Departement für Bau und Umwelt

K-2026-0031

EINGANG
- 6. Okt. 2026

Thurgau

[Stempel / Notizen Gemeinde]

[Stempel / Notizen Kanton]

auszufüllen

Gesuchsformular zur Beurteilung von Bauvorhaben

☒ Baugesuch ☐ Bauanfrage ☐ Vorentscheid ☐ Konzession / WNG-Bewilligung

Gemeinde Kesswil

GesuchstellerIn *(Rechnung wird an diese Adresse ausgestellt)*

Name, Vorname: Ermin Skenderi
Strasse, Haus-Nr.: Pappelstrasse 4
PLZ, Wohnort: 8593 Kesswil
Telefon Privat: [redacted]
Beruf:
E-Mail: [redacted]
Telefon Geschäft:

GrundeigentümerIn ☒ identisch mit Adresse GesuchstellerIn

Name, Vorname:
Strasse, Haus-Nr.:
PLZ, Wohnort:
Telefon Privat:
E-Mail:
Telefon Geschäft:

ProjektverfasserIn ☐ identisch mit Adresse GesuchstellerIn

Name, Vorname: 4D Fabrik AG
Strasse, Haus-Nr.: Grabenstrasse 4
PLZ, Wohnort: 9320 Arbon
Telefon Privat:
E-Mail:
Telefon Geschäft: [redacted]

Bauvorhaben *(bei Industrie- und Gewerbebauten Zweck angeben)*

☒ Was: Dachaufstockung und neue Wärmepumpe

☐ Änderung eines schon bewilligten Gesuches
☐ Eingriff in ein geschütztes Objekt gemäss TG NHG § 7

☐ Neubau ☒ An- oder Aufbau ☐ Zweckänderung ☐ Abbruch
☒ Umbau ☐ Einbau ☐ Wiederaufbau ☐

Kurzbeschrieb (Konstruktion / Material / Farben)

Fassade: Wärmedämmung mit Abrieb und Anstrich, Aufbau mit Holzelementen

Dach: Satteldach mit Dachziegel

Fenster: PVC Fenster

Lage

Strasse / Quartierbezeichnung / Flurname: Pappelstrasse 4
Parzellen-Nr.: 500
Gebäudeversicherungs-Nr.: 380.380
Koordinaten: /

Durch GesuchstellerIn oder ProjektverfasserIn

ARE-FORM-00001

Durch GesuchstellerIn oder ProjektverfasserIn auszufüllen

Angaben zum Bauvorhaben

Ausnützungsziffer (AZ) / Geschossflächenziffer (GFZ) oder Baumassenziffer (BMZ) gemäss Projekt

AZ / GFZ 0.5 BMZ Massg. anrechenbare Land- / Grundstücksfläche 1074m²

Gebäudevolumen gemäss SIA-Norm [116 oder 416] m³

Kosten (zwingend auszufüllen)

Anlagekosten abzüglich Landkosten CHF [redacted]

Gewünschte Anschlüsse

☐ Wasser ☐ Elektrisch Anschlusswert

☐ Gas ☐ Gemeinschaftsantenne

☐ Kanalisation ☐ Telefon ☐ Glasfasernetz

Gewässerschutz

Vorgesehene Art der Abwasserbeseitigung

Betriebliche Abwässer

Dach-/ Sickerwasser

Werden auf dem Grundstück Benzin, Mineralöle, Säuren, Laugen, Gifte, Jauche, Silowasser oder dergleichen verwendet, gelagert oder produziert?

☒ Nein ☐ Ja Art

Menge Liter

kg

Heizungsart

☐ Keine ☒ Neu ☐ Bestehend

☐ Heizkessel ☐ Heizöl

☐ Erdgas

☐ Brennholz

☐

☒ Wärmepumpe ☐ Erdwärmesonden Anzahl Tiefe

☒ Luft-Wasser bzw. Wasser-Wasser

☐

☐

Schutzraumpflicht

☐ Eigener Schutzraum ☐ Keine Baupflicht ☒ Ersatzbeitrag

Bemerkungen

Durch GesuchstellerIn oder ProjektverfasserIn auszufüllen

AnstösserInnen

Nord	Parz.-Nr. 491	EigentümerIn	Pia Mäntele & Andreas Mayer
	Parz.-Nr. 488	EigentümerIn	Wilhelm Bader, Ute Luise Bader
Ost	Parz.-Nr. 352	EigentümerIn	Padrutt - Holenstein, Jürg und Gertrud
	Parz.-Nr.	EigentümerIn	
Süd	Parz.-Nr. 496	EigentümerIn	Dähler Johann Erben
	Parz.-Nr. 497	EigentümerIn	Fürst Reality AG, Iwan Fürst
West	Parz.-Nr. 341	EigentümerIn	Odermatt Beat & Klavdija
	Parz.-Nr. 346	EigentümerIn	Pol. Gemeinde

Baugesuchsunterlagen

(vgl. § 51 Verordnung zum Planungs- u. Baugesetz, PBV RB 700.1)

- ☒ Situationsplan (Katasterplan)
- ☒ Geschossgrundrisse
- ☒ Schnitt- und Fassadenpläne
- ☐ Umgebungsplan
- ☐ Baubeschrieb
- ☒ Energietechnische Nachweise
  - ☐ Hauptformular TG
  - ☐ Minergienachweis
  - ☐ Formular EN-101a,b,c
  - ☐ Formular EN-102a,b,c
  - ☐ Formular EN-103
  - ☐ Formular EN-104
  - ☐ Formular EN-105
  - ☐ Formular EN-110
  - ☐ Formular EN-111
  - ☐ Formular EN-112
  - ☐ Formular EN-120
  - ☐ Formular EN-131
  - ☐ Formular EN-132
  - ☐ Formular EN-133
  - ☐ Formular EN-134
  - ☐ Formular EN-135
  - ☐ Formular EN-TGL
- ☐ Kanalisationseingabe
- ☐ Schutzplatzsteuerung/Schutzraumeingabe
- ☒ Lärmgutachten/Schallschutznachweis (SIA 181)
- ☐ Emissionserklärung
- ☐ Deklaration Erdarbeiten
- ☒ Nachweis Ausnützungsziffer, Geschossflächenziffer oder Baumassenziffer
- ☐ Näherbaurecht (Vereinbarung betr. Herabsetzung des Grenzabstandes)
- ☐ Objektschutznachweis gravitative Naturgefahren
- ☐ Brandschutzpläne
- ☐ Brandschutzkonzept

Bauvisiere erstellt am

- ☐
- ☐ Interessenabwägung betreffend Verbrauch von Fruchtfolgefläche (FFF)
  (im Sinne von Art. 3 Raumplanungsverordnung [RPV, SR 700.1])
- ☐ Nachweis hindernisfreies Bauen (vgl. § 84 Planungs- und Baugesetz [PBG, RB 700] i. V. m. § 41 PBV)

GesuchstellerIn	GrundeigentümerIn	ProjektverfasserIn
[Ort, Datum und Unterschrift]	[Ort, Datum und Unterschrift]	[Ort, Datum und Unterschrift]

Durch Gemeindebehörde auszufüllen

Zonenart

Nutzungszone gemäss Zonenplan Wohnzone W1

RRB / DBU-Nr. 34 vom 31.05.2021

Durch Stadt-/ Gemeinderat in Kraft gesetzt per 01.08.21

☒ Bauzone ☐ Nichtbauzone ☐ Kleinsiedlung (Anhang 1 + 2 KSV vom 12.05.20)

Planungsinstrumente

Es besteht für dieses Gebiet ein

☐	Quartierplan	RRB-Nr.	vom
☐	Baulinienplan	RRB / DBU-Nr.	vom
☐	Gestaltungsplan	RRB / DBU-Nr.	vom
☐	Arealüberbauungsplan	RRB-Nr.	vom
☐		RRB / DBU-Nr.	vom

Lage an / in

☐	Nationalstrasse	☐	See / Weiher	☐	oberirdische Entwässerung
☐	Kantonsstrasse	☐	Bach / Kanal	☐	Wald
☒	Gemeindestrasse	☐	Fluss	☐	Ufergehölz
☐	Flurstrasse	☐	Eindolung	☐	Hochspannungsleitung
☐	Grundwasserschutzzone (S1, S2, S3)			☐	Gefahrengebiete, -zone
☐	Fruchtfolgefläche (FFF)		m²	☐	Bahnlinie

Kontrolle

Bauvisiere kontrolliert am 28.10.2026

Öffentliche Auflage vom 6.11.2026 bis 26.11.2026

Publikation im Amtsblatt vom [Nur für Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzone]

Stellungnahme Gemeindebehörde

Ansprechpartner Gemeinde *(Bei Rückfragen aus der kantonalen Verwaltung zum Baugesuch)*

Name, Vorname Engel Lucas

Telefon 071 466 99 81 E-Mail bauverwaltung@kesswil.ch

Angaben des / der GesuchstellerIn / ProjektverfasserIn wurden überprüft

Bauverwaltung Kesswil
8593 Kesswil

Kesswil, 3.11.2026 [redacted]

[Ort, Datum und Unterschrift Gemeindebehörde]

4D FABRIK
ARCHITEKTUR + IMMOBILIEN

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT:

ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BAUHERRSCHAFT:

ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA SITUATION

±0.00=
+402.50

N

MAßSTAB	1:500
PLANNUMMER	01
DATUM	27.01.2025
PLANGRÖSSE	420/300
GEZEICHNET	VP

LEGENDE:

- NEU
- BESTEHEND
- ABBRUCH

REV.	27.03.2026
REV.	24.06.2026
REV.	21.09.2026
REV.	
REV.	

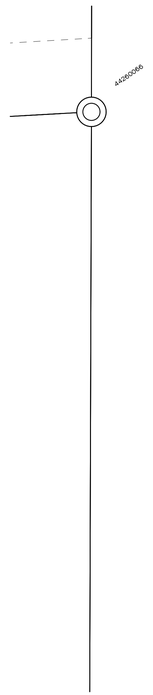
ARBON,

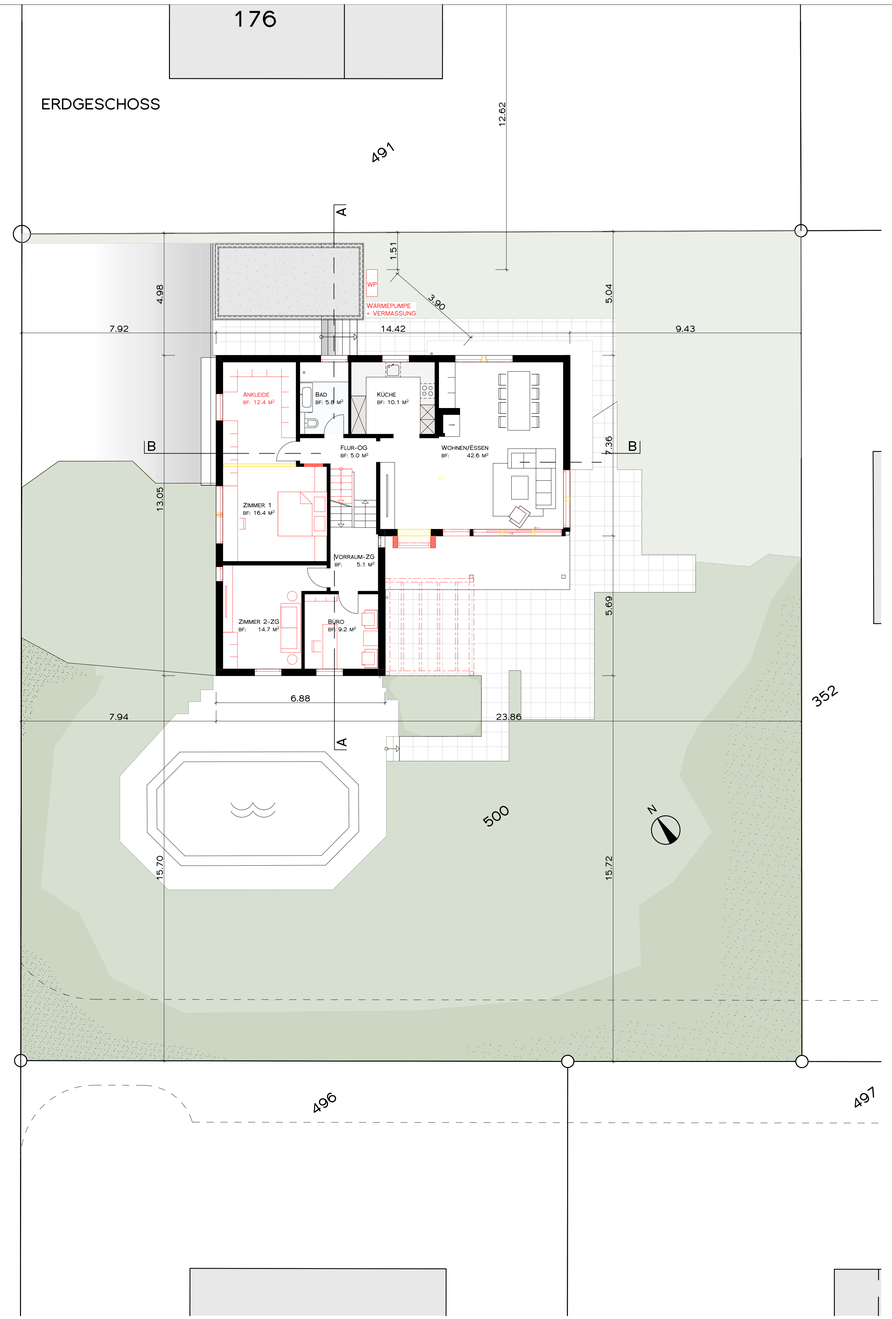
DER ARCHITEKT:

