdatum | 27.03.2024 | | Gaisbergstrasse 1 |
| Gültigkeitsdatum | Planung | | 5161 Elixhausen |

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Datenblatt GEQ

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Abtenau

HWB_{SK} 33 f_{GEE} 0,70

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. Polierplan, 26.03.2024
 Bauphysikalische Daten:
 Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung: Lüftererneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,40; Blower-Door: 1,50; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik - System 14kWp; Multikristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016

PLANUNG

| | |
|----------------|------------------------------------|
| Gebäude | Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus |
| Gebäude(-teil) | |
| Straße | |
| PLZ / Ort | 5441 Abtenau |
| Erbaut im Jahr | 2024 |
| Einlagezahl | 89 |
| Grundbuch | 56002 Abtenau Markt |
| Grundstücksnr | 4/15 |

| | |
|----------|---------|
| Heizlast | 24,1 kW |
| CE | 3.728 |

Einbau von zentralen Wärmebereitstellungsanlagen für mehr als fünf Wohn- oder Betriebseinheiten
Neubauten von Wohnhäusern mit mehr als fünf Wohneinheiten



Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

| | |
|--------|---------|
| U-Wert | erfüllt |
| R-Wert | erfüllt |



Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

| | | | | | |
|---|------------------|-------|----|-------|---------|
| Kennwert für den Wärmeschutz der Gebäudehülle | LEK _T | 17,78 | <= | 22,00 | erfüllt |
| Primärenergieindikator | P _i | 39,23 | <= | 40,00 | erfüllt |

Berechnet lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung S.BTV 2016, Anforderungen ab 1.1.2021



Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems

| | |
|---|---------|
| Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung oder bedarfsgeregelter Abluftanlage mehr als 5 Wohneinheiten, Abluftanlage | erfüllt |
| Zweileiter-Wärmeverteilstrom | erfüllt |
| Temperaturuntersch. zw. Rückl. Fernwärme u. d. Sekundäranl. max. 2 K im Auslegungspkt. | erfüllt |
| Vorlauftemperatur max. 55 °C | erfüllt |
| Rücklauftemperatur max. 40 °C | erfüllt |

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016

PLANUNG



Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz

Der sommerliche Wärmeschutz ist einzuhalten. Berechnung nicht durchgeführt.

Der sommerliche Wärmeschutz gilt für Wohngebäude als erfüllt, wenn ausreichende Speichermassen im vereinfachten Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 vorhanden sind.

Quelle: OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: März 2015



Indikatoren für Baustoffe und Nachhaltigkeit

| | | |
|---|-----------|--------|
| Baustoff-Primärenergieindikator | B_i | 671,58 |
| Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre) | B_{i30} | 22,39 |
| Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre) | N_{i30} | 61,61 |

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

Eingabedaten

Geometrische Daten lt. Polierplan, 26.03.2024
Bauphysikalische Daten
Haustechnik Daten

ErstellerIn

DI GRAML ZIVILTECHNIK
Gaisbergstrasse 1
5161 Elixhausen



Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß S.BTV, Z 6 lit 1 wird die Erfüllung der baurechtlichen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
Bauteil Anforderungen
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1
BAUTEILE

| | | R-Wert | R-Wert min | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|------|---------------------------------|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| KD01 | Decke zu Keller (Ebene -1) | 8,47 | 3,50 | 0,11 | 0,40 | Ja |
| DD01 | Decke zu TG (Ebene -1) | 8,47 | 4,00 | 0,11 | 0,20 | Ja |
| IW01 | Trennwand zu Fahrradabstellraum | | | 0,19 | 0,60 | Ja |
| DD03 | Decke zu Fahrradabstellraum | 5,25 | 4,00 | 0,18 | 0,20 | Ja |
| EW01 | erdanliegende Wand | | | 0,18 | 0,40 | Ja |
| AW01 | Außenwand Mantelbeton | | | 0,18 | 0,35 | Ja |
| AW03 | Außenwand Mantelbeton | | | 0,18 | 0,35 | Ja |
| ZD01 | Geschosstrenndecke | | | 0,78 | 0,90 | Ja |
| FD01 | Terrasse | | | 0,17 | 0,20 | Ja |
| DD02 | Fußboden zu Außenluft | 6,78 | 4,00 | 0,14 | 0,20 | Ja |
| DS01 | Dachschräge_Metalleindeckung | | | 0,11 | 0,20 | Ja |

FENSTER

| | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|---|--------|---------------|---------|
| 1,20 x 1,60 DFF (Dachflächenfenster gegen Außenluft) | 1,00 | 1,70 | Ja |
| 1,00 x 2,10 Tür zu Fahrradabstellraum (unverglaste Tür gegen unbeheizte | 1,40 | 2,50 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | 0,74 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | 0,74 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal) | 0,84 | 1,40 | Ja |

 Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Wohnbauförderung Salzburg

Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WFV 2015 LGBl Nr. 79/2020

PLANUNG

| | |
|----------------|------------------------------------|
| Gebäude | Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus |
| Straße | |
| PLZ / Ort | 5441 Abtenau |
| Erbaut im Jahr | 2024 |
| Einlagezahl | 89 |
| Grundbuch | 56002 Abtenau Markt |
| Grundstücksnr | 4/15 |

Errichtung

Bautechnikverordnung

erfüllt

Gesamtenergieeffizienz

| | | | Anforderung | |
|---------------------------|------------------|-------|-------------|---------|
| Kennwert der Gebäudehülle | LEK _T | 17,78 | <= 22,00 | erfüllt |
| Primärenergieindikator | P _i | 39,23 | <= 40,00 | erfüllt |

Heizsystem

Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) + PV-System 14kWp

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre) N_{i30} 61,61

Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre) B_{i30} 22,39

Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

Hinweis: bei Errichtungsförderung im Eigentum werden Zuschläge über den Primärenergieindikator (Pi) und den Baustoff-Primärenergieindikator (Bi30) berechnet.

Zuschlagspunkte **9**

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

Bauträger

Heimat Österreich
Plainstraße 55
5020 Salzburg

Aussteller

DI GRAML ZIVILTECHNIK
Gaisbergstrasse 1
5161 Elixhausen

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

Datum BAUBOOK: 31.01.2024

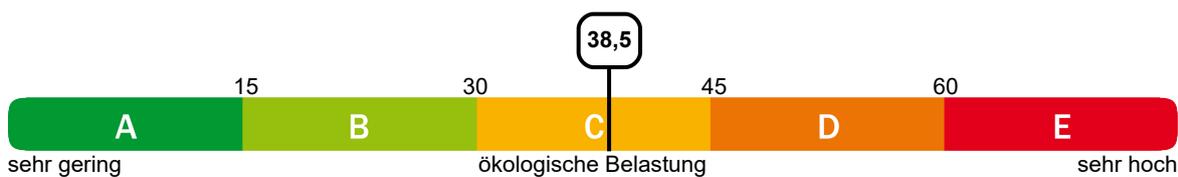
| | | | |
|-------|-------------|-------|-------------|
| V_B | 3.582,77 m³ | I_c | 2,36 m |
| A_B | 1.517,33 m² | KOF | 2.383,73 m² |
| BGF | 1.141,20 m² | U_m | 0,26 W/m²K |