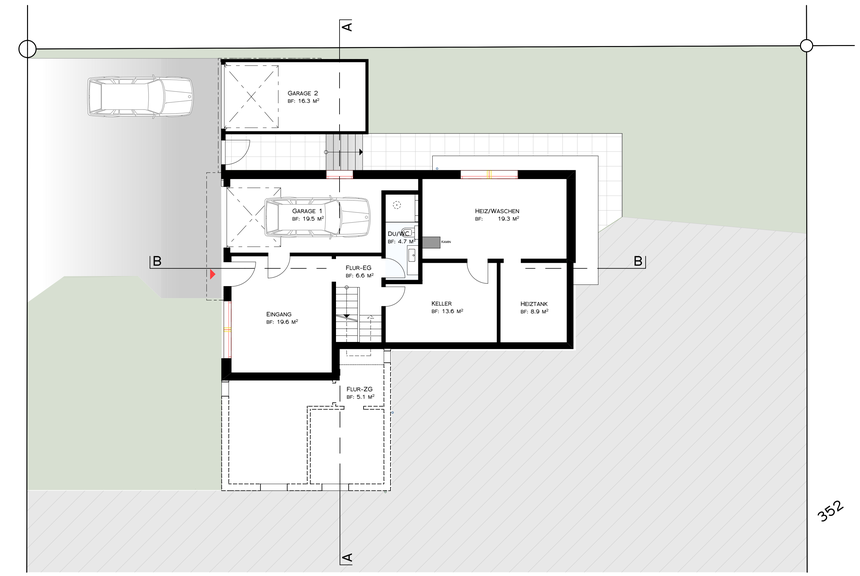
DER BAUHERR:

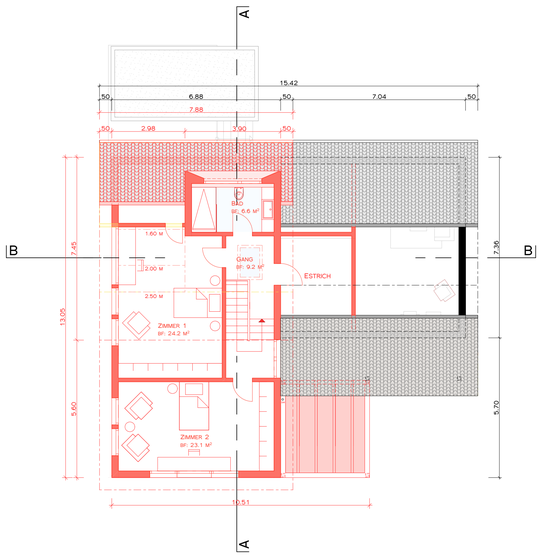
DER GRUNDEIGENTÜMER:

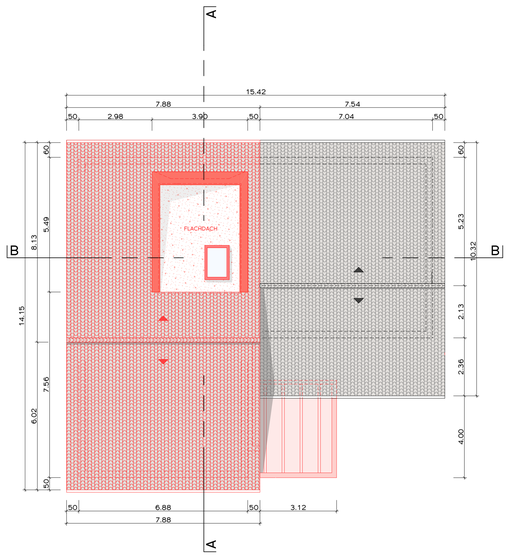












4DFABRIK
ARCHITEKTUR + IMMOBILIEN

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT:

ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BAUHERRSCHAFT:

ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA GRUNDRISSE

±0.00=
+402.50

N

MAßSTAB	1:100
PLANNUMMER	02
DATUM	27.01.2025
PLANGRÖSSE	1050/600
GEZEICHNET	VP

LEGENDE:

- NEU
- BESTEHEND
- ABBRUCH

REV.	27.03.2026
REV.	24.06.2026
REV.	21.09.2026
REV.	
REV.	

ARBON,

DER ARCHITEKT:

DER BAUHERR:

DER GRUNDEIGENTÜMER:

4DFABRIK
ARCHITEKTUR + IMMOBILIEN

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT:

ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BAUHERRSCHAFT:

ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA FASSADEN-SCHNITTE

±0.00=
+402.50

MASSTAB	1:100
PLANNUMMER	03
DATUM	27.01.2025
PLANGROSSE	1050/420
GEZEICHNET	VP

LEGENDE:

- NEU
- BESTEHEND
- ABBRUCH

REV.	27.03.2026
REV.	24.06.2026
REV.	21.09.2026
REV.	
REV.	

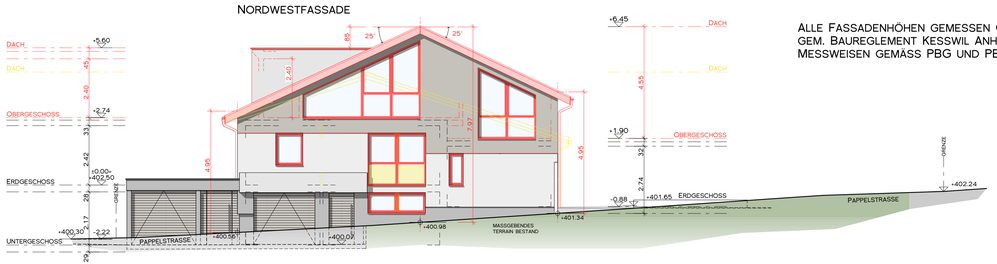
ARBON,

DER ARCHITEKT:

DER BAUHERR:

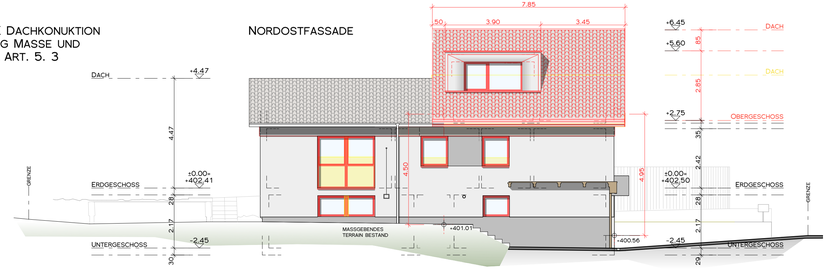
DER GRUNDEIGENTÜMER:

NORDWESTFASSADE

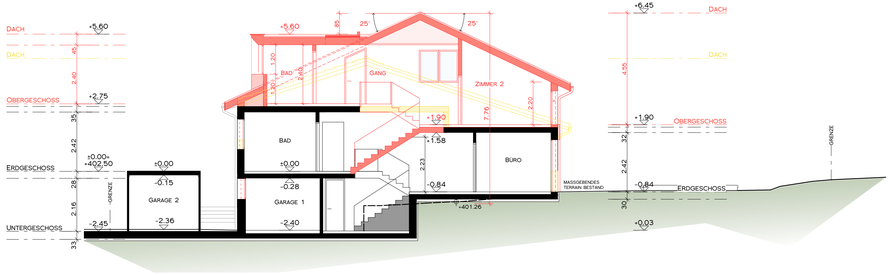


ALLE FASSADENHÖHEN GEMESSEN OK DACHKONUKTION GEM. BAUREGLEMENT KESSWIL ANHANG MASSE UND MESSWEISEN GEMÄSS PBG UND PBV. ART. 5. 3

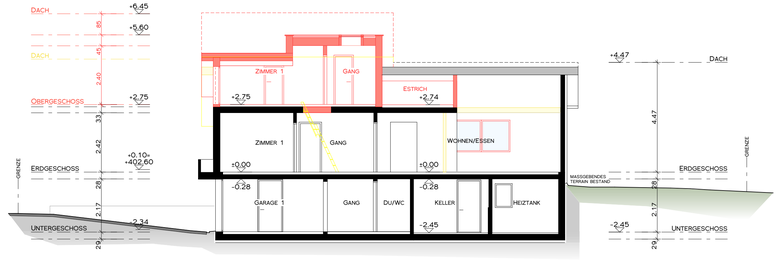
NORDOSTFASSADE



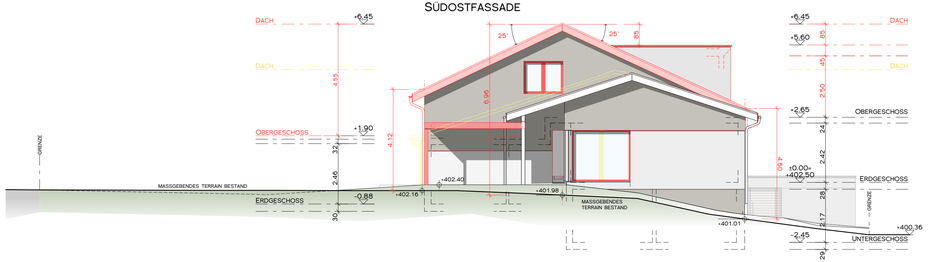
SCHNITT A-A



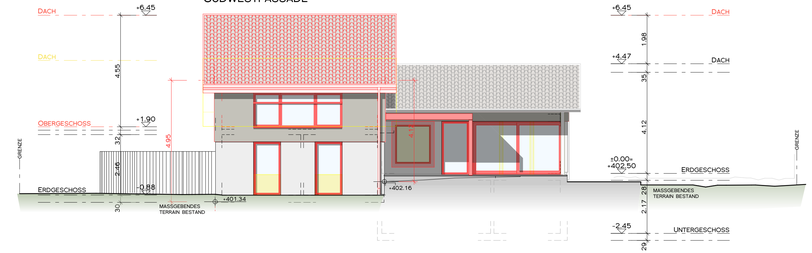
SCHNITT B-B



SÜDOSTFASSADE



SÜDWESTFASSADE



Geschossflächenziffer

Thurgau

Die Geschossflächenziffer (GFZ, Ziff. 8.2 Anhang 1 IVHB) ist das Verhältnis der Summe aller Geschossflächen (GF) zur anrechenbaren Grundstücksfläche (aGSF).

Gemeinde	
Bauvorhaben	
Parzellen-Nr.	
Gesuchsteller/in	
Projektverfasser/in	

Auszufüllende Felder (Nicht angerechnet werden Flächen, deren lichte Höhe unter 1.50 m liegt (§ 32 PBV) sowie Flächen von Hohlräumen unter dem untersten Geschoss)

Summe aller Geschossflächen (ΣGF, Hauptnutz- und Nebennutz-, Verkehrs-, Konstruktions- und Funktionsflächen gemäss Norm SN 504 416, vgl. Fig. 8.2 Anhang 2 IVHB):

Unterirdische Parkierungsanlage (Tiefgarage)	
Vollständig ins Gebäude integrierte Parkierungsanlage	41.20
Untergeschosse	87.10
Erdgeschoss	146.10
Obergeschosse	77.00
Dachgeschosse	
Total anrechenbare GF in m2	**351.40**

Anrechenbare Grundstücksfläche (aGSF) gemäss Ziff. 8.1 Anhang 1 IVHB

Grundstücksfläche		**1,074.00**
abzüglich ausgenützte Grundstücksteile (§ 80 Abs. 2 PBG)		
abzüglich Wald		
abzüglich Verkehrsflächen (Grund-, Grob-, Feinerschliessung)		
abzüglich öffentliche Gewässerfläche		
abzüglich Teilflächen ausserhalb der Bauzonen		
Total Abzüge	**0.00**	
zuzüglich Flächen aus Transfer (§ 81 PBG)		
Total Zuzüge	**0.00**	
Differenz Zuzüge-Abzüge		**0.00**
Total anrechenbare Grundstücksfläche aGSF		**1,074.00**

$$\text{GFZ} = \frac{\Sigma GF}{aGSF} = \frac{351.40}{1{,}074.00} = 0.33$$

Maximal mögliche GFZ inklusive Boni (bei vorliegendem Projekt)

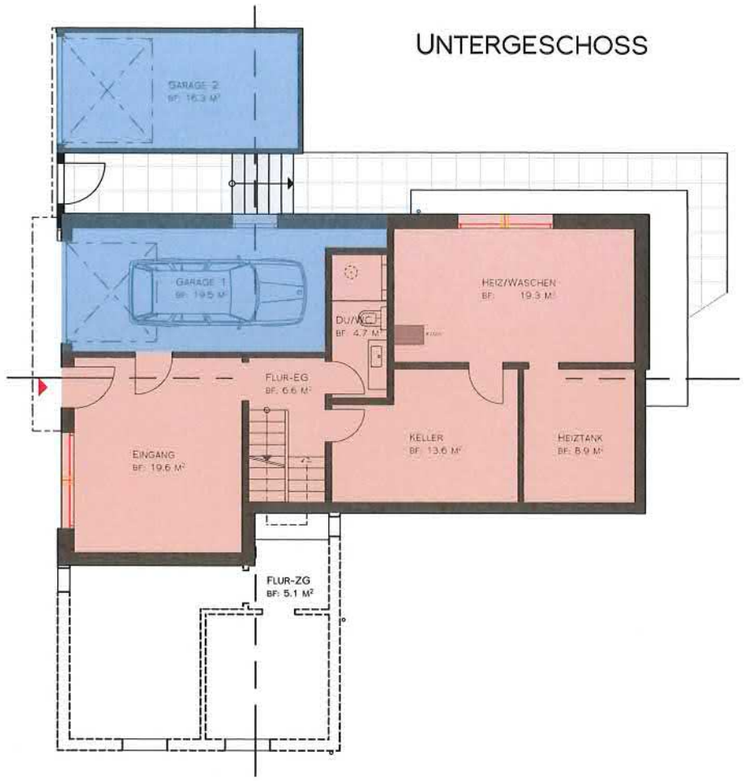
GFZ gemäss Baureglement	**0.50**
GFZ gemäss Gestaltungsplan	
Bonus gemäss § 34 Abs. 1 PBV	0.05
Bonus gemäss § 34 Abs. 2 PBV	0.00
Bonus Minergiestandard	
Bonus gemäss § 35 Abs. 2 PBV	0.00
GFZ inkl. Boni	**0.55**

ARE-FORM-0008

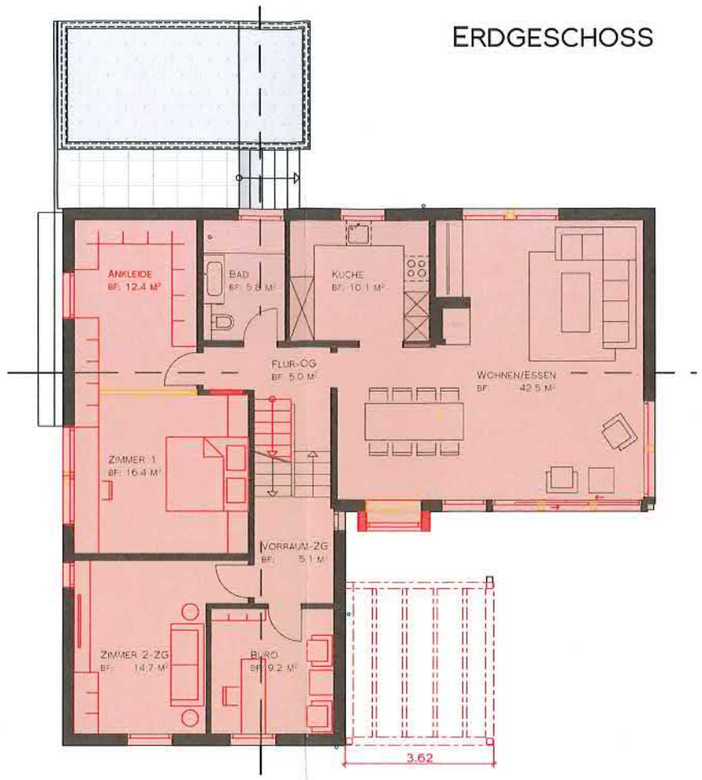
Beilagen: z.B. Rechnerischer Nachweis, Energietechnischer Nachweis

Stand: August 2020

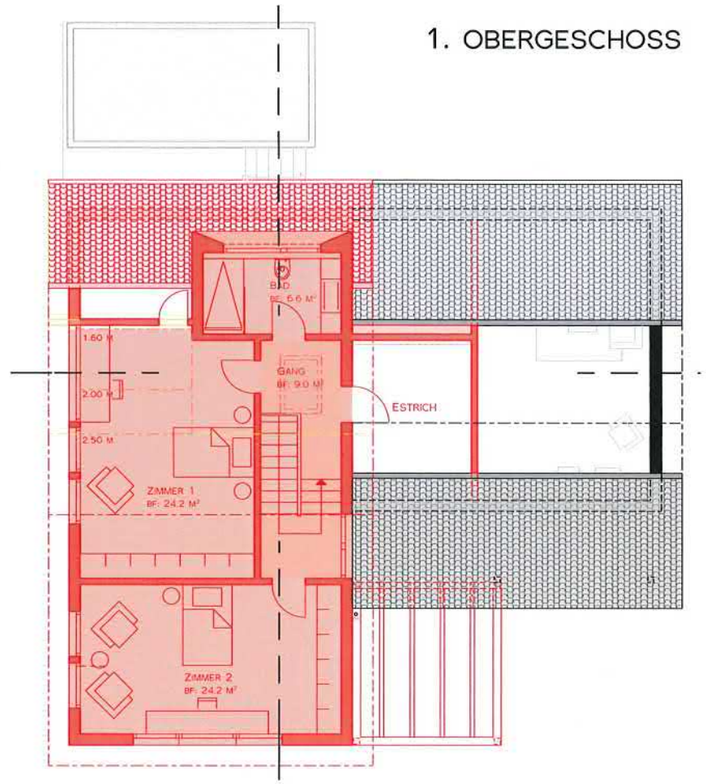
UNTERGESCHOSS



ERDGESCHOSS



1. OBERGESCHOSS



UG GARAGE 1	22.9 M²
UG GARAGE 2	18.3 M²
TOTAL	41.2 M²

WOHNEN	
UG	87.1 M²
EG	146.1 M²
1.OG	77.0 M²
TOTAL	310.2 M²

4D FABRIK AG

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT

ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA GFZ

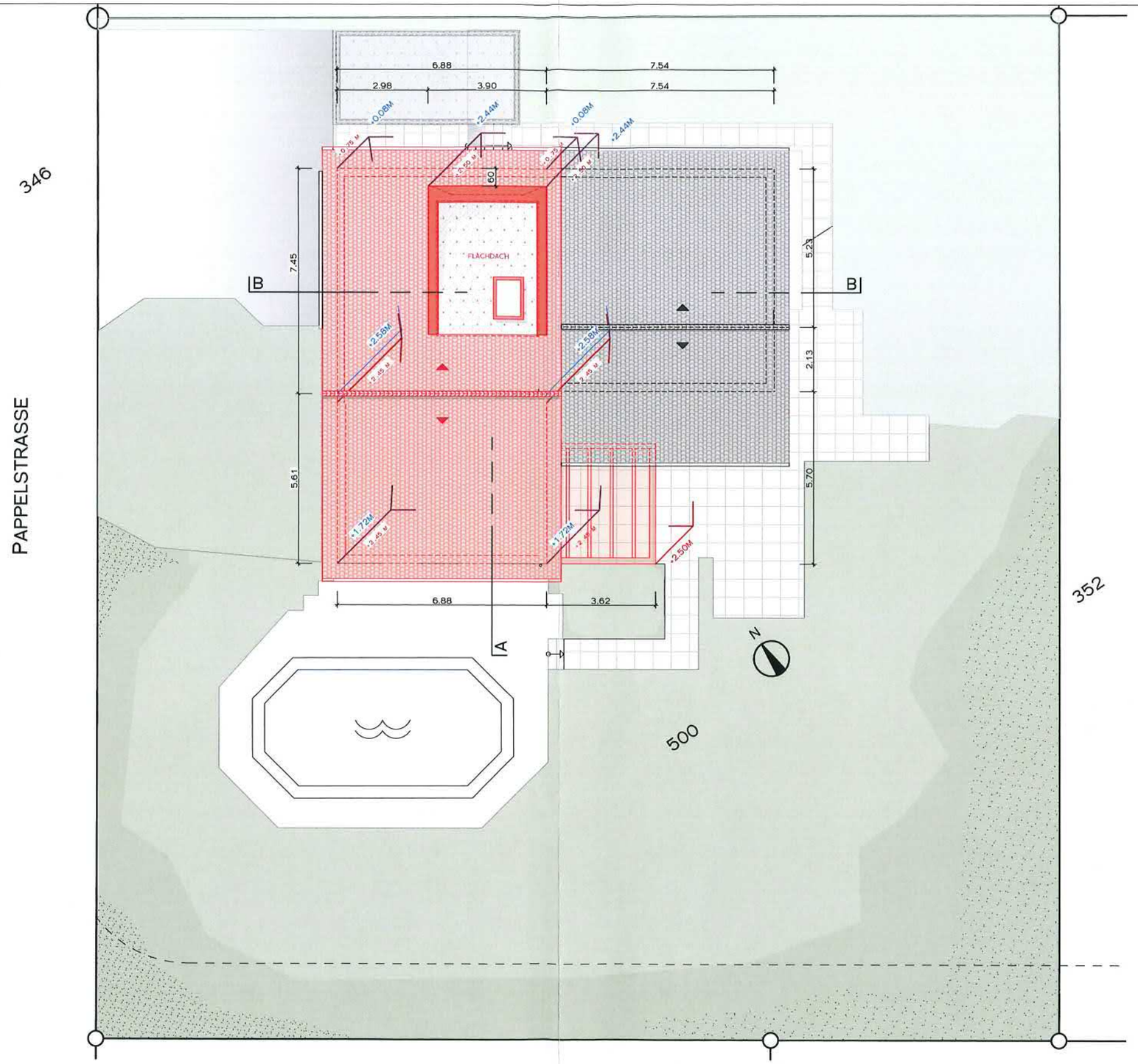
MST 1:150

DATUM REV. 27.03.2026, REV. 24.06.2026, REV. 21.09.2026

PLANNUMMER 04

BAUHERRSCHAFT:

ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL



4D FABRIK AG

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT

ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA VISIERPLAN

MST 1:150

DATUM REV. 27.03.2026, REV. 24.06.2026, REV. 21.09.2026

PLANNUMMER 05

BAUHERRSCHAFT:

ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

FASSADEN MST 1:75

PROJEKT: ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL
BAUHERR: ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

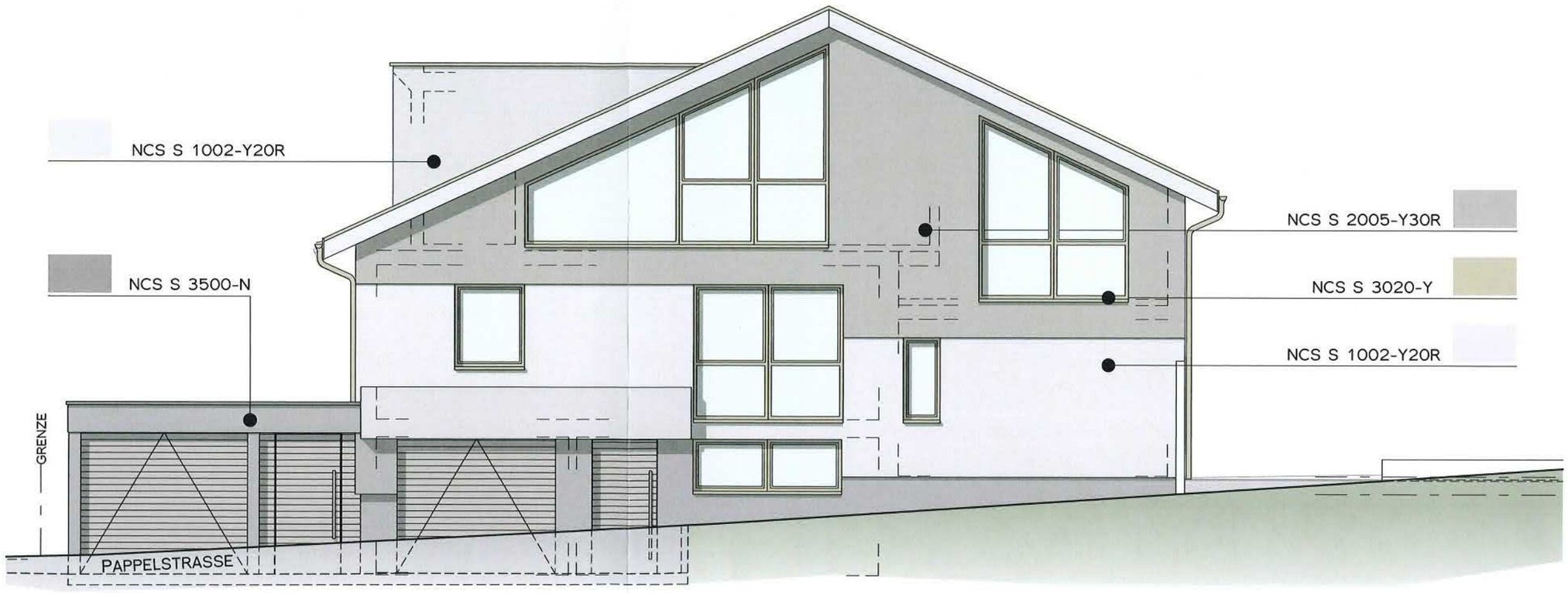
ARBON DEN,

DER ARCHITEKT:

DER BAUHERR:

DER GRUNDEIGENTÜMER:

NORDWESTFASSADE



FASSADE - ABRIEB NCS S 2005-Y30R
FASSADE - ABRIEB NCS S 1002-Y20R
FENSTER - NCS S 3020-Y
ROLLLADEN - NCS S 3020-Y
BLECH ALU - NCS S 3020-Y
DACH - DACHZIEGEL WIE BESTEHEND
METALLPFOSTEN - NCS S 8000-N
SOCKEL - ABRIEB NCS S 3500-N

PL.NR.	06
DAT.	21.09.2026.
PL.GR.	A3
GEZ.	VP

4DFABRIK
ARCHITEKTUR + IMMOBILIEN
GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON
TEL: 071 440 23 23 | MAIL: INFO@4DFABRIK.CH

EnFK Konferenz Kantonaler Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie

EN-3

Energienachweis
Heizungs- und Warmwasseranlagen

Gemeinde: **8593 Kesswil** Parz.-Nr.: **500** Geb.-Nr.:
Bauvorhaben: **Erweiterung EFH - Einbau Wärmepumpe**

Wärmeerzeugung

Zustand	Art des Wärmeerzeugers	Wärmeleistung	Zweck
Ersatz	**Wärmepumpe Luft/Wasser, aussen aufgestellt**	**8** kW	☒ H ☒ WW ☐ Proz.
		kW	☐ H ☐ WW ☐ Proz.