| Bauteile | Fläche A [m²] | PEI [MJ] | GWP [kg CO2] | AP [kg SO2] | Δ OI3 |
|--------------------------------------|---------------------|------------------|-----------------|----------------|--------------|
| AW01 Außenwand Mantelbeton | 442,7 | 270.815,8 | -13.045,6 | 73,2 | 37,5 |
| AW03 Außenwand Mantelbeton | 56,2 | 34.379,6 | -1.656,1 | 9,3 | 37,5 |
| DD01 Decke zu TG (Ebene -1) | 98,0 | 181.730,7 | 15.876,6 | 62,0 | 173,2 |
| DD02 Fußboden zu Außenluft | 2,2 | 3.911,1 | 374,6 | 1,6 | 183,8 |
| DD03 Decke zu Fahrradabstellraum | 56,8 | 87.993,9 | 8.386,2 | 33,5 | 154,8 |
| DS01 Dachschräge_Metalleindeckung | 243,7 | 105.701,0 | -7.999,7 | 33,6 | 27,4 |
| FD01 Terrasse | 40,3 | 50.784,8 | 4.140,4 | 11,9 | 98,3 |
| KD01 Decke zu Keller (Ebene -1) | 117,7 | 218.262,3 | 19.068,1 | 74,5 | 173,2 |
| EW01 erdanliegende Wand | 206,7 | 390.194,3 | 31.748,7 | 87,9 | 145,2 |
| IW01 Trennwand zu Fahrradabstellraum | 52,5 | 59.366,7 | 5.499,6 | 23,4 | 114,5 |
| ZD01 Geschosstrenndecke | 866,4 | 932.119,4 | 93.300,2 | 244,7 | 91,5 |
| FE/TÜ Fenster und Türen | 200,4 | 340.641,9 | 20.345,1 | 105,9 | 144,0 |
| Summe | | 2.675.901 | 176.038 | 761 | |

| | | |
|---|------------------------|-----------------|
| PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar) | [MJ/m² KOF] | 1.122,65 |
| Ökoindikator PEI | OI PEI Punkte | 62,26 |
| GWP (Global Warming Potential) | [kg CO2/m² KOF] | 73,86 |
| Ökoindikator GWP | OI GWP Punkte | 61,93 |
| AP (Versäuerung) | [kg SO2/m² KOF] | 0,32 |
| Ökoindikator AP | OI AP Punkte | 43,76 |

| | |
|------------------------------------|--------------|
| OI3-Ic (Ökoindikator) | 38,51 |
| OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic) | |

OI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013; BG0



DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
Heizlast Abschätzung
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

| Bauträger | | Planer | | | |
|--|-------|---|-------------------------|-------|---------------------------|
| Heimat Österreich Plainstraße 55 5020 Salzburg | | Leitgöb Bauprojekt GmbH Innsbrucker Bundesstrasse 85 5020 Salzburg Tel.: | | | |
| Norm-Außentemperatur: | -13,7 | V_B | 3.582,77 m ³ | l_c | 2,36 m |
| Berechnungs-Raumtemperatur | 20 | A_B | 1.517,33 m ² | U_m | 0,26 [W/m ² K] |
| Standort: Abtenau | | BGF | 1.141,20 m ² | | |

| Bauteile | | Fläche | Wärmed.- koeffiz. U - Wert | Leitwerte |
|----------|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | | A [m ²] | [W/m ² K] | [W/K] |
| AW01 | Außenwand Mantelbeton | 442,7 | 0,18 | 79,4 |
| AW03 | Außenwand Mantelbeton | 56,2 | 0,18 | 10,1 |
| DD01 | Decke zu TG (Ebene -1) | 98,0 | 0,11 | 14,9 |
| DD02 | Fußboden zu Außenluft | 2,2 | 0,14 | 0,4 |
| DD03 | Decke zu Fahrradabstellraum | 56,8 | 0,18 | 13,6 |
| DS01 | Dachschräge_Metalleindeckung | 243,7 | 0,11 | 27,2 |
| FD01 | Terrasse | 40,3 | 0,17 | 6,8 |
| FE/TÜ | Fenster u. Türen | 200,4 | 0,76 | 152,5 |
| KD01 | Decke zu Keller (Ebene -1) | 117,7 | 0,11 | 14,6 |
| EW01 | erdanliegende Wand | 206,7 | 0,18 | 29,2 |
| IW01 | Trennwand zu Fahrradabstellraum | 52,5 | 0,19 | 6,9 |
| WB | Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB) | | | 36,7 |
| | Summe OBEN-Bauteile | 301,2 | | |
| | Summe UNTEN-Bauteile | 274,8 | | |
| | Summe Außenwandflächen | 705,7 | | |
| | Summe Innenwandflächen | 52,5 | | |
| | Fensteranteil in Außenwänden 20,4 % | 181,0 | | |
| | Fenster in Innenwänden | 2,1 | | |
| | Fenster in Deckenflächen | 17,3 | | |
| | Summe | | [W/K] | 392,1 |
| | Spez. Transmissionswärmeverlust | | [W/m ³ K] | 0,11 |
| | Gebäude-Heizlast Abschätzung | Luftwechsel = 0,40 1/h | [kW] | 24,1 |
| | Spez. Heizlast Abschätzung | | [W/m ² BGF] | 21,112 |

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 24,1 kW.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
Bauteile
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

| EK01 | Fußboden_Keller (Ebene -1) | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|----------------|---|-----|----------------------|----------------------------|--------|--------------------|---------------|
| 2142715204 | *BB Keramische Beläge | # | | 2.300 | 0,0100 | 1,047 | 0,010 |
| 2142685424 | *BT Zement-Estrich | | | 2.100 | 0,0600 | 1,400 | 0,043 |
| 2142712508 | *TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt | # | | 980 | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| 2142706901 | *WD XPS (70-120mm/036) | | | 30 | 0,0800 | 0,036 | 2,222 |
| 2142685573 | *TL E-KV-5 (5,0mm/250m) bei Grund- und Hangwasser | | | 1.080 | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| 2142715591 | *BT Stahlbeton WU lt. Statik | | | 2.300 | 0,3000 | 2,500 | 0,120 |
| 2142684340 | *AS Rollierung | # * | | 1.800 | 0,1500 | 2,000 | 0,075 |
| | | | | Dicke 0,4552 | | | |
| Rse+Rsi = 0,17 | | | | Dicke gesamt 0,6052 | | U-Wert 0,39 | |

| EW02 | erdanliegende Wand_Keller (Ebene -1) | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|----------------|---|-----|----------------------|----------------------------|--------|--------------------|---------------|
| 2142715592 | *BT Stahlbeton WU lt. Statik | | | 2.500 | 0,3000 | 2,500 | 0,120 |
| 2142702349 | *WD XPS (70-120mm/036) | | | 30 | 0,0800 | 0,036 | 2,222 |
| 0 | *TL Noppenmatte | # * | | 1.300 | 0,0100 | 0,300 | 0,033 |
| | | | | Dicke 0,3800 | | | |
| Rse+Rsi = 0,13 | | | | Dicke gesamt 0,3900 | | U-Wert 0,40 | |

| KD01 | Decke zu Keller (Ebene -1) | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|----------------|---|---|----------------------|----------------------------|--------|--------------------|---------------|
| 2142685598 | *BB Bodenbelag | # | | 700 | 0,0150 | 0,170 | 0,088 |
| 2142685424 | *BT Zement-Estrich | F | | 2.000 | 0,0750 | 1,400 | 0,054 |
| 2142686603 | *TD Systemrolle EPS-T 32/30 Folienkaschiert | | | 25 | 0,0300 | 0,045 | 0,667 |
| 2142712508 | *TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt | # | | 980 | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| 2142706753 | *WD EPS-W25 plus (031) | | | 25 | 0,0600 | 0,031 | 1,935 |
| 2142738190 | *AS Beschüttung Thermotec 100 | | | 102 | 0,0700 | 0,050 | 1,400 |
| 2142717550 | *BT Stahlbeton lt. Statik | | | 2.400 | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 2142718831 | *WD Tektalan A2-SD 175 | | | 157 | 0,1750 | 0,040 | 4,375 |
| Rse+Rsi = 0,34 | | | | Dicke gesamt 0,6452 | | U-Wert 0,11 | |

| DD01 | Decke zu TG (Ebene -1) | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|----------------|---|---|----------------------|----------------------------|--------|--------------------|---------------|
| 2142685598 | *BB Bodenbelag | # | | 700 | 0,0150 | 0,170 | 0,088 |
| 2142685424 | *BT Zement-Estrich | F | | 2.000 | 0,0750 | 1,400 | 0,054 |
| 2142686603 | *TD Systemrolle EPS-T 32/30 Folienkaschiert | | | 25 | 0,0300 | 0,045 | 0,667 |
| 2142712508 | *TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt | # | | 980 | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| 2142706753 | *WD EPS-W25 plus (031) | | | 25 | 0,0600 | 0,031 | 1,935 |
| 2142738190 | *AS Beschüttung Thermotec 100 | | | 102 | 0,0700 | 0,050 | 1,400 |
| 2142717550 | *BT Stahlbeton lt. Statik | | | 2.400 | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 2142718831 | *WD Tektalan A2-SD 175 | | | 157 | 0,1750 | 0,040 | 4,375 |
| Rse+Rsi = 0,21 | | | | Dicke gesamt 0,6452 | | U-Wert 0,11 | |

| IW01 | Trennwand zu Fahrradabstellraum | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|----------------|--|--|----------------------|----------------------------|--------|--------------------|---------------|
| 2142711467 | *PZ Spachtelung | | | 1.300 | 0,0050 | 0,700 | 0,007 |
| 2142717550 | *BT Stahlbeton lt. Statik | | | 2.400 | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| 2142716092 | *WD Tektalan A2-E-31-035/2 175 | | | 130 | 0,1750 | 0,035 | 5,000 |
| Rse+Rsi = 0,26 | | | | Dicke gesamt 0,3600 | | U-Wert 0,19 | |