Energiebezugsfläche EBF: **205** m² davon neu: m²
Installierte Wärmeleistung **8** kW spezifische Wärmeleistung **39** W/m²EBF
Berechnete Norm-Heizlast (SIA 384.201): **8** kW elektrische Notheizung: kW
Heizungsspeicher:
☒ Wärmedämmung serienmässig (Typenprüfung) ①
☐ Wärmedämmung vor Ort gemäss Vorschrift
☐ Speicher als Kombispeicher ausgeführt (Warmwasserspeicher integriert)

Abwärmenutzung

Im Gebäude fällt Abwärme an: ☒ Nein ☐ Ja, von:
Abwärme wird genutzt für: ☐ Heizung ☐ Warmwasser ☐ anderes:
Begründung, wenn nicht genutzt:

Wärmeverteilung

Wärmedämmung von Heizungsleitungen inkl. Armaturen und Pumpen in unbeheizten Räumen oder im Freien:

Rohrnennweite	Zoll	min. Dämmstärke bei Dämmmaterial mit λ > 0,03 W/mK	λ ≤ 0,03 W/mK
10 – 15	3/8" – 1/2"	☒ 40 mm	☐ 30 mm
20 – 32	3/4" – 1 1/4"	☒ 50 mm	☐ 40 mm
40 – 50	1 1/2" – 2"	☐ 60 mm	☐ 50 mm
65 – 80	2 1/2" – 3"	☐ 80 mm	☐ 60 mm
100 – 150	4" – 6"	☐ 100 mm	☐ 80 mm
175 – 200	7" – 8"	☐ 120 mm	☐ 80 mm

Erdverlegte Leitungen: ☐ keine ☒ Ja, gemäss Vorschrift gedämmt
Dämmung gemäss Vorschrift: ☒ Ja ☐ Nein Grund:
Vorlauftemperatur ≤ 50° C ☒ Ja ☐ Nein Grund:

Wärmeabgabe

Wärmeabgabe nur in wärmegedämmten Räumen: ☒ Ja ☐ Nein Grund:

Wärmeabgabe:

Heizkörper	☐ ≤ 35°C	☐ ≤ 50°C	☐ nein, Grund:
Lufterhitzer	☐ ≤ 35°C	☐ ≤ 50°C	☐ nein, Grund:
Flächenheizung	☒ ≤ 35°C		☐ nein, Grund:
TABS	☐ ≤ 35°C		☐ nein, Grund:

Einzelraum-Temperaturregelung:
☐ Thermostatventile
☒ Elektronische Regelung mit Einzelraum-Temperaturfühlern
☐ keine, Flächenheizung mit max. Vorlauf-Temperatur ≤ 30°C

① Die Konformitätserklärung (Art. 10 eidg. Energieverordnung) ist auf Verlangen vom Inverkehrbringer (Hersteller, Importeur) beizubringen. Planer/innen, Installateur/innen und Kontrolleure/innen müssen lediglich auf Verlangen den Lieferanten angeben.

EnFK Konferenz Kantonaler Energiefachstellen Conférence des services cantonaux de l'énergie	**EN-3**	Energienachweis **Heizungs- und Warmwasseranlagen**

Warmwasser

Warmwasserspeicher:
- ☒ Wärmedämmung serienmässig (Typenprüfung) ①
- ☐ Wärmedämmung vor Ort gemäss Vorschrift
- ☐ Kombispeicher (mit Heizungsspeicher kombiniert)

Wassererwärmung in Wohnbauten:
- ☒ Vorwärmung mit dem Wärmeerzeuger für die Raumheizung
- ☐ Erwärmung primär mittels erneuerbarer Energie oder Abwärme

Warmwassertemparatur ≤ 60°C: ☒ Ja ☐ Nein Grund: _____

Wärmedämmung der Warmwasserleitungen gemäss Vorschrift: ☒ Ja ☐ Nein Grund: _____
(Dämmstärken siehe Wärmeverteilung)

Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung (VHKA)

Anzahl Nutzungseinheiten: ② 1 Wohnungen/Läden/Büros/etc.

Ausrüstungspflicht Neubau: ☐ Heizung ☐ Warmwasser

Ausrüstungspflicht bei wesentlichen Erneuerungen:
- ☐ Heizung, Grund: Gesamterneuerung Heizungssystem
- ☐ Heizung, Grund: Gebäudehüllensanierung im Wärmeverbund
- ☐ Warmwasser, Grund: Gesamterneuerung Warmwassersystem

Installation der Messgeräte: ③ ☐ Heizung ☐ Warmwasser

Begründung für Befreiung von Heizwärmeverbrauchsmessung: ②
- ☐ Spezifische Wärmeleistung < 20 W/m^2_{EBF}
- ☐ MINERGIE-Label vorhanden (beilegen)

Wärmedämmung bei Flächenheizungen zwischen verschiedenen Nutzeinheiten ②
U-Wert ≤ 0,7 W/m^2K: ☐ Ja ☐ Nein Grund: _____

① Die Konformitätserklärung (Art.10 eidg. Energieverordnung) ist auf Verlangen vom Inverkehrbringer (Hersteller, Importeur) beizubringen. Planer/innen, Installateure/innen und Kontrolleure/innen müssen lediglich auf Verlangen den Lieferanten angeben.
② Die Vorschriften betreffend der Anzahl Wärmebezüger, betreffend der zulässigen Begründungen für Befreiungen von der Installationspflicht sowie betreffend der Dämmungen zwischen Nutzeinheiten sind nicht in allen Kantonen identisch.
③ Es dürfen nur Geräte mit Zulassung durch das Bundesamt für Metrologie METAS oder entsprechender CE-Kennzeichnung eingesetzt werden.

Beilagen/Erläuterungen

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch:	**Nachweisprüfung/Private Kontrolle:** Die Vollständigkeit und die Richtigkeit bescheinigt
Name und Adresse bzw. Firmenstempel	**HEIZWERK GmbH** **Sinisa Todic** **Feldstrasse 4** **9320 Arbon**	**HEIZWERK GmbH** **Sinisa Todic** **Feldstrasse 4** **9320 Arbon**
Sachbearbeiter/-in, Tel.:	**Sinisa Todic, 076 538 23** [redacted]	**Sinisa Todic, 076 538 23** [redacted]
Ort, Datum, Unterschrift:	**Arbon, 10.06.2025**	**Arbon, 10.06.2025**
		Ausführungskontrolle: ☒ gleiche Person oder: _____

Lärmschutznachweis für Luft/Wasser-Wärmepumpen

Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis ca. 40kW

Gesuchsteller/in	Ermin Skenderi		
Adresse	Pappelstrasse 4	Parzelle Nr.	500
PLZ/Ort	8593 Kesswil	Baugesuch Nr.	

Hersteller	Vaillant GmbH	Modell/Typ	aroTHERM plus VWL 75/6
Heizleistung bei A2 (Teillast nach EN14825)	3.5 kW	Schallleistungspegel LWA2°C bei A2 (Teillast nach EN14825)	53 dB(A)
maximale Heizleistung A-7/W35	8 kW	Schallleistungspegel nach ErP (A7/W47-55)	46 dB(A)
Heizleistung bei A2 (Flüstermodus)	3.2 kW	Schallleistungspegel bei A2 (Flüstermodus)	48 dB(A)

Aufstellungsart	Aussenaufstellung		
Lärmempfindliche Räume am Empfangsort	Räume in Wohnungen	**Tag**	**Nacht**
Massgebender Planungswert am Empfangsort	ES II (Wohnzone)	55 dB(A)	45 dB(A)

Einhaltung Belastungsgrenzwerte

Schallleistungspegel		53 dB(A)	53 dB(A)
Umrechnungsterm Schalldruckpegel		-11 dB	-11 dB
Richtwirkungskorrektur D_c	WP an Fassade (< 3m Abstand zur Wand)	6 dB	6 dB
Distanz zum Empfangsort	12.62 m	-22 dB	-22 dB
Lärmschutzmassnahmen		0 dB	0 dB
Schalldruckpegel L_{pA} am Empfangsort		**26 dB(A)**	**26 dB(A)**
Korrekturfaktoren			
Pegelkorrektur K1 (Anlagetyp)	für Heizungsanlagen	5 dB	10 dB
Pegelkorrektur K2 (Tongehalt)	schwach hörbar (Normalbetrieb) +2 dB	2 dB	2 dB
Pegelkorrektur K3 (Impulsgehalt)	nicht hörbar	0 dB	0 dB
Betriebszeitkorrektur	Betrieb ohne Zeiteinschränkung	0 dB	0 dB
Beurteilungspegel L_r		**33.0 dB(A)**	**38.0 dB(A)**

Lärmschutznachweis für Luft/Wasser-Wärmepumpen

Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis ca. 40kW

cercle bruit

Prüfung vorsorglicher Massnahmen

Innenaufstellung	Nein: nicht möglich bzw. unverhältnismässig Begründung: Kein Platz vorhanden
Schallleistungspegel	Wärmepumpe mit tiefem Schallleistungspegel
Optimierter Aufstellungsort	Lärmoptimierter Standort für Nachbarschaft und eigenes Gebäude
Flüstermodus nicht aktiviert weil	Beurteilungspegel deutlich unter Planungswert
Weitere vorsorgliche Massnahmen	Weitere Lärmschutzmassnahmen zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung wurden geprüft, haben sich aber als nicht verhältnismässig herausgestellt (Kosten höher als 1 % der Anlagekosten oder Wirkung geringer als 3 dB)

Lärmbeurteilung

Einhaltung Belastungsgrenzwerte	**Ja**	Die Planungswerte werden eingehalten.
Beurteilung Vorsorge	**Ja**	Die in Betracht fallenden vorsorglichen Massnahmen wurden geprüft, und die verhältnismässigen Massnahmen werden umgesetzt. Das Vorsorgeprinzip wird somit erfüllt.

→ Zum Online-Formular

Für Rückfragen

Verfasser/in: Heizwerk GmbH - Sini Todic, st@heizwerk-arbon.ch, 076 538 23[redacted]

Ort, Datum

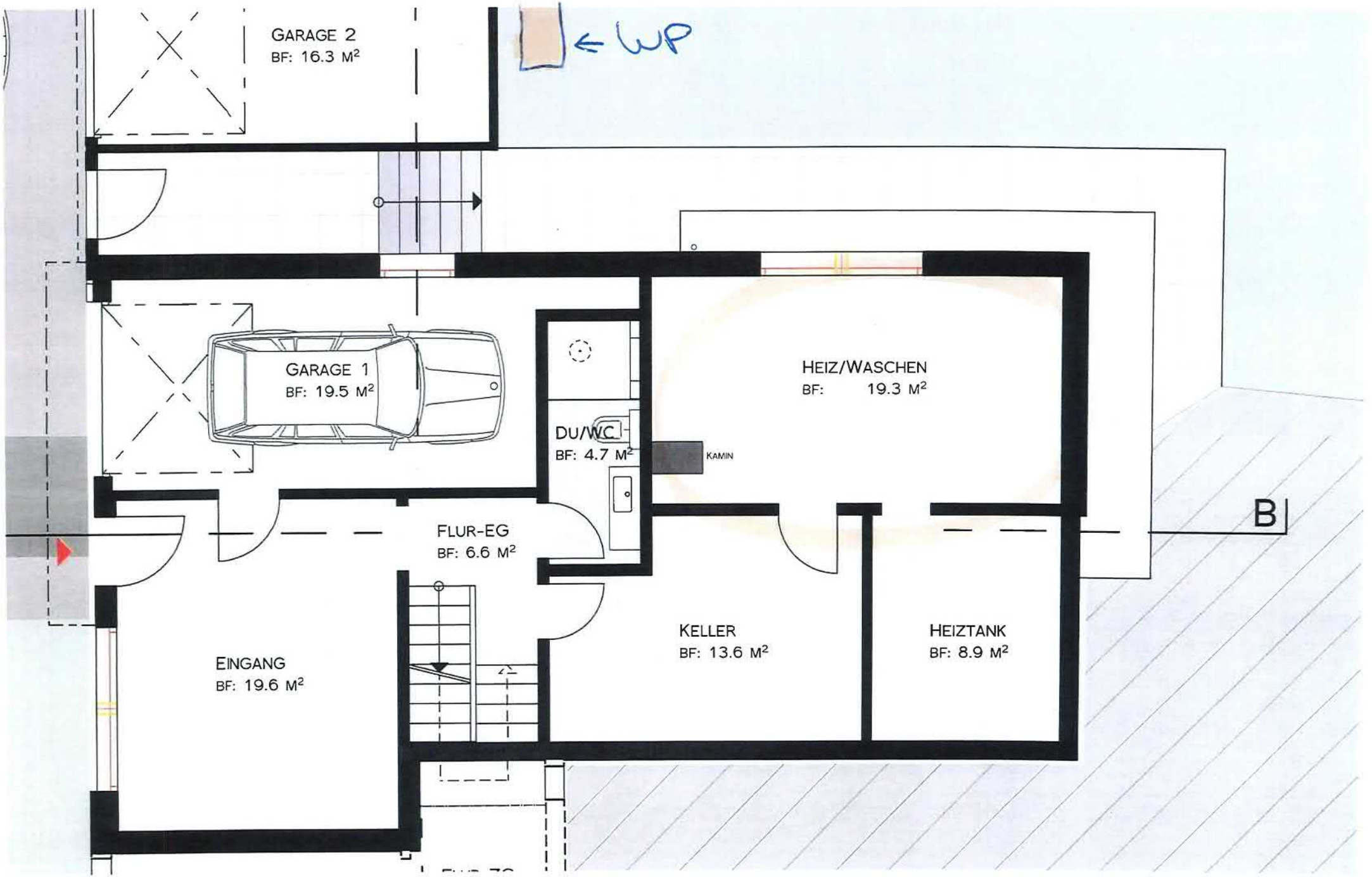
9320 Arbon, 10.06.2025

Unterschrift

Heizwerk GmbH
Heizung - Lüftung - Sanitär
Feldstrasse 4, 9320 Arbon
076 538 23 22
info@heizwerk-arbon.ch

Beilagen:

- ☑ Situationsplan mit Standort Wärmepumpe / Schacht
- ☒ Wohnungsgrundrisse
- ☒ Datenblatt mit Schalleistungsangaben
- ☐ Dokumentation Lärmschutzmassnahmen


GARAGE 2
BF: 16.3 M²
WP
GARAGE 1
BF: 19.5 M²
DU/WC
BF: 4.7 M²
KAMIN
HEIZ/WASCHEN
BF: 19.3 M²
B
FLUR-EG
BF: 6.6 M²
EINGANG
BF: 19.6 M²
KELLER
BF: 13.6 M²
HEIZTANK
BF: 8.9 M²



Die hocheffiziente Lösung für den Altbau

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe aroTHERM plus ist sehr gut für Sanierungen geeignet, weil sie auch bei geringen Aussentemperaturen eine hohe Vorlauftemperatur von bis zu 75 °C erreicht und damit für ältere Häuser mit Radiatoren perfekt passt. So kann z. B. eine Ölheizung in einem Altbau problemlos mit der aroTHERM plus ersetzt werden. Mit ihren überdurchschnittlich hohen Leistungszahlen (COP-Werte) überzeugt die Wärmepumpe ausserdem im Neubau.