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteile

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

| DD03 Decke zu Fahrradabstellraum | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|----------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| 2142685598 | *BB Bodenbelag | # | 700 | 0,0150 | 0,170 | 0,088 |
| 2142685424 | *BT Zement-Estrich | F | 2.000 | 0,0750 | 1,400 | 0,054 |
| 2142712508 | *TL PE-Folie (0,1mm) | # | 980 | 0,0001 | 0,500 | 0,000 |
| 2142686603 | *TD Systemrolle EPS-T 32/30 Folienkaschiert | | 25 | 0,0300 | 0,045 | 0,667 |
| 2142712508 | *TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt | # | 980 | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| 2142715135 | *AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt) | | 1.800 | 0,0800 | 0,700 | 0,114 |
| 2142717550 | *BT Stahlbeton lt. Statik | | 2.400 | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 2142718831 | *WD Tektalan A2-SD 175 | | 157 | 0,1750 | 0,040 | 4,375 |
| Rse+Rsi = 0,21 | | | Dicke gesamt | 0,5953 | U-Wert | 0,18 |

| EW01 erdanliegende Wand | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| 2142711467 | *PZ Spachtelung | | 1.300 | 0,0050 | 0,700 | 0,007 |
| 2142715592 | *BT Stahlbeton WU lt. Statik | | 2.500 | 0,3000 | 2,500 | 0,120 |
| 2142685573 | *TL E-KV-5 (5,0mm/250m) | # | 1.080 | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| 2142702349 | *WD XPS (140-220mm/038) | | 30 | 0,2000 | 0,038 | 5,263 |
| 0 | *TL Noppenmatte | # * | 1.300 | 0,0100 | 0,300 | 0,033 |
| Rse+Rsi = 0,13 | | | Dicke gesamt | 0,5200 | U-Wert | 0,18 |

| AW01 Außenwand Mantelbeton | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| 2142711467 | *PZ Putz | | 1.200 | 0,0100 | 0,700 | 0,014 |
| 2142725899 | *MK Mantelbetonstein Isospan N18 | | 1.494 | 0,1800 | 0,290 | 0,621 |
| 2142715290 | *HW Konstruktionsholz dazw. | 8,8 % | 475 | | 0,100 | 0,097 |
| 2142696179 | *WD Holzfaserdämmplatte HF (039) | 91,2 % | 110 | 0,1200 | 0,043 | 2,320 |
| 2142715290 | *HW Konstruktionsholz dazw. | 8,8 % | 475 | | 0,100 | 0,080 |
| 2142696179 | *WD Holzfaserdämmplatte HF (039) | 91,2 % | 110 | 0,1000 | 0,043 | 1,933 |
| 2142684400 | *TL Winddichtung (0,2mm/0,2m) | # | 260 | 0,0002 | 0,130 | 0,002 |
| 2142684301 | *HW Lattung/Hinterlüftung | # * | 500 | 0,0300 | 0,130 | 0,231 |
| 2142684306 | *HW Holzverkleidung | # * | 500 | 0,0200 | 0,130 | 0,154 |
| RTo 5,6777 RTu 5,4770 RT 5,5774 | | | Dicke gesamt | 0,4602 | U-Wert | 0,18 |
| *HW Konstrukt: | Achsabstand | 0,680 | Breite | 0,060 | Dicke | 0,100 |
| *HW Konstrukt: | Achsabstand | 0,680 | Breite | 0,060 | Dicke | 0,120 |
| Rse+Rsi 0,26 | | | | | | |

| AW03 Außenwand Mantelbeton | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| 2142711467 | *PZ Putz | | 1.200 | 0,0100 | 0,700 | 0,014 |
| 2142725899 | *MK Mantelbetonstein Isospan N18 | | 1.494 | 0,1800 | 0,290 | 0,621 |
| 2142715290 | *HW Konstruktionsholz dazw. | 8,8 % | 475 | | 0,100 | 0,097 |
| 2142696179 | *WD Holzfaserdämmplatte HF (039) | 91,2 % | 110 | 0,1200 | 0,043 | 2,320 |
| 2142715290 | *HW Konstruktionsholz dazw. | 8,8 % | 475 | | 0,100 | 0,080 |
| 2142696179 | *WD Holzfaserdämmplatte HF (039) | 91,2 % | 110 | 0,1000 | 0,043 | 1,933 |
| 2142684400 | *TL Winddichtung (0,2mm/0,2m) | # | 260 | 0,0002 | 0,130 | 0,002 |
| 2142684301 | *HW Lattung/Hinterlüftung | # * | 500 | 0,0300 | 0,130 | 0,231 |
| 2142684306 | *HW Holzverkleidung | # * | 500 | 0,0200 | 0,130 | 0,154 |
| RTo 5,6777 RTu 5,4770 RT 5,5774 | | | Dicke gesamt | 0,4602 | U-Wert | 0,18 |
| *HW Konstrukt: | Achsabstand | 0,680 | Breite | 0,060 | Dicke | 0,100 |
| *HW Konstrukt: | Achsabstand | 0,680 | Breite | 0,060 | Dicke | 0,120 |
| Rse+Rsi 0,26 | | | | | | |

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteile

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

| ZD01 Geschosstrenndecke | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|--------------------------------|---|----------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| 2142685598 | *BB Bodenbelag | # | 700 | 0,0150 | 0,170 | 0,088 |
| 2142685424 | *BT Zement-Estrich | F | 2.000 | 0,0750 | 1,400 | 0,054 |
| 2142686603 | *TD Systemrolle EPS-T 32/30 Folienkaschiert | | 25 | 0,0300 | 0,045 | 0,667 |
| 2142712508 | *TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt | # | 980 | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| 2142715135 | *AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt) | | 1.800 | 0,0800 | 0,700 | 0,114 |
| 2142717550 | *BT Stahlbeton lt. Statik | | 2.400 | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 2142711467 | *PZ Spachtelung | | 1.300 | 0,0040 | 0,700 | 0,006 |
| Rse+Rsi = 0,26 | | | Dicke gesamt | 0,4242 | U-Wert | 0,78 |

| FD01 Terrasse | | von Außen nach Innen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|----------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------|---------------|---------------------|---------------|
| 2142684306 | *HW Holzlatenrost | # * | 500 | 0,0300 | 0,130 | 0,231 |
| 2142684306 | *HW Holzunterkonstruktion | # * | 500 | 0,0500 | 0,130 | 0,385 |
| 2142684288 | *TL Gummigranulatmatte | # * | 910 | 0,0060 | 0,130 | 0,046 |
| 2142685573 | *TL E-KV-5 (5,0mm/250m) | # | 1.080 | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| 2142685573 | *TL E-KV-5 (5,0mm/250m) | # | 1.080 | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| 2142706753 | *WD EPS-W25 plus (031) Gefälled.i.M. | | 25 | 0,0600 | 0,031 | 1,935 |
| 2142716027 | *WD PUR aluk. steinohan® 107 (80mm) | | 30 | 0,0800 | 0,022 | 3,636 |
| 2142699034 | *TL E-ALGV-45 (3,8mm/1500m) | # | 1.263 | 0,0038 | 0,170 | 0,022 |
| 2142717550 | *BT Stahlbeton lt. Statik | | 2.400 | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 2142711467 | *PZ Spachtelung | | 1.300 | 0,0040 | 0,700 | 0,006 |
| Rse+Rsi = 0,14 | | | Dicke | 0,3778 | Dicke gesamt | 0,4638 |
| | | | | | U-Wert | 0,17 |