Leise Ausseneinheit

Die aroTHERM plus sorgt aufgrund ihrer niedrigen Schallwerte für einen flüsterleisen Betrieb. Jedes Bauteil wurde in der Verarbeitung konsequent auf Schallreduktion optimiert. Deshalb ist sie auch in Neubausiedlungen oder in älteren Reihenhäusern mit minimalen Gebäudeabständen problemlos einsetzbar.

Natürliches Kältemittel

Mit einer Warmepumpe schonen Sie die Umwelt, da der überwiegende Teil der Heizenergie gratis aus der Luft gewonnen wird. Indem Sie keine fossilen Brennstoffe nutzen, können Sie über die Lebensdauer Ihrer Wärmepumpe hinweg mehrere Tonnen CO_2 pro Jahr einsparen. Zudem wird die aroTHERM plus mit dem natürlichen Kältemittel R290 betrieben.

Optimale Nutzung von PV-Strom

Wenn Sie die aroTHERM plus Wärmepumpe mit einer Photovoltaikanlage kombinieren, erreichen Sie eine herausragende Energieeffizienz. Durch den Einsatz einer Solarertragssteuerung nutzen Sie den erzeugten Solarstrom optimal und minimieren Ihre Heizkosten.

Schönes Design und vielfältig kombinierbar

Unsere Wärmepumpe hat für ihr Design den reddot Design Award gewonnen und überzeugt durch ihre kompakte Verarbeitung.

Zudem kann die aroTHERM plus z. B. mit einer Photovoltaikanlage oder mit einem Warmepumpen-Wassererwärmer kombiniert werden. Auch als Hauptenergiequelle kann sie genutzt werden z. B. in Kombination mit einer Öl- oder Gasheizung. Das Internetkommunikationsmodul VR 940f ermöglicht die Verbindung mit dem Internet, wodurch die Wärmepumpe bequem via Smartphone bedient werden kann.

Sicherheit rund um die Uhr

Der schweizweit flächendeckende Vaillant Service sorgt für fachkundig durchgeführte Inbetriebnahmen, Reparaturen und Wartungen. Mehr Infos zu den Vaillant Serviceangeboten finden Sie auf vaillant.ch/servicevertrag.

Alle Vorteile auf einen Blick:

- Hohe Vorlauftemperaturen bis 75 °C und damit ideal für den Heizungsersatz im Altbau mit Radiatoren
- Hohe Leistungszahlen für den hocheffizienten Einsatz im Alt- und Neubau
- Natürliches Kältemittel R290
- Internetkommunikationsmodul VR 940f im Lieferumfang enthalten
- Komfortable Steuerung und Überwachung mit myVAILLANT App
- Überzeugend leiser Betrieb der Ausseneinheit
- Schönes Design und kompakte Verarbeitung
- Zertifiziert und damit förderberechtigt
- Kombinationsmöglichkeit Wärmepumpe mit PV
- Eigenstromnutzung möglich (Photovoltaik-Strom)

Vaillant

Komfort für mein Zuhause

Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	VWL 65/6	VWL 75/6	VWL 105/6	VWL 125/6
Energieeffizienzklasse (A+++ bis D) 35 °C		A+++	A+++	A+++	A+++
Energieeffizienzklasse (A+++ bis D) 55 °C		A++	A++	A++	A++
A-7/W35 Heizleistung / COP*	kW / -	5,4 / 3,0	7,0 / 2,8	9,2 / 2,7	12,2 / 2,7
A2/W35 Heizleistung / COP*	kW / -	3,1 / 4,1	3,1 / 4,1	5,8 / 4,6	5,9 / 4,6
A35/W18 Kühlleistung kW / EER	kW / -	6,4 / 4,2	6,4 / 4,2	10,9 / 4,6	10,8 / 4,6
Schallleistung im Silent-Modus bei 50 % EN 12102	dB(A)	48	48	52	52
Gewicht	kg	133		203	
Abmessungen (H x B x T)	mm	965 x 1100 x 450		1565 x 1100 x 450	

*ΔT=5K; EN 14511

Weitere Infos zur aroTHERM plus finden Sie unter vaillant.ch/arothermplus

Ihr Vaillant Installateur:



Luft/Wasser Wärmepumpe aroTHERM plus

08/2024 • aroTHERM plus • Technische und inhaltliche Änderungen vorbehalten • Angaben ohne Gewähr

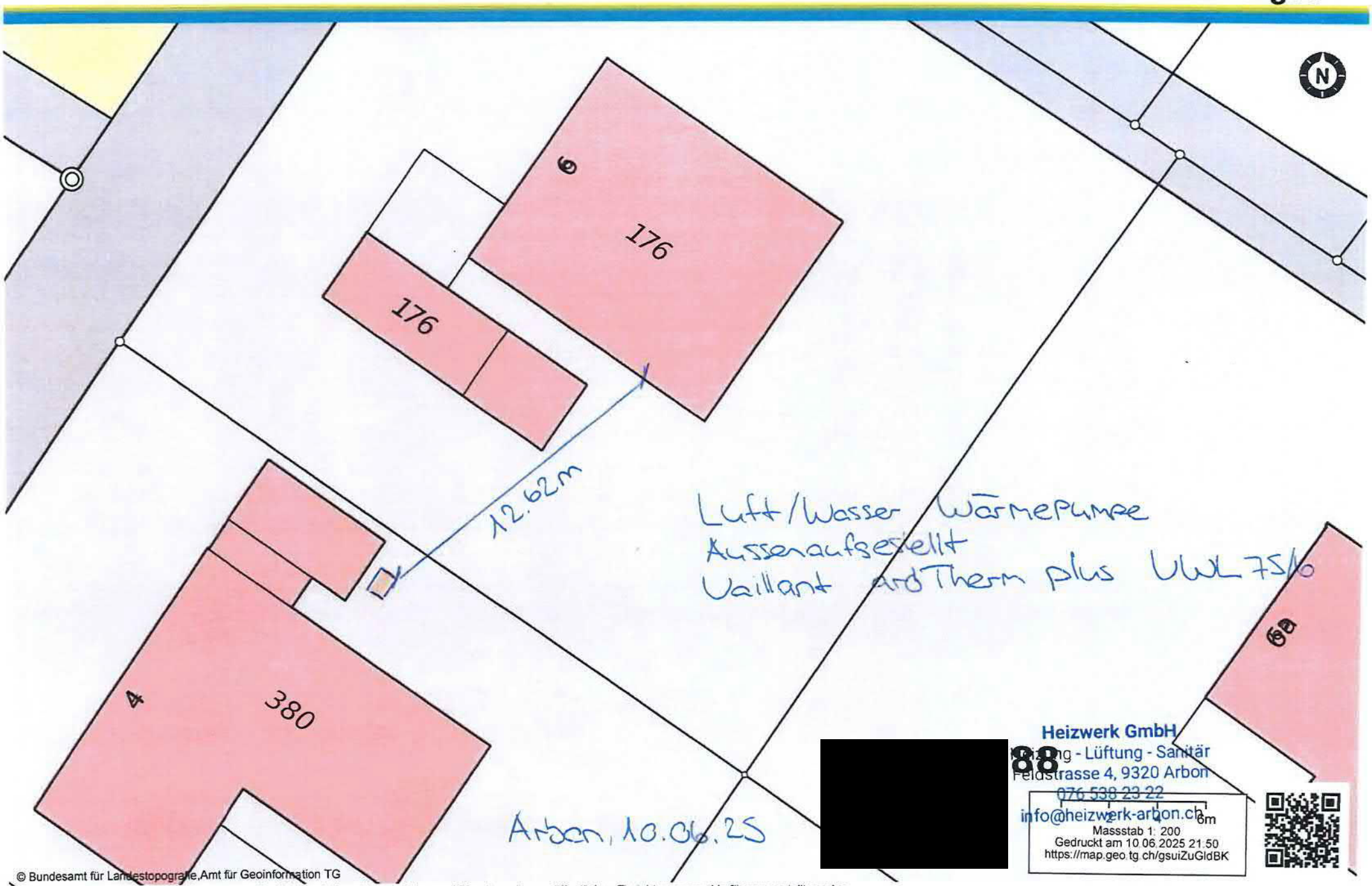
Vaillant GmbH
Riedstrasse 12, 8953 Dietikon, Telefon +41 44 744 29 19, vaillant.ch

Vaillant
Komfort für mein Zuhause


60066
6
176
176
7.90
4.98
6.88
14.42
12.62
WP
WÄRMEPUMPE
VERMASSUNG
3.90
7.54
9.43
380
5.03

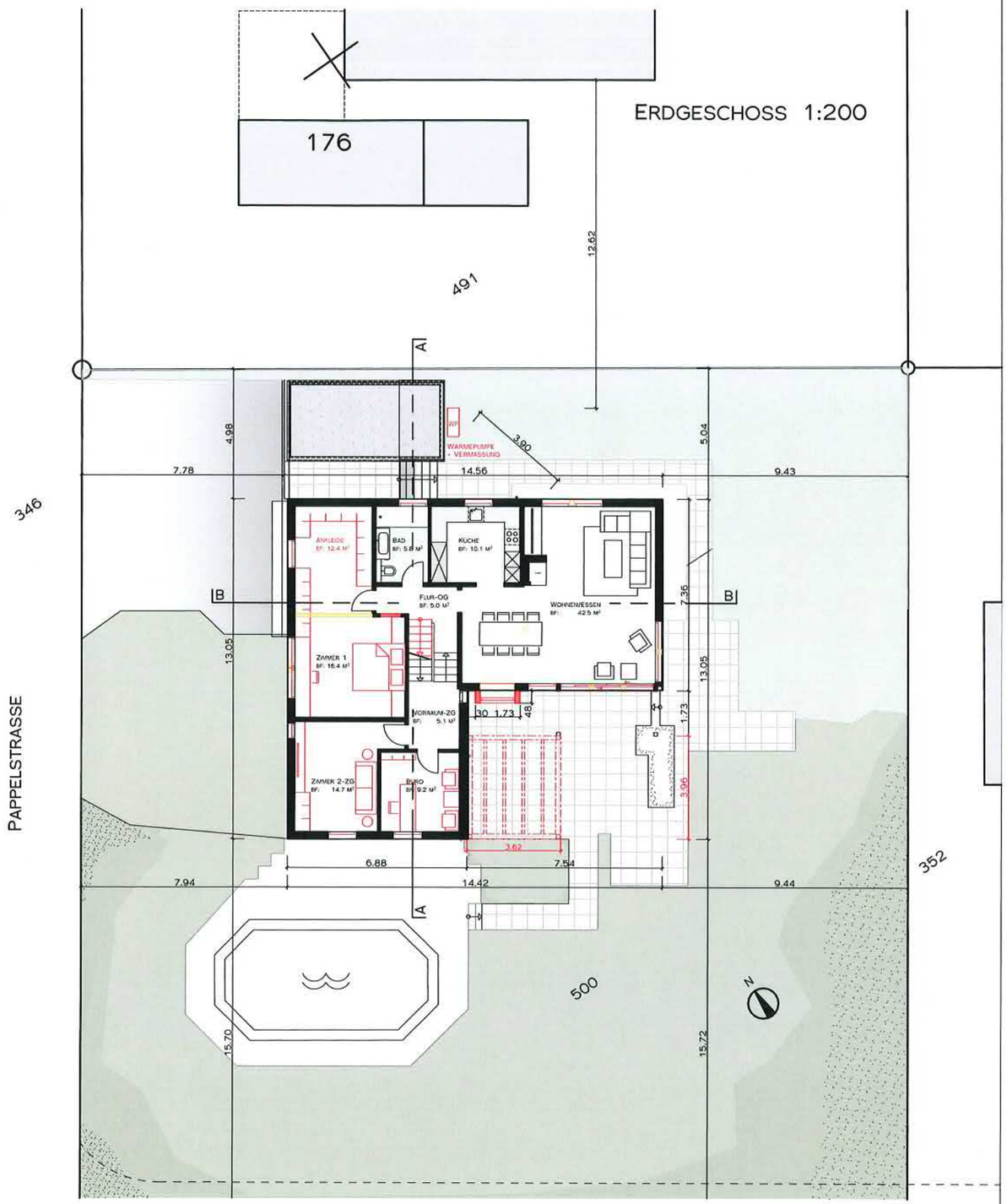
Amt für Geoinformation
ThurGIS Viewer

Thurgau



© Bundesamt für Landestopografie,Amt für Geoinformation TG
map.geo.tg.ch ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden
Haftung: Für die inhaltliche Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der veröffentlichten Informationen kann keine Gewährleistung übernommen werden. Quelle: Kantonale Verwaltung Thurgau, Copyright: Amt für Geoinf...





4D FABRIK AG

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT

ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA WP

MST

DATUM 05.06.2025

PLANNUMMER 08

BAUHERRSCHAFT:

ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

G. Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16 8590 Romanshorn

4DFabrik
Mike Föllmi
Grabenstrasse 4
9320 Arbon

Romanshorn 19.03.2025

Energienachweis

Aufstockung EFH
Parz. 500/380
Pappelstrasse 4
8593 Kesswil

Bauherrschaft:
Erwin Skenderi
Pappelstrasse 4
8593 Kesswil

Energienachweis
Einzelbauteile

Formulare Energienachweis
EN-TG, EN-102a EN-103, EN-104
EN-102
Checkliste Wärmebücken
Wand-und Bodendetail
Isolationsstärken
Flächenberechnungen
U-Wertberechnungen
Pläne mit Dämmperimeter und
Bauteilbezeichnungen

T 071 463 33 94
079 827 63 66
gebiglanzmann@bluewin.ch

Drucken | Eingaben löschen | Schliessen

Kanton Thurgau	**EN-101a-TG**	Energienachweis **Energiebedarf** Standardlösungskombination

Gemeinde: **8593 Kesswil** Parz.-Nr.: **500** Geb.-Nr.: **380**
Bauvorhaben: **Aufstockung EFH** EGID:

Befreiung bei Anbauten

☐ Von den Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfes befreiter Anbau (Erweiterung, Aufstockung)

EBF neu: ____ m² EBF bestehend: ____ m² Anteil: ____ %

Standardlösungskombinationen ①

Die Wahl einer Standardlösungskombination entbindet vom rechnerischen Nachweis (vgl. EN-101b)
Die gewählte Standardlösungskombination ist anzukreuzen.

	Anforderungen:	A Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	B Automatische Holzfeuerung	C Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien	D Elektr. Wärmepumpe Aussenluft	E Stückholzfeuerung	F Gasbetriebene Wärmepumpe	G Fossiler Wärmeerzeuger
1	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/m²K Fenster 1,00 W/m²K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)	☐	☐	☐	☐	–	–	–
2	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/m²K Fenster 1,00 W/m²K Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF oder PV-Anlage mit zusätzlich 10W/m² x EBF zur Grundanforderung	☐	☐	☐	☐	☐	–	–
3	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m²K Fenster 1,00 W/m²K	☐	☐	☐	–	–	–	–
4	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m²K Fenster 0,80 W/m²K	☐	☐	☐	☒	–	–	–
5	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m²K Fenster 1,00 W/m²K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF oder PV-Anlage mit zusätzlich 10W/m² x EBF zur Grundanforderung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	–
6	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m²K Fenster 0,80 W/m²K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für H+WW mit mind. 7% der EBF oder PV-Anlage mit zusätzlich 35W/m² x EBF zur Grundanforderung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Bei den Standardlösungen 2, 5 und 6 ist die zusätzliche Leistung zur Eigenstromerzeugung zur Grundanforderung von 30 W/m² gemäss § 42e zu addieren.

① Details siehe Vollzugshilfe EN 101 «Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfes von Neubauten»

Drucken Eingaben löschen Schliessen

Kanton Thurgau	EN-101a-TG	Energienachweis **Energiebedarf** Standardlösungskombination

Beilagen/Erläuterungen

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch:	Nachweisprüfung/Private Kontrolle: Die Vollständigkeit und die Richtigkeit bescheinigt
Name und Adresse bzw. Firmenstempel	**Glanzmann Energietechnik Hubhofgasse 16 8590 Romanshorn**	**Glanzmann Energietechnik Hubhofgasse 16 8590 Romanshorn**
Sachbearbeiter/-in, Tel.:	**Gebhard Glanzmann 071 463 33 94**	**Gebhard Glanzmann 071 463 33 94**
Ort, Datum, Unterschrift:	**8590 Romanshorn 19.03.2025** [redacted]	**8590 Romanshorn 19.03.2025** Ausfüh[redacted] gleiche Person oder: [redacted]

Kanton Thurgau	**EN-104-TG**	Energienachweis **Eigenstromerzeugung** bei Neubauten

Gemeinde: **8593 Kesswil** Parz.-Nr.: **500** Geb.-Nr.: **380**
Bauvorhaben: **Aufstockung EFH** EGID:

Befreiung bei Erweiterung

☒ Von den Anforderungen an die Eigenstromerzeugung befreite Erweiterungen (Anbau, Aufstockung)

EBF neu: ____ m² EBF bestehend: ____ m² Anteil: ____ %

Notwendige Leistung der Elektrizitätserzeugungsanlage bei Neubauten

EBF neu **90** m² berechnete Leistung auf Grund EBF: EBF neu * 30 W/m² = **2700** W
Notwendige Leistung = (gemäss Berechnung; Ersatzlösung) **2.7** kW

Eigenstromerzeugung mit Photovoltaikanlage (PV)

☒ PV-Module: Typ: **JA Solar 455W** (Modul-Datenblatt beilegen)
Leistung pro Modul: **455** W Anzahl Module: **6** Gesamtleistung: **2.73** kW

☐ Mono- oder Polykristalline-Module oder Hybridkollektoren
Summe Modulflächen: ____ m² (Annahme 8 m²/kW) Gesamtleistung: ____ kW

☐ Dünnschicht-Module
Summe Modulflächen: ____ m² (Annahme 16 m²/kW) Gesamtleistung: ____ kW

Summe Leistung **2.73** kW Vorgabe an Eigenstromerzeugung erfüllt: (Beilage: Pläne) ☒ ja ☐ nein

Andere Elektrizitätserzeugungsanlage (falls notwendig, Formular EN-133 beilegen)

Eigenstromerzeugungstechnik:
Vorgabe an Eigenstromerzeugung erfüllt: (Beilage: Anlagendatenblatt) ☐ ja ☐ nein

Ersatzlösung

☐ Stufe 1 (Zwischen 15 W/m² * EBF und 30 W/m² * EBF → E_{hwlk} um 5.0 kWh/m²a unter dem Grenzwert)
☐ Stufe 2 (<15 W/m² * EBF → E_{hwlk} um 10.0 kWh/m²a unter dem Grenzwert)

Erläuterungen/Begründungen zu Abweichungen und Ausnahmegesuchen

Beilagen

☒ Pläne (1:100) mit Bezeichnung der Anlage
☒ technische Datenblätter
☐ separate Berechnungen

Andere:

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch:	Nachweisprüfung/Private Kontrolle: Die Vollständigkeit und die Richtigkeit bescheinigt:
Name und Adresse, bzw. Firmenstempel	**Glanzmann Energietechnik Hubhofgasse 16 8590 Romanshorn**	**Glanzmann Energietechnik Hubhofgasse 16 8590 Romanshorn**
Sachbearbeiter/-in, Tel.:	**Gebhard Glanzmann 071 463 33 94**	**Gebhard Glanzmann 071 463 33 94**
Ort, Datum, Unterschrift:	**8590 Romanshorn 19.03.2025** [redacted]	**8590 Romanshorn 19.03.2025** [redacted] Ausführungskontrolle: ☒ gleiche Person oder:

EnFK
Konferenz Kantonaler Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie

Checkliste Wärmebrücken
Neubauten Version 10.0

Gemeinde/Bauvorhaben (Bezeichnung und Adresse)	**8593 Kesswil** **Aufstockung EFH**	
Projektverfassung (Name und Adresse)	**4D Fabrik** **Mike Föllmi** **Grabenstrasse 4 071 440 23 23**	Glanzmann Energietechnik Hubhofgasse 16 8590 Romanshorn 071 463 33 94 gebiglanzmann@bluewin.ch
Ort, Datum, Unterschrift	**19.03.2025**	[redacted]

Wärmebrückennachweis mittels: (bitte gewähltes Verfahren ankreuzen)

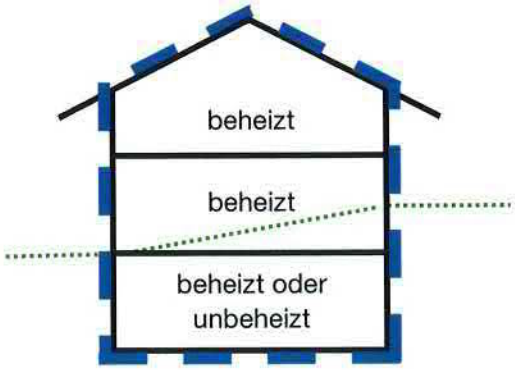
☒ **Einzelbauteilnachweis**

- ☒ **vereinfachtes Verfahren** gemäss Deckblatt (siehe unten)
- ☐ **normales Verfahren** alle Wärmebrücken sind in der Übersicht und auf den Detailseiten (4 bis 16) angekreuzt und halten die Grenzwerte ein (wenn nein → Systemnachweis durchführen oder Konstruktion ändern)

☐ **Systemnachweis** alle Wärmebrücken sind in der Übersicht und auf den Detailseiten angekreuzt und wurden in der Berechnung des Systemnachweises berücksichtigt.

Vereinfachtes Verfahren beim Einzelbauteilnachweis: Untergeschoss innerhalb der thermischen Gebäudehülle (beheizt oder unbeheizt)

Bei optimaler Lage der thermischen Gebäudehülle kann der Wärmebrückennachweis stark vereinfacht werden.



Wenn das gesamte Untergeschoss innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegt, die Wärmdämmung von Aussenwand und Dach bei keinem Anschluss durchdrungen, das Fenster gemäss Seite 15 eingebaut wird und einen Ψ-Wert von maximal 0.15 W/mK aufweist, gilt der Wärmebrückennachweis als erfüllt.

Von der «Checkliste Wärmebrücken» ist nur diese Seite einzureichen.

Diese Checkliste gibt den momentanen Stand des Wissens zum Vollzug der Wärmebrücken-Grenzwerte gemäss der Norm SIA 380/1 «Heizwärmebedarf» (Ausgabe 2016) wieder. Sie wird laufend nachgeführt. Im Unterschied zu einem «konventionellen» Vollzugsformular enthält diese Checkliste auch Erklärungen und Hinweise allgemeiner Art. Einem Nachweis der Wärmebrücken sind deshalb nur die Seiten beizulegen, die gemäss der Übersicht «Wärmebrücken» (Seite 2) relevante Details enthalten.

Der bauphysikalische Nachweis von Baukonstruktionen erfolgt zusätzlich gemäss Norm SIA 180 «Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden» (Ausgabe 2014).

In der Version 10.0 für Neubauten sind die normativen und baulichen Entwicklungen der letzten Jahre berücksichtigt. Die Checkliste kann nur für Neubauten eingesetzt werden.

Aufstockung EFH
Pappelstrasse 4
8593 Kesswil
Parz.500/380

Bauherr
Erwin Skenderi
Pappelstrasse 4
8593 Kesswil

4D Fabrik
Mike Föllmi
Grabenstrasse 4
9320 Arbon
071 440 23 23
info@4dfabrik.ch

Fläche EBF	Länge m	Breite m	Anzahl Stk	Fläche m2	Rh m	
Untergeschoss bestehend				**25.00**		
Erdgeschoss	14.56	13.05	1	190.01		
bestehend	7.54	5.69	-1	-42.90		
				147.11		
Total bestehend				**172.11**		best.
Obergeschoss	6.88	13.05	1	**89.78**	2.82	neu
Total EBF				**236.89**		

Aufstockung EFH
Pappelstrasse 4
8593 Kesswil
Parz.500/380

Bauherr
Erwin Skenderi
Pappelstrasse 4
8593 Kesswil

4D Fabrik
Mike Föllmi
Grabenstrasse 4
9320 Arbon
071 440 23 23
info@4dfabrik.ch

Bauteile und U-Werte

	Bez.	U-Wert	Isolation	Lambda	Stärke
Steildach	**D1**	**0.15**	Isover PB F	0.03	**18**
			Gutex DW	0.04	**6**
Flachdach	**D2**	**0.15**	Isover PB F	0.03	**18**
Gaubendach			Gutex DW	0.04	**6**
Aussenwand	**W1**	**0.14**	Isover PB F	0.03	**18**
			Gutex DW	0.04	**6**
Aussenwand Gaube	**W2**	**0.14**	Isover PB F	0.03	**18**
			Gutex DW	0.04	**6**
Wand zu Estrich	**IW1**	**0.25**	Flumroc Typ 1	0.035	**14**
unbeheizt					
Fenster		**0.8**			
Glas dreifach		**0.5**			
Rahmen Kunststoff		1.3			
Glasrandverbund		0.032			

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Steildach

Dachkonstruktion
erstellt am 19.3.2025

Wärmeschutz

U = 0,15 W/(m²K)

MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

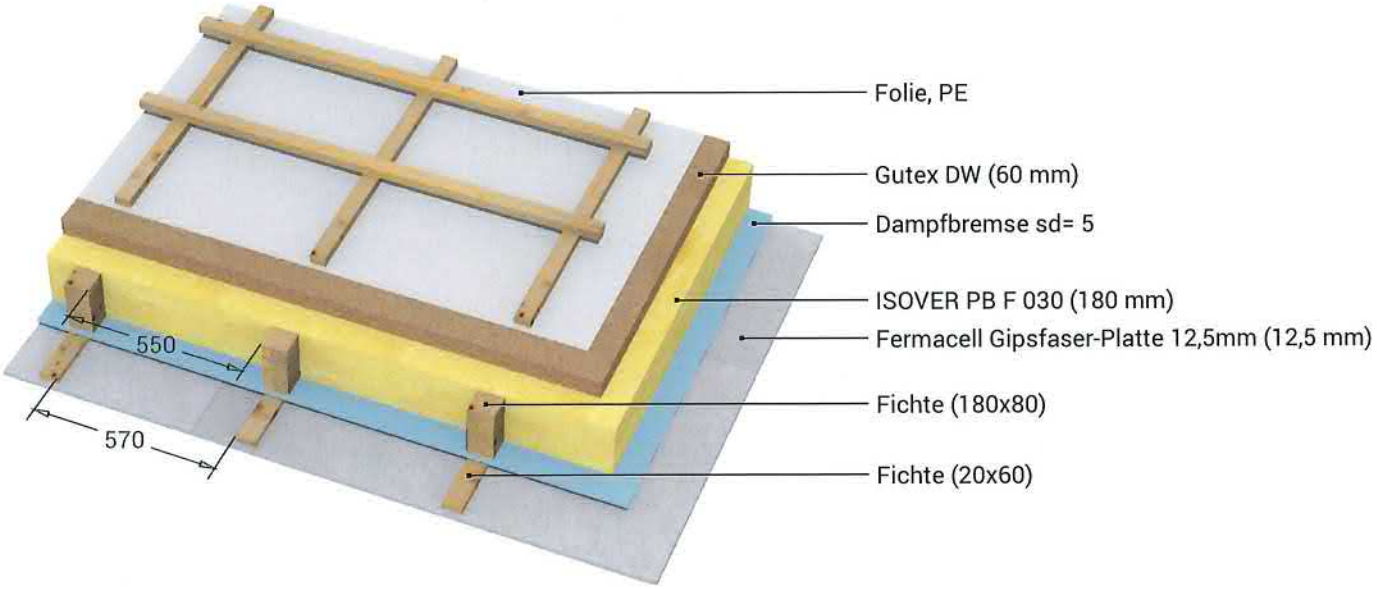
Trocknet 95 Tage
Trocknungsreserve: 0 g/m²a
Tauwasser: 0,76 kg/m²

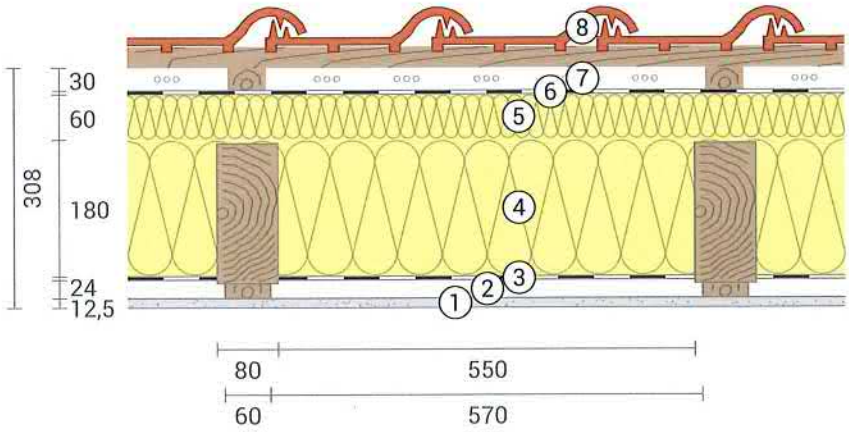
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 15
Phasenverschiebung: 11,0 h
Wärmekapazität innen: 34 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft





① Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm (12,5 mm)
② Luftschicht (24 mm)
③ Dampfbremse sd= 5
④ ISOVER PB F 030 (180 mm)
⑤ Gutex DW (60 mm)
⑥ Folie, PE
⑦ Hinterlüftung (30 mm)
⑧ Falzziegel inkl. Lattung (103 mm)

Raumluft:	20,0°C / 50%		Dicke: 41,1 cm
Außenluft:	-8,0°C / 80%	sd-Wert: 105,2 m	Gewicht: 93 kg/m²
Oberflächentemp.:	18,3°C / -7,8°C		Wärmekapazität: 61 kJ/m²K

☑ MuKEn14 Neubau ☐ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020/24 Bestand ☐ GEG 2023/24 Neubau

*Vergleich des U-Werts mit Grenzwerten gemäss MuKEn14 Art. 1.7 Abs. 2 für Neubauten; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG Anlage 7 (GEG 2020-2024 Bestand); 70% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2023/2024 Anlage 1 (GEG Neubau)

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Steildach, U=0,15 W/(m²K)

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

#	Material	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Wärmeübergangswiderstand innen (Rsi)			0,100
1	Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm	1,25	0,320	0,039
2	Luftschicht (ruhend)	2,40	0,150	0,160
	Fichte (Breite: 6 cm)	2,00	0,130	0,154
3	Dampfbremse sd= 5	0,05	0,220	0,002
4	ISOVER PB F 030	18,00	0,030	6,000
	Fichte (Breite: 8 cm)	18,00	0,130	1,385
5	Gutex DW	6,00	0,040	1,500
6	Folie, PE	0,10	0,400	0,003
	Wärmeübergangswiderstand außen (Rse)			0,100

Die Wärmeübergangswiderstände wurden gemäß DIN 6946 Tabelle 7 gewählt.
Rsi: Wärmestromrichtung aufwärts
Rse: Wärmestromrichtung aufwärts, außen: Hinterlüftungsebene

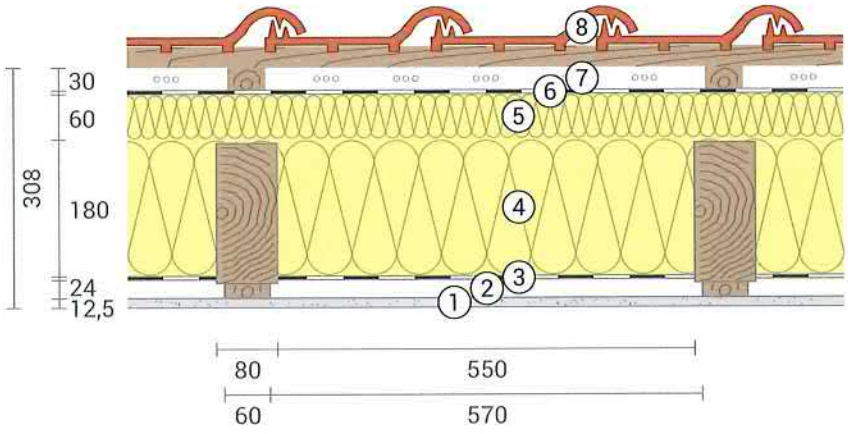
Wärmedurchlasswiderstände von ruhenden Luftschichten wurden wie folgt berechnet:
Schicht 2.1: Dicke 2.4 cm, Breite ∞, DIN EN ISO 6946 Tabelle 8, Wärmestromrichtung aufwärts

Oberer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;upper}$ = 6,785 m²K/W.
Unterer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;lower}$ = 6,171 m²K/W.
Prüfe Anwendbarkeit: $R_{tot;upper}$ / $R_{tot;lower}$ = 1,099 (maximal erlaubt: 1,5)

Das Verfahren darf angewendet werden.

Wärmedurchgangswiderstand R_{tot} = ($R_{tot;upper}$ + $R_{tot;lower}$)/2 = 6,478 m²K/W
Abschätzung des maximalen relativen Fehlers nach Absatz 6.7.2.5: 4,7%

Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/R_{tot} = **0,15 W/(m²K)**

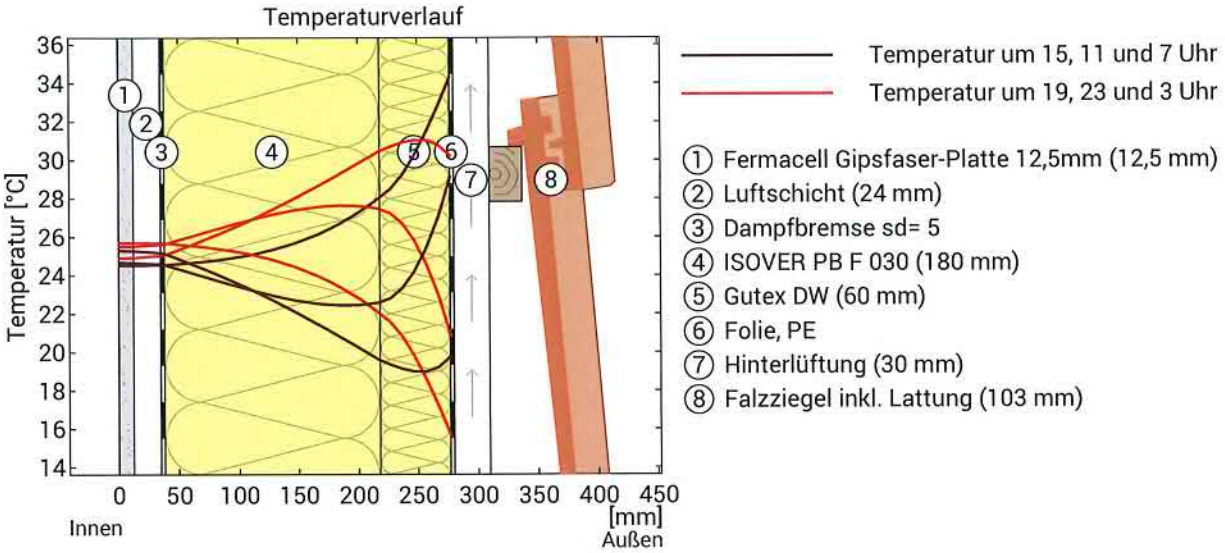


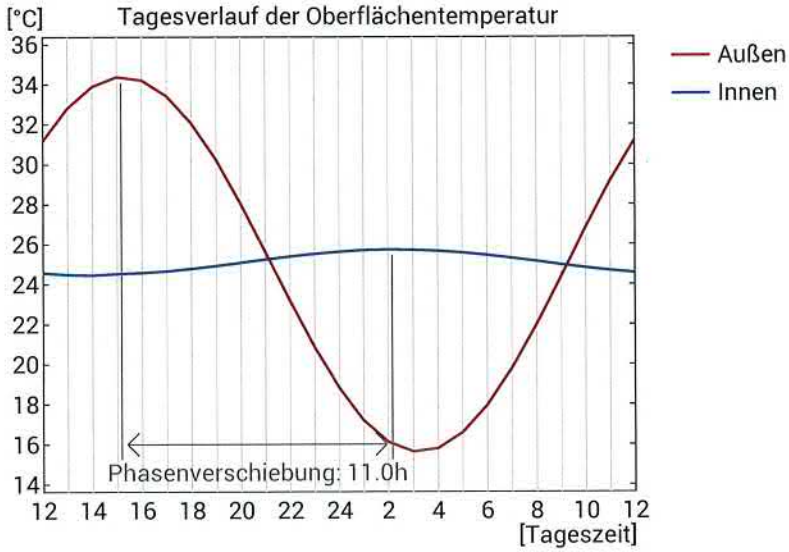
Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Steildach, U=0,15 W/(m²K)

Hitzeschutz

Die folgenden Ergebnisse sind Eigenschaften des untersuchten Bauteils allein und machen keine Aussage über den Hitzeschutz des gesamten Raums:





Obere Abbildung: Temperaturverlauf innerhalb des Bauteils zu verschiedenen Zeitpunkten. Jeweils von oben nach unten, braune Linien: um 15, 11 und 7 Uhr und rote Linien um 19, 23 und 3 Uhr morgens.
Untere Abbildung: Temperatur auf der äußeren (rot) und inneren (blau) Oberfläche im Verlauf eines Tages. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Lage der Temperaturhöchstwerte. Das Maximum der inneren Oberflächentemperatur sollte möglichst während der zweiten Nachthälfte auftreten.

Phasenverschiebung*	11,0 h	Wärmespeicherfähigkeit (gesamtes Bauteil):	61 kJ/m²K
Amplitudendämpfung**	14,8	Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten:	34 kJ/m²K
TAV***	0,068		

* Die Phasenverschiebung gibt die Zeitdauer in Stunden an, nach der das nachmittägliche Hitzemaximum die Bauteilinnenseite erreicht.
** Die Amplitudendämpfung beschreibt die Abschwächung der Temperaturwelle beim Durchgang durch das Bauteil. Ein Wert von 10 bedeutet, dass die Temperatur auf der Außenseite 10x stärker variiert, als auf der Innenseite, z.B. außen 15-35°C, innen 24-26°C.
*** Das Temperaturamplitudenverhältnis TAV ist der Kehrwert der Dämpfung: TAV = 1/Amplitudendämpfung

Hinweis: Der Hitzeschutz eines Raumes wird von mehreren Faktoren beeinflusst, im Wesentlichen aber von der direkten Sonneneinstrahlung durch Fenster und der Gesamtmenge an Speichermasse (darunter auch Fußboden, Innenwände und Einbauten/Möbel). Ein einzelnes Bauteil hat auf den Hitzeschutz des Raumes in der Regel nur einen sehr geringen Einfluss.

Die oben dargestellten Berechnungen wurden für einen 1-dimensionalen Querschnitt des Bauteils erstellt.