| DD02 Fußboden zu Außenluft | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|-----------------------------------|---|----------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| 2142685598 | *BB Bodenbelag | # | 700 | 0,0150 | 0,170 | 0,088 |
| 2142685424 | *BT Zement-Estrich | F | 2.000 | 0,0750 | 1,400 | 0,054 |
| 2142686603 | *TD Systemrolle EPS-T 32/30 Folienkaschiert | | 25 | 0,0300 | 0,045 | 0,667 |
| 2142712508 | *TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt | # | 980 | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| 2142715135 | *AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt) | | 1.800 | 0,0800 | 0,700 | 0,114 |
| 2142717550 | *BT Stahlbeton lt. Statik | | 2.400 | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 2142707285 | *PZ Kleberschicht | | 560 | 0,0100 | 0,800 | 0,013 |
| 2142724422 | *WD Mineralwolle-WDVS (034) | | 150 | 0,2000 | 0,034 | 5,882 |
| 2142707285 | *PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung) | | 1.400 | 0,0050 | 1,000 | 0,005 |
| 2142684364 | *PZ Oberputz (Silikatputz) | | 1.800 | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |
| Rse+Rsi = 0,21 | | | Dicke gesamt | 0,6382 | U-Wert | 0,14 |

| DS01 Dachschräge_Metalleindeckung | | von Außen nach Innen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|--|--|----------------------|--------------|---------------|---------------------|---------------|
| 2142684325 | *Metalleindeckung Doppelstehfalz | # * | 7.800 | 0,0005 | 60,000 | 0,000 |
| 2142684306 | *HW Rauhschalung | # * | 500 | 0,0240 | 0,130 | 0,185 |
| 2142684301 | *HW Lattung/Hinterlüftung | # * | 500 | 0,0800 | 0,130 | 0,615 |
| 2142684288 | *Unterdachb. erhöhte Regensicherh. sd<0,2m | # | 260 | 0,0002 | 0,130 | 0,002 |
| 2142715290 | *HW Rauhschalung | | 475 | 0,0240 | 0,130 | 0,185 |
| 2142715290 | *HW Konstruktionsholz dazw. | 16,0 % | 475 | | 0,100 | 0,291 |
| 2142723362 | *WD Mineralwolle (034) | 84,0 % | 22 | 0,2000 | 0,034 | 4,499 |
| 2142715290 | *HW Konstruktionsholz dazw. | 9,0 % | 475 | | 0,100 | 0,105 |
| 2142723362 | *WD Mineralwolle (034) | 91,0 % | 22 | 0,1400 | 0,034 | 3,149 |
| 2142712508 | *DB Dampfbremse (0,2mm/8m) | # | 980 | 0,0002 | 0,200 | 0,001 |
| 2142715286 | *HW Sparschalung dzw. Luftschicht | | 60 | 0,0240 | 0,145 | 0,166 |
| 2142701949 | *BP GK-Feuerschutzplatte (15,0mm) | | 806 | 0,0150 | 0,350 | 0,043 |
| | | | Dicke | 0,4034 | Dicke gesamt | 0,5079 |
| | | | | | U-Wert | 0,11 |
| *HW Konstrukti: | Achsabstand | 0,750 | Breite | 0,120 | Dicke | 0,200 |
| *HW Konstrukti: | Achsabstand | 0,670 | Breite | 0,060 | Dicke | 0,140 |
| RTo 9,3446 RTu 8,5917 RT 8,9682 | | | Rse+Rsi | | 0,2 | |

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteile

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

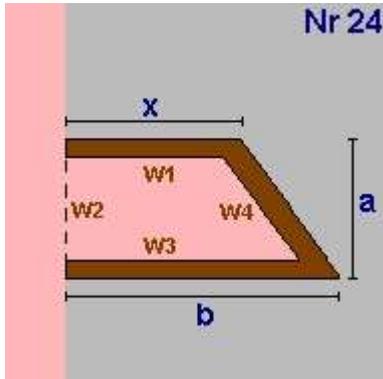
DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

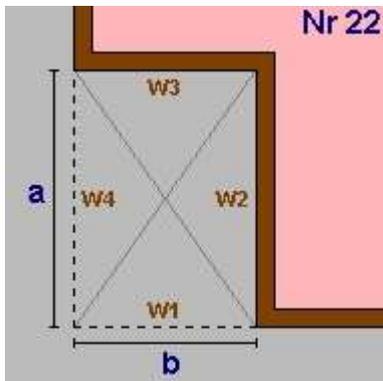
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

EG GF1



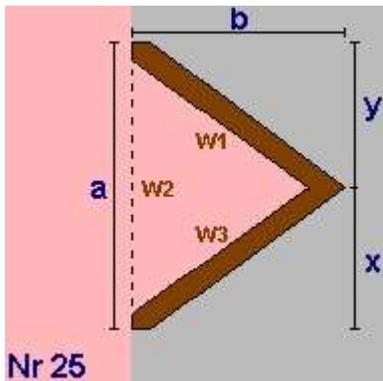
| | |
|---|--------------------------------------|
| a = 11,60 | b = 16,60 |
| x = 15,50 | |
| lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,42 => 2,93m | |
| BGF 186,18m ² | BRI 546,29m ³ |
| Wand W1 45,48m ² | AW03 Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 34,04m ² | IW01 Trennwand zu Fahrradabstellraum |
| Wand W3 48,71m ² | EW01 erdanliegende Wand |
| Wand W4 34,19m ² | EW01 |
| Decke 186,18m ² | ZD01 Geschosstrenndecke |
| Boden 88,14m ² | KD01 Decke zu Keller (Ebene -1) |
| Teilung 98,04m ² | DD01 |

EG R1



| | |
|---|--------------------------------------|
| a = 3,40 | b = 3,65 |
| lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,42 => 2,93m | |
| BGF -12,41m ² | BRI -36,41m ³ |
| Wand W1 -10,71m ² | EW01 erdanliegende Wand |
| Wand W2 9,98m ² | IW01 Trennwand zu Fahrradabstellraum |
| Wand W3 10,71m ² | IW01 |
| Wand W4 -9,98m ² | IW01 |
| Decke -12,41m ² | ZD01 Geschosstrenndecke |
| Boden -12,41m ² | KD01 Decke zu Keller (Ebene -1) |

EG V1



| | |
|---|---------------------------------|
| a = 11,65 | b = 3,65 |
| x = 10,30 | y = 1,35 |
| lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,42 => 2,93m | |
| BGF 21,26m ² | BRI 62,38m ³ |
| Wand W1 11,42m ² | AW03 Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 -34,18m ² | EW01 erdanliegende Wand |
| Wand W3 32,06m ² | EW01 |
| Decke 21,26m ² | ZD01 Geschosstrenndecke |
| Boden 21,26m ² | KD01 Decke zu Keller (Ebene -1) |

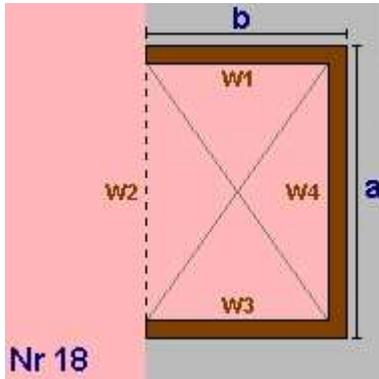
DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

EG V2

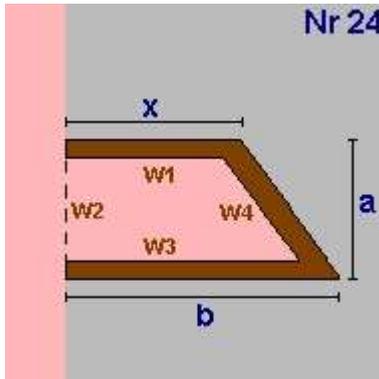


| | |
|---|---|
| a = 6,10 | b = 3,40 |
| lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,38 => 2,89m | |
| BGF | 20,74m ² BRI 59,89m ³ |
| Wand W1 | 9,82m ² AW03 Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | -17,62m ² EW01 erdanliegende Wand |
| Wand W3 | 9,82m ² EW01 |
| Wand W4 | 17,62m ² EW01 |
| Decke | 20,74m ² FD01 Terrasse |
| Boden | 20,74m ² KD01 Decke zu Keller (Ebene -1) |

EG Summe

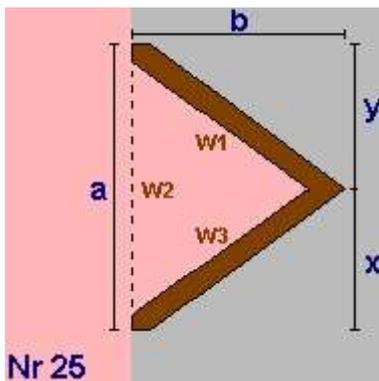
| | |
|---|--------|
| EG Bruttogrundfläche [m ²]: | 215,77 |
| EG Bruttorauminhalt [m ³]: | 632,15 |

OG1 GF2



| | |
|---|--|
| Von OG1 bis OG3 | |
| a = 11,60 | b = 19,90 |
| x = 18,80 | |
| lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,42 => 2,93m | |
| BGF | 224,46m ² BRI 658,61m ³ |
| Wand W1 | 55,16m ² AW01 Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | 34,04m ² EW01 erdanliegende Wand |
| Wand W3 | 58,39m ² EW01 |
| Wand W4 | 34,19m ² AW01 Außenwand Mantelbeton |
| Decke | 224,46m ² ZD01 Geschosstrenndecke |
| Boden | -167,62m ² ZD01 Geschosstrenndecke |
| Teilung | 56,84m ² DD03 |

OG1 V1



| | |
|---|--|
| Von OG1 bis OG3 | |
| a = 11,65 | b = 3,65 |
| x = 10,30 | y = 1,35 |
| lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,42 => 2,93m | |
| BGF | 21,26m ² BRI 62,38m ³ |
| Wand W1 | 11,42m ² AW01 Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | -34,18m ² AW01 |
| Wand W3 | 21,79m ² AW01 |
| Teilung | 3,50 x 2,93 (Länge x Höhe) |
| | 10,27m ² EW01 erdanliegende Wand |
| Decke | 21,26m ² ZD01 Geschosstrenndecke |
| Boden | -21,26m ² ZD01 Geschosstrenndecke |

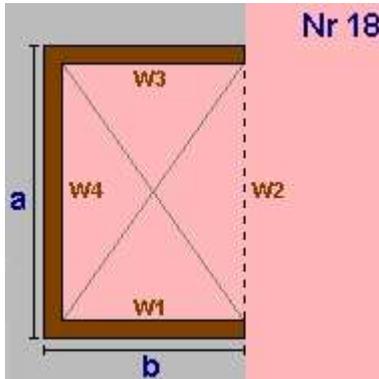
DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

OG1 V3



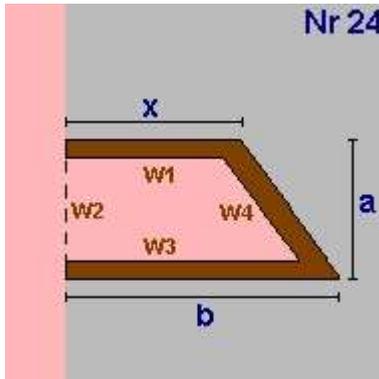
Von OG1 bis OG3
 $a = 4,10$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,93\text{m}$
 BGF $6,15\text{m}^2$ BRI $18,05\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|--------------------|
| Wand W1 | $4,40\text{m}^2$ | EW01 | erdanliegende Wand |
| Wand W2 | $-12,03\text{m}^2$ | EW01 | |
| Wand W3 | $4,40\text{m}^2$ | EW01 | |
| Wand W4 | $12,03\text{m}^2$ | EW01 | |
| Decke | $6,15\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |
| Boden | $-6,15\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **251,87**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **739,04**

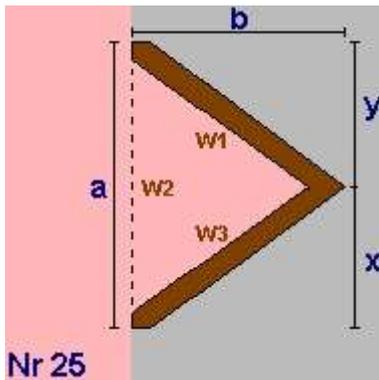
OG2 GF2



Von OG1 bis OG3
 $a = 11,60$ $b = 19,90$
 $x = 18,80$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,93\text{m}$
 BGF $224,46\text{m}^2$ BRI $658,61\text{m}^3$

| | | | |
|---------|---------------------|------|-----------------------|
| Wand W1 | $55,16\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | $34,04\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $58,39\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $34,19\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $224,46\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |
| Boden | $-224,46\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |

OG2 V1



Von OG1 bis OG3
 $a = 11,65$ $b = 3,65$
 $x = 10,30$ $y = 1,35$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,93\text{m}$
 BGF $21,26\text{m}^2$ BRI $62,38\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|-----------------------|
| Wand W1 | $11,42\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | $-34,18\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $32,06\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $21,26\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |
| Boden | $-21,26\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |

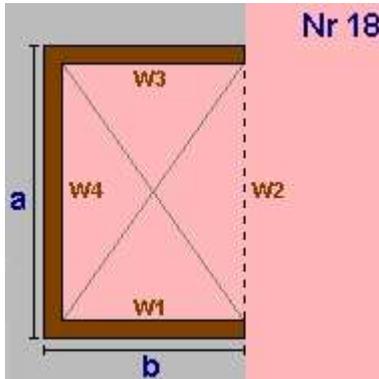
DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

OG2 V3



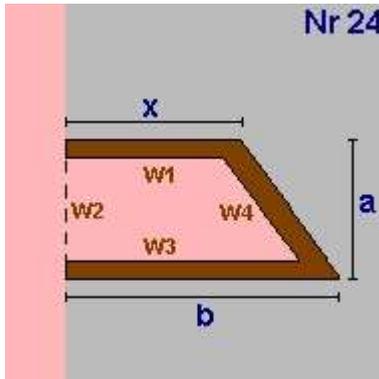
Von OG1 bis OG3
 $a = 4,10$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,93\text{m}$
 BGF $6,15\text{m}^2$ BRI $18,05\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|-----------------------|
| Wand W1 | $4,40\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | $-12,03\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $4,40\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $12,03\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $6,15\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |
| Boden | $-6,15\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **251,87**
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **739,04**

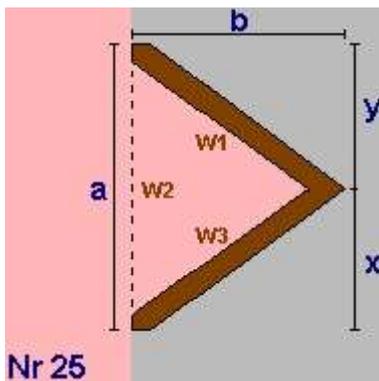
OG3 GF2



Von OG1 bis OG3
 $a = 11,60$ $b = 19,90$
 $x = 18,80$
 lichte Raumhöhe = $2,29 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,71\text{m}$
 BGF $224,46\text{m}^2$ BRI $609,23\text{m}^3$

| | | | |
|---------|---------------------|------|-----------------------|
| Wand W1 | $51,03\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | $31,48\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $54,01\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $31,63\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $204,95\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |
| Teilung | $19,51\text{m}^2$ | FD01 | |
| Boden | $-224,46\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |

OG3 V1



Von OG1 bis OG3
 $a = 11,65$ $b = 3,65$
 $x = 10,30$ $y = 1,35$
 lichte Raumhöhe = $2,29 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,71\text{m}$
 BGF $21,26\text{m}^2$ BRI $57,71\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|-----------------------|
| Wand W1 | $10,56\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | $-31,62\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $29,66\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $21,26\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |
| Boden | $-21,26\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |

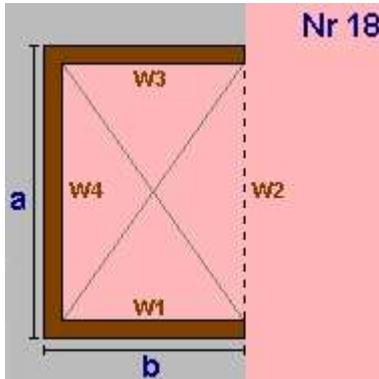
DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

OG3 V3



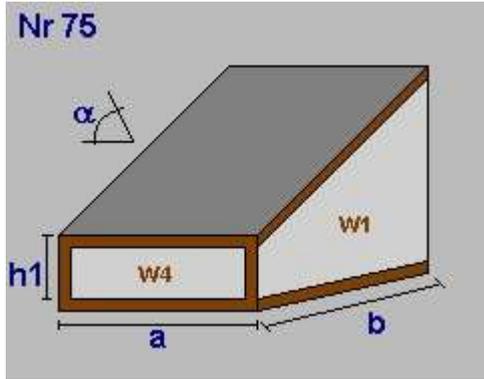
Von OG1 bis OG3
 $a = 4,10$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,29 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,71\text{m}$
 BGF $6,15\text{m}^2$ BRI $16,69\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|-----------------------|
| Wand W1 | $4,07\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | $-11,13\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $4,07\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $11,13\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $6,15\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |
| Boden | $-6,15\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: **251,87**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: **683,63**

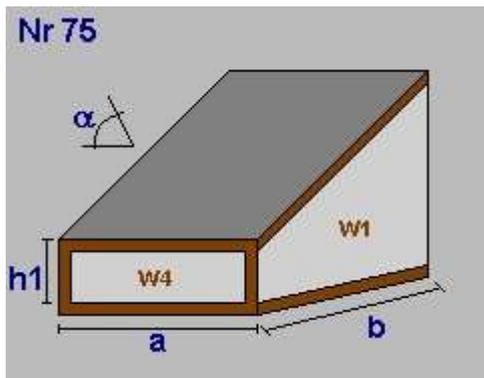
DG DK1



Dachneigung $a(^{\circ})$ $17,50$
 $a = 21,88$ $b = 5,70$
 $h1 = 2,16$
 lichte Raumhöhe = $3,53 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,96\text{m}$
 BGF $124,72\text{m}^2$ BRI $381,46\text{m}^3$

| | | | |
|---------|---------------------|------|------------------------------|
| Dachfl. | $130,77\text{m}^2$ | | |
| Wand W1 | $17,43\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | $86,58\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $17,43\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $47,26\text{m}^2$ | AW01 | |
| Dach | $130,77\text{m}^2$ | DS01 | Dachschräge Metalleindeckung |
| Boden | $-122,54\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |
| Teilung | $2,18\text{m}^2$ | DD02 | |

DG DK2



Dachneigung $a(^{\circ})$ $32,50$
 $a = 19,10$ $b = 5,75$
 $h1 = 0,29$
 lichte Raumhöhe = $3,47 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,95\text{m}$
 BGF $109,83\text{m}^2$ BRI $233,00\text{m}^3$

| | | | |
|---------|---------------------|------|------------------------------|
| Dachfl. | $130,22\text{m}^2$ | | |
| Wand W1 | $12,20\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Wand W2 | $-75,51\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $12,20\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $5,54\text{m}^2$ | AW01 | |
| Dach | $130,22\text{m}^2$ | DS01 | Dachschräge Metalleindeckung |
| Boden | $-109,83\text{m}^2$ | ZD01 | Geschosstrenndecke |

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **234,54**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **614,46**

DG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **0,00**

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

DG Galerie

Galerie -64,73 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -64,73

Deckenvolumen DD01

Fläche 98,04 m² x Dicke 0,65 m = 63,26 m³

Deckenvolumen DD03

Fläche 56,84 m² x Dicke 0,60 m = 33,84 m³

Deckenvolumen DD02

Fläche 2,18 m² x Dicke 0,64 m = 1,39 m³

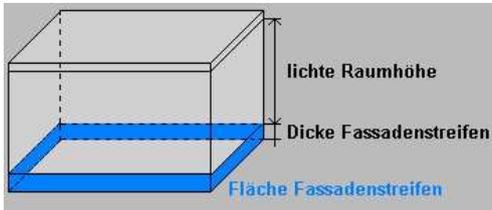
Deckenvolumen KD01

Fläche 117,73 m² x Dicke 0,65 m = 75,96 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 174,44

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| EW01 | - KD01 | 0,645m | 27,28m | 17,60m ² |
| IW01 | - KD01 | 0,645m | 15,25m | 9,84m ² |
| AW03 | - KD01 | 0,645m | 22,79m | 14,71m ² |



Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 1.141,20

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.582,77

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

erdberührte Bauteile

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller 117,73 m²

| | | | |
|-------------------------|---------|---|----------|
| Lichte Höhe des Kellers | 2,38 m | | |
| Perimeterlänge | 49,40 m | Luftwechselrate im unkonditionierten Keller | 0,30 1/h |

| | | |
|--------------------------|------|--------------------------------------|
| Kellerfußboden | EK01 | Fußboden_Keller (Ebene -1) |
| erdanliegende Kellerwand | EW02 | erdanliegende Wand_Keller (Ebene -1) |