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Gaubendach

Dachkonstruktion
erstellt am 19.3.2025

Wärmeschutz

U = 0,15 W/(m²K)

MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

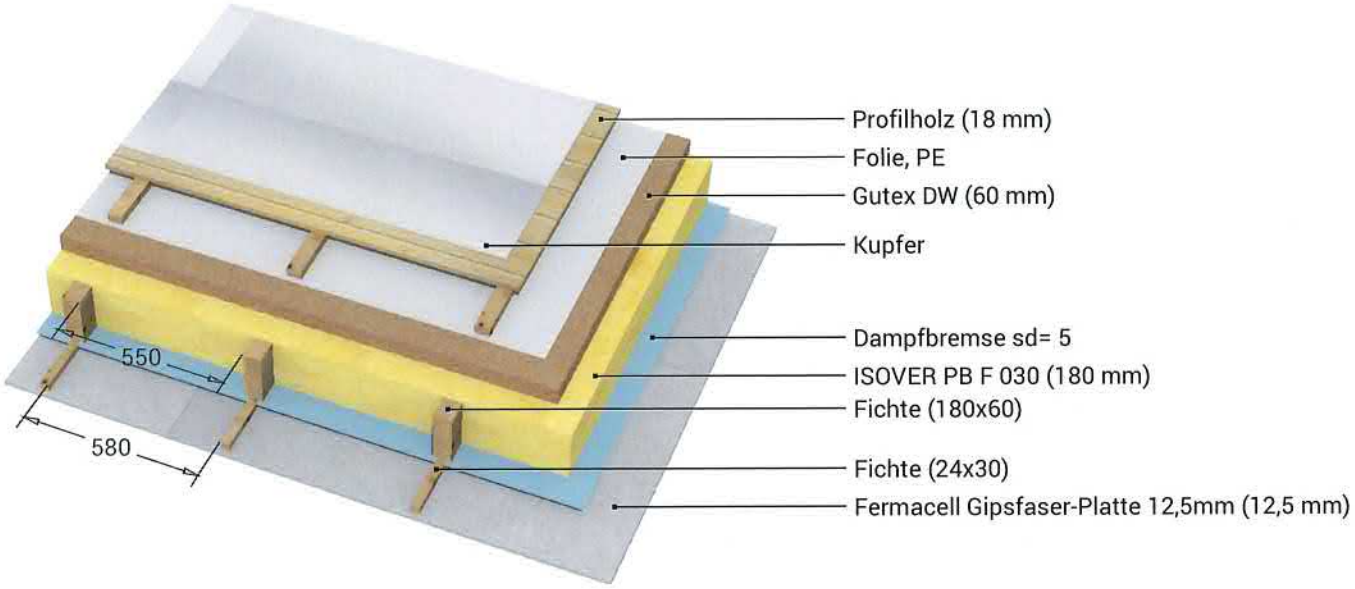
Trocknet 95 Tage
Trocknungsreserve: 0 g/m²a
Tauwasser: 0,81 kg/m²

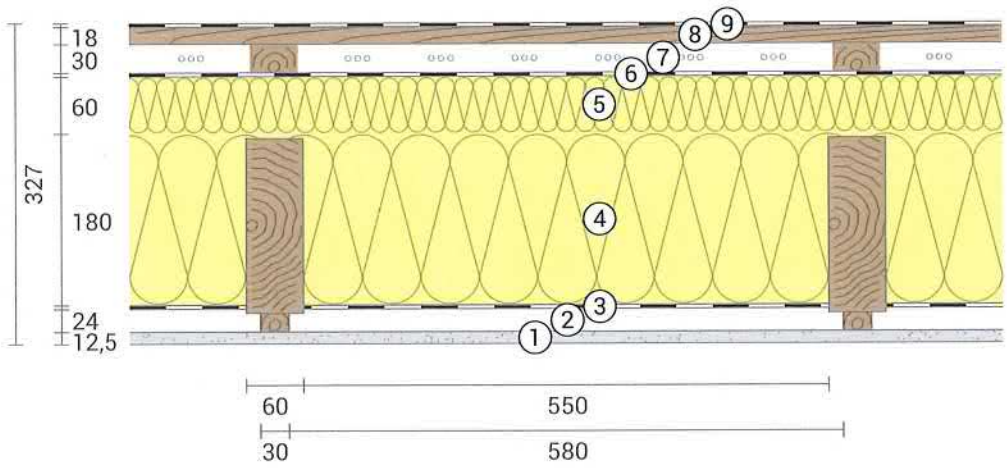
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 15
Phasenverschiebung: 11,0 h
Wärmekapazität innen: 31 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft





① Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm (12,5 mm)
② Luftschicht (24 mm)
③ Dampfbremse sd= 5
④ ISOVER PB F 030 (180 mm)
⑤ Gutex DW (60 mm)
⑥ Folie, PE
⑦ Hinterlüftung (30 mm)
⑧ Profilholz (18 mm)
⑨ Kupfer

Raumluft:	20,0°C / 50%		Dicke: 32,7 cm
Außenluft:	-8,0°C / 80%	sd-Wert: 105,2 m	Gewicht: 56 kg/m²
Oberflächentemp.:	18,5°C / -7,8°C		Wärmekapazität: 56 kJ/m²K

☑ MuKEn14 Neubau ☐ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020/24 Bestand ☐ GEG 2023/24 Neubau

*Vergleich des U-Werts mit Grenzwerten gemäss MuKEn14 Art. 1.7 Abs. 2 für Neubauten; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG Anlage 7 (GEG 2020-2024 Bestand); 70% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2023/2024 Anlage 1 (GEG Neubau)

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Gaubendach, U=0,15 W/(m²K)

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

#	Material	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Wärmeübergangswiderstand innen (Rsi)			0,100
1	Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm	1,25	0,320	0,039
2	Luftschicht (ruhend)	2,40	0,150	0,160
	Fichte (Breite: 3 cm)	2,40	0,130	0,185
3	Dampfbremse sd= 5	0,05	0,220	0,002
4	ISOVER PB F 030	18,00	0,030	6,000
	Fichte (Breite: 6 cm)	18,00	0,130	1,385
5	Gutex DW	6,00	0,040	1,500
6	Folie, PE	0,10	0,400	0,003
	Wärmeübergangswiderstand außen (Rse)			0,100

Die Wärmeübergangswiderstände wurden gemäß DIN 6946 Tabelle 7 gewählt.
Rsi: Wärmestromrichtung aufwärts
Rse: Wärmestromrichtung aufwärts, außen: Hinterlüftungsebene

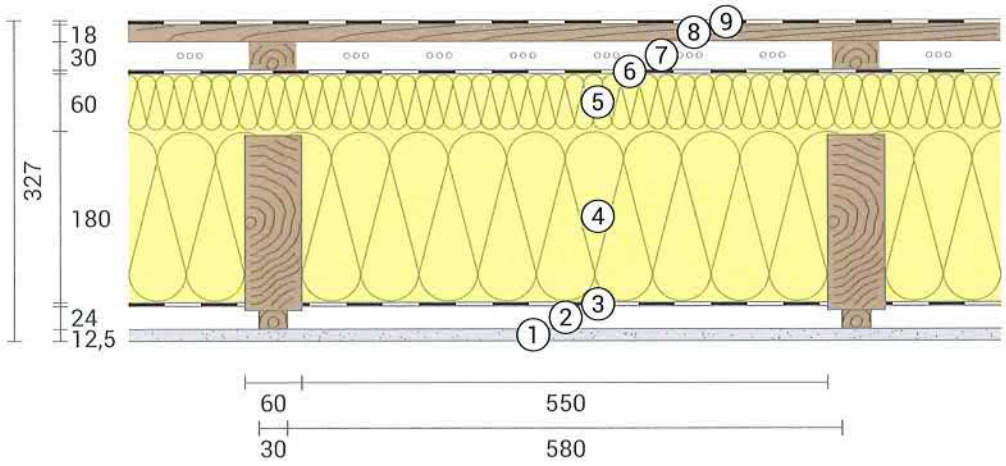
Wärmedurchlasswiderstände von ruhenden Luftschichten wurden wie folgt berechnet:
Schicht 2.1: Dicke 2.4 cm, Breite ∞, DIN EN ISO 6946 Tabelle 8, Wärmestromrichtung aufwärts

Oberer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;upper}$ = 7,006 m²K/W.
Unterer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;lower}$ = 6,465 m²K/W.
Prüfe Anwendbarkeit: $R_{tot;upper}$ / $R_{tot;lower}$ = 1,084 (maximal erlaubt: 1,5)

Das Verfahren darf angewendet werden.

Wärmedurchgangswiderstand R_{tot} = ($R_{tot;upper}$ + $R_{tot;lower}$)/2 = 6,736 m²K/W
Abschätzung des maximalen relativen Fehlers nach Absatz 6.7.2.5: 4,0%

Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/R_{tot} = **0,15 W/(m²K)**

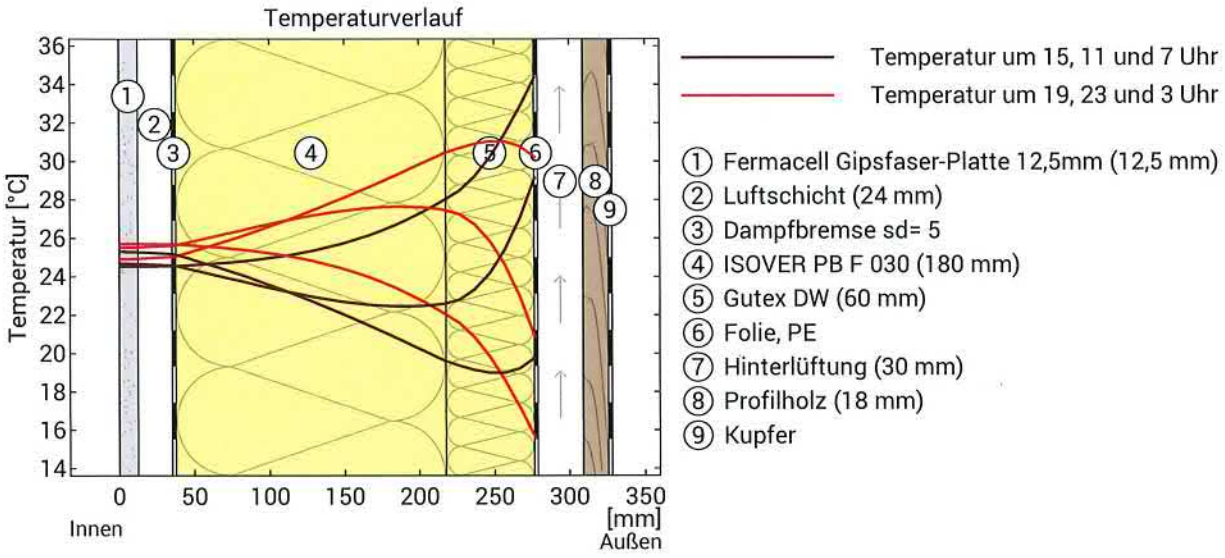


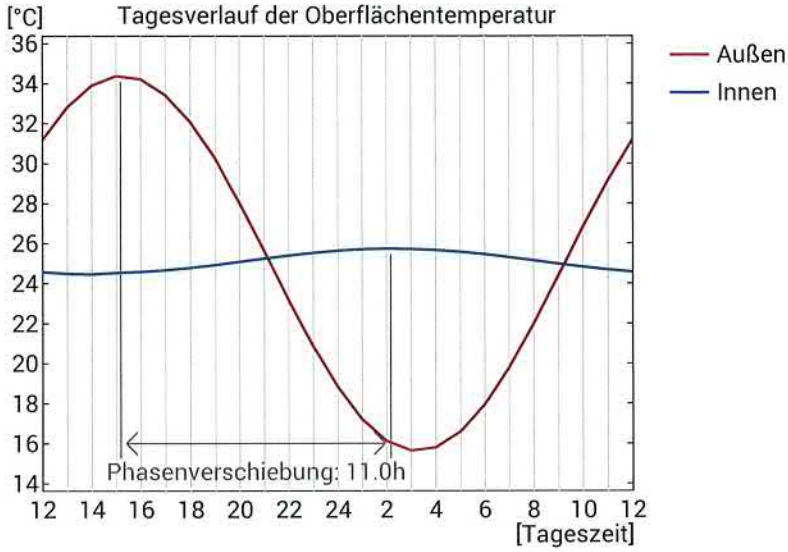
Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Gaubendach, U=0,15 W/(m²K)

Hitzeschutz

Die folgenden Ergebnisse sind Eigenschaften des untersuchten Bauteils allein und machen keine Aussage über den Hitzeschutz des gesamten Raums:





Obere Abbildung: Temperaturverlauf innerhalb des Bauteils zu verschiedenen Zeitpunkten. Jeweils von oben nach unten, braune Linien: um 15, 11 und 7 Uhr und rote Linien um 19, 23 und 3 Uhr morgens.
Untere Abbildung: Temperatur auf der äußeren (rot) und inneren (blau) Oberfläche im Verlauf eines Tages. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Lage der Temperaturhöchstwerte. Das Maximum der inneren Oberflächentemperatur sollte möglichst während der zweiten Nachthälfte auftreten.

Phasenverschiebung*	11,0 h	Wärmespeicherfähigkeit (gesamtes Bauteil):	56 kJ/m²K
Amplitudendämpfung**	14,8	Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten:	31 kJ/m²K
TAV***	0,068		

* Die Phasenverschiebung gibt die Zeitdauer in Stunden an, nach der das nachmittägliche Hitzemaximum die Bauteilinnenseite erreicht.
** Die Amplitudendämpfung beschreibt die Abschwächung der Temperaturwelle