Leitwert 14,58 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
Fenster und Türen
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite m | Höhe m | Fläche m ² | Ug W/m ² K | Uf W/m ² K | PSI W/mK | Ag m ² | Uw W/m ² K | AxUxf W/K | g | fs |
|--------------|------------------------|-----------|--|---------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|---------------|------|------|
| | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,33 | 0,74 | | 0,50 | |
| | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 1,33 | 0,84 | | 0,50 | |
| 2,66 | | | | | | | | | | | | | | |
| NO | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG AW03 | 4 | 1,3 x 2,25 | 1,30 | 2,25 | 11,70 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 9,14 | 0,70 | 8,14 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | EG AW03 | 2 | 3 x 2,25 | 3,00 | 2,25 | 13,50 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 11,10 | 0,74 | 10,00 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG1 AW01 | 3 | 1,3 x 1,65 | 1,30 | 1,65 | 6,44 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 4,84 | 0,72 | 4,63 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | OG1 AW01 | 3 | 3 x 2,25 | 3,00 | 2,25 | 20,25 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 16,65 | 0,74 | 15,00 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG2 AW01 | 3 | 1,3 x 1,65 | 1,30 | 1,65 | 6,44 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 4,84 | 0,72 | 4,63 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG2 AW01 | 1 | 1,3 x 2,25 | 1,30 | 2,25 | 2,93 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 2,28 | 0,70 | 2,04 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG2 AW01 | 1 | 1,2 x 2,25 | 1,20 | 2,25 | 2,70 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 2,08 | 0,71 | 1,90 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | OG2 AW01 | 2 | 3 x 2,25 | 3,00 | 2,25 | 13,50 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 11,10 | 0,74 | 10,00 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG3 AW01 | 1 | 1,2 x 2,25 | 1,20 | 2,25 | 2,70 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 2,08 | 0,71 | 1,90 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG3 AW01 | 1 | 1,3 x 2,25 | 1,30 | 2,25 | 2,93 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 2,28 | 0,70 | 2,04 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | OG3 AW01 | 2 | 3 x 2,25 | 3,00 | 2,25 | 13,50 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 11,10 | 0,74 | 10,00 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG3 AW01 | 3 | 1,3 x 1,65 | 1,30 | 1,65 | 6,44 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 4,84 | 0,72 | 4,63 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG AW01 | 1 | 1,2 x 2,3 | 1,20 | 2,30 | 2,76 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 2,13 | 0,70 | 1,94 | 0,50 | 0,75 |
| | DG DS01 | 3 | 1,20 x 1,60 DFF | 1,20 | 1,60 | 5,76 | | | | 4,03 | 1,00 | 5,76 | 0,52 | 0,75 |
| 30 | | | | 111,55 | | | | 88,49 | | | | 82,61 | | |
| NW | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG IW01 | 1 | 1,00 x 2,10 Tür zu Fahrradabstellraum | 1,00 | 2,10 | 2,10 | | | | | 1,40 | 2,06 | | |
| T1 | OG1 EW01 | 1 | 2,80 x 0,80 | 2,80 | 0,80 | 2,24 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,49 | 0,80 | 1,79 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | OG2 AW01 | 1 | 3 x 2,25 | 3,00 | 2,25 | 6,75 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 5,55 | 0,74 | 5,00 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | OG3 AW01 | 1 | 3 x 2,25 | 3,00 | 2,25 | 6,75 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 5,55 | 0,74 | 5,00 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG AW01 | 1 | 1,3 x 1,25 | 1,30 | 1,25 | 1,63 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,16 | 0,75 | 1,22 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | DG AW01 | 1 | 2,6 x 2,35 | 2,60 | 2,35 | 6,11 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 4,96 | 0,76 | 4,61 | 0,50 | 0,75 |
| 6 | | | | 25,58 | | | | 18,71 | | | | 19,68 | | |
| SO | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | OG1 AW01 | 1 | 1,3 x 2,25 | 1,30 | 2,25 | 2,93 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 2,28 | 0,70 | 2,04 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG2 AW01 | 1 | 1,3 x 1,25 | 1,30 | 1,25 | 1,63 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,16 | 0,75 | 1,22 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG3 AW01 | 1 | 1,3 x 1,25 | 1,30 | 1,25 | 1,63 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,16 | 0,75 | 1,22 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG AW01 | 1 | 1,3 x 1,25 | 1,30 | 1,25 | 1,63 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,16 | 0,75 | 1,22 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG AW01 | 1 | 3,7 x 1,15 | 3,70 | 1,15 | 4,26 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 3,21 | 0,72 | 3,07 | 0,50 | 0,75 |
| 5 | | | | 12,08 | | | | 8,97 | | | | 8,77 | | |
| SW | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | OG2 AW01 | 1 | 7,5 x 5,3 | 7,50 | 5,30 | 39,75 | 0,50 | 1,40 | 0,040 | 33,35 | 0,75 | 29,66 | 0,50 | 0,75 |
| | DG DS01 | 6 | 1,20 x 1,60 DFF | 1,20 | 1,60 | 11,52 | | | | 8,06 | 1,00 | 11,52 | 0,52 | 0,75 |
| 7 | | | | 51,27 | | | | 41,41 | | | | 41,18 | | |
| Summe | | 48 | | 200,48 | | | | 157,58 | | | | 152,24 | | |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Typ... Prüfnormmaßtyp

Zufriedene Kunden durch professionelle Planung -> DI GRAML ZIVILTECHNIK

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

p2024,265901 REPFEN1H o1517 - Salzburg

Geschäftszahl 22132

27.03.2024

Seite 21

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Rahmen

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

| Bezeichnung | Rb.re. m | Rb.li. m | Rb.o. m | Rb.u. m | % | Stulp Anz. | Stb. m | Pfost Anz. | Pfb. m | H-Sp. Anz. | V-Sp. Anz. | Spb. m | |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|----|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|---|
| Typ 1 (T1) | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 27 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| Typ 2 (T2) | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 27 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,3 x 1,25 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 28 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 2,6 x 2,35 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 19 | | | 1 | 0,100 | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 3,7 x 1,15 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 24 | | | 1 | 0,100 | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,2 x 2,3 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 23 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,3 x 2,25 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 22 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 3 x 2,25 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 18 | | | 1 | 0,100 | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,3 x 1,65 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 25 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,3 x 2,25 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 22 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 2,80 x 0,80 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 34 | | | 1 | 0,100 | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,2 x 2,25 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 23 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,3 x 1,25 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 28 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 7,5 x 5,3 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 16 | | | 5 | 0,100 | 2 | | 0,100 | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,3 x 2,25 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 22 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 3 x 2,25 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 18 | | | 1 | 0,100 | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |
| 1,3 x 1,65 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,120 | 25 | | | | | | | | ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91 |

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]
 Stb. Stulpbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m]
 Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Spb. Sprossenbreite [m]

DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
OI3 - Fenster und Türen
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1
Glas

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|---|---|
| 2142701484 | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (Ug0,5) Argon - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden | 1,3 x 2,25 / 3 x 2,25 / 1,3 x 1,65 / 1,3 x 2,25 / 2,80 x 0,80 / 1,2 x 2,25 / 1,3 x 1,25 / 7,5 x 5,3 / 1,3 x 2,25 / 3 x 2,25 / 1,3 x 1,65 / 1,3 x 1,25 / 2,6 x 2,35 / 3,7 x 1,15 / 1,2 x 2,3 |

Rahmen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|-----------------------------------|---|
| 2142731941 | keinen Rahmen aus Baubook gewählt | 1,3 x 2,25 / 3 x 2,25 / 1,3 x 1,65 / 1,3 x 2,25 / 2,80 x 0,80 / 1,2 x 2,25 / 1,3 x 1,25 / 7,5 x 5,3 / 1,3 x 2,25 / 3 x 2,25 / 1,3 x 1,65 / 1,3 x 1,25 / 2,6 x 2,35 / 3,7 x 1,15 / 1,2 x 2,3 |

PSI

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|------------------------------------|---|
| 2142684192 | Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4) | 1,3 x 2,25 / 3 x 2,25 / 1,3 x 1,65 / 1,3 x 2,25 / 2,80 x 0,80 / 1,2 x 2,25 / 1,3 x 1,25 / 7,5 x 5,3 / 1,3 x 2,25 / 3 x 2,25 / 1,3 x 1,65 / 1,3 x 1,25 / 2,6 x 2,35 / 3,7 x 1,15 / 1,2 x 2,3 |

Türen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Türen |
|------------|---|---------------------------------------|
| 2142684500 | Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft) | 1,00 x 2,10 Tür zu Fahrradabstellraum |

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

**Heizwärmebedarf Standortklima
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1**

Heizwärmebedarf Standortklima (Abtenau)

BGF 1.141,20 m² L_T 392,11 W/K Innentemperatur 20 °C tau 150,34 h
 BRI 3.582,77 m³ L_V 322,82 W/K a 10,396

| Monat | Tage | Heiz-tage | Mittlere Außen-temperatur °C | Ausnut-zungsgrad | Transmissions-wärme-verluste kWh | Lüftung-wärme-verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme-bedarf *) kWh |
|---------------|------------|------------|------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -4,15 | 1,000 | 7.046 | 5.801 | 2.547 | 1.293 | 1,000 | 9.008 |
| Februar | 28 | 28 | -2,01 | 1,000 | 5.800 | 4.775 | 2.301 | 1.846 | 1,000 | 6.427 |
| März | 31 | 31 | 1,80 | 0,999 | 5.309 | 4.371 | 2.545 | 2.682 | 1,000 | 4.453 |
| April | 30 | 30 | 6,24 | 0,974 | 3.886 | 3.199 | 2.402 | 3.264 | 1,000 | 1.419 |
| Mai | 31 | 0 | 10,93 | 0,723 | 2.646 | 2.178 | 1.842 | 2.930 | 0,003 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 13,85 | 0,490 | 1.737 | 1.430 | 1.207 | 1.958 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 15,63 | 0,346 | 1.274 | 1.049 | 883 | 1.441 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 15,17 | 0,404 | 1.408 | 1.159 | 1.028 | 1.539 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 2 | 12,28 | 0,711 | 2.179 | 1.794 | 1.753 | 2.183 | 0,079 | 3 |
| Oktober | 31 | 31 | 7,23 | 0,994 | 3.727 | 3.068 | 2.531 | 2.107 | 1,000 | 2.157 |
| November | 30 | 30 | 1,31 | 1,000 | 5.275 | 4.343 | 2.465 | 1.363 | 1,000 | 5.790 |
| Dezember | 31 | 31 | -3,28 | 1,000 | 6.793 | 5.593 | 2.547 | 999 | 1,000 | 8.839 |
| Gesamt | 365 | 214 | | | 47.078 | 38.759 | 24.050 | 23.605 | | 38.096 |

HWB_{SK} = 33,38 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Abtenau)

BGF 1.141,20 m² L_T 392,11 W/K Innentemperatur 20 °C tau 150,34 h
 BRI 3.582,77 m³ L_V 322,82 W/K a 10,396

| Monat | Tage | Heiz-tage | Mittlere Außen-temperatur °C | Ausnut-zungsgrad | Transmissions-wärme-verluste kWh | Lüftung-wärme-verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme-bedarf *) kWh |
|---------------|------------|------------|------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -4,15 | 1,000 | 7.046 | 5.801 | 2.547 | 1.293 | 1,000 | 9.008 |
| Februar | 28 | 28 | -2,01 | 1,000 | 5.800 | 4.775 | 2.301 | 1.846 | 1,000 | 6.427 |
| März | 31 | 31 | 1,80 | 0,999 | 5.309 | 4.371 | 2.545 | 2.682 | 1,000 | 4.453 |
| April | 30 | 30 | 6,24 | 0,974 | 3.886 | 3.199 | 2.402 | 3.264 | 1,000 | 1.419 |
| Mai | 31 | 0 | 10,93 | 0,723 | 2.646 | 2.178 | 1.842 | 2.930 | 0,003 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 13,85 | 0,490 | 1.737 | 1.430 | 1.207 | 1.958 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 15,63 | 0,346 | 1.274 | 1.049 | 883 | 1.441 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 15,17 | 0,404 | 1.408 | 1.159 | 1.028 | 1.539 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 2 | 12,28 | 0,711 | 2.179 | 1.794 | 1.753 | 2.183 | 0,079 | 3 |
| Oktober | 31 | 31 | 7,23 | 0,994 | 3.727 | 3.068 | 2.531 | 2.107 | 1,000 | 2.157 |
| November | 30 | 30 | 1,31 | 1,000 | 5.275 | 4.343 | 2.465 | 1.363 | 1,000 | 5.790 |
| Dezember | 31 | 31 | -3,28 | 1,000 | 6.793 | 5.593 | 2.547 | 999 | 1,000 | 8.839 |
| Gesamt | 365 | 214 | | | 47.078 | 38.759 | 24.050 | 23.605 | | 38.096 |

HWB_{Ref,SK} = 33,38 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

**Heizwärmebedarf Referenzklima
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1**

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.141,20 m² L_T 392,34 W/K Innentemperatur 20 °C tau 150,29 h
BRI 3.582,77 m³ L_V 322,82 W/K a 10,393

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- temperatur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|--|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -1,53 | 1,000 | 6.285 | 5.171 | 2.547 | 1.042 | 1,000 | 7.867 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 1,000 | 5.081 | 4.180 | 2.300 | 1.675 | 1,000 | 5.286 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,997 | 4.434 | 3.648 | 2.540 | 2.487 | 1,000 | 3.055 |
| April | 30 | 16 | 9,62 | 0,877 | 2.932 | 2.413 | 2.162 | 2.864 | 0,521 | 166 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,452 | 1.693 | 1.393 | 1.150 | 1.935 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,202 | 754 | 621 | 497 | 878 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,066 | 257 | 211 | 169 | 299 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,120 | 420 | 346 | 305 | 461 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,475 | 1.404 | 1.155 | 1.170 | 1.388 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 22 | 9,64 | 0,973 | 3.024 | 2.488 | 2.479 | 1.951 | 0,711 | 770 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 1,000 | 4.475 | 3.682 | 2.465 | 1.072 | 1,000 | 4.620 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 5.783 | 4.758 | 2.547 | 811 | 1,000 | 7.183 |
| Gesamt | 365 | 189 | | | 36.541 | 30.066 | 20.332 | 16.864 | | 28.946 |

HWB_{RK} = 25,36 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.141,20 m² L_T 392,34 W/K Innentemperatur 20 °C tau 150,29 h
 BRI 3.582,77 m³ L_V 322,82 W/K a 10,393

| Monat | Tage | Heiz-tage | Mittlere Außen-temperatur °C | Ausnut-zungsgrad | Transmissions-wärme-verluste kWh | Lüftung-wärme-verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme-bedarf *) kWh |
|---------------|------------|------------|------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -1,53 | 1,000 | 6.285 | 5.171 | 2.547 | 1.042 | 1,000 | 7.867 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 1,000 | 5.081 | 4.180 | 2.300 | 1.675 | 1,000 | 5.286 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,997 | 4.434 | 3.648 | 2.540 | 2.487 | 1,000 | 3.055 |
| April | 30 | 16 | 9,62 | 0,877 | 2.932 | 2.413 | 2.162 | 2.864 | 0,521 | 166 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,452 | 1.693 | 1.393 | 1.150 | 1.935 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,202 | 754 | 621 | 497 | 878 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,066 | 257 | 211 | 169 | 299 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,120 | 420 | 346 | 305 | 461 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,475 | 1.404 | 1.155 | 1.170 | 1.388 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 22 | 9,64 | 0,973 | 3.024 | 2.488 | 2.479 | 1.951 | 0,711 | 770 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 1,000 | 4.475 | 3.682 | 2.465 | 1.072 | 1,000 | 4.620 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 5.783 | 4.758 | 2.547 | 811 | 1,000 | 7.183 |
| Gesamt | 365 | 189 | | | 36.541 | 30.066 | 20.332 | 16.864 | | 28.946 |

HWB_{Ref,RK} = 25,36 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
RH-Eingabe
Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

Raumheizung

Allgemeine Daten
Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe
Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | Leitungslängen lt. freier Eingabe konditioniert [%] |
|-------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|---|
| Verteilleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 0,00 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 0,00 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 1/3 | Ja | 319,53 | |

Speicher
Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 892 l Defaultwert

 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,28 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung
Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 35,67 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung
Umwälzpumpe 258,03 W Defaultwert

Speicherladepumpe 113,38 W Defaultwert

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

WWB-Eingabe

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

| | | | Leitungslängen lt. Defaultwerten | | |
|-------------------------|---------|--|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
| Verteilleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 18,87 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 45,65 | 100 |
| Stichleitungen | | | | 182,59 | Material Kunststoff 1 W/m |

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

| | | | | | konditioniert [%] |
|-----------------------|---------|--|----------------------|----------------------|-------------------|
| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
| Verteilleitung | Ja | 2/3 | Ja | 17,87 | 0 |
| Steigleitung | Ja | 2/3 | Ja | 45,65 | 100 |

Wärmetauscher

wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 192 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 37,04 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 0,00 W freie Eingabe

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Lüftung für Gebäude

Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1

Lüftung

| | |
|--|---|
| energetisch wirksamer Luftwechsel | 0,400 1/h |
| Luftwechselrate Blower Door Test | 1,50 1/h |
| Art der Lüftung | Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung) |
| energetisch wirksames Luftvolumen | |
| Gesamtes Gebäude Vv | 2.373,69 m ³ |

| | | |
|--|------------------------|---|
| Zuluftventilator spez. Leistung | 0,00 Wh/m ³ | <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe |
| Abluftventilator spez. Leistung | 0,20 Wh/m ³ | <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe |
| NE | 1.663 kWh/a | |

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

DI GRAML ZIVILTECHNIK**5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0****Photovoltaiksystem Eingabe****Abtenau - Am Fischbach_Haus A Rev1****Photovoltaik****Kollektoreigenschaften****Art des PV-Moduls** Multikristallines Silicium**Bezeichnung****Peakleistung** 14,00 kWp freie Eingabe**Kollektorverdrehung** 34 Grad**Neigungswinkel** 18 Grad**Systemeigenschaften und Verschattung****Art der Gebäudeintegration** Stark belüftete oder saugbelüftete Module**Mittlerer Systemwirkungsgrad** 0,80**Geländewinkel** 10 Grad**Erzeugter Strom 13.125 kWh/a**

Peakleistung 14 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 12.943 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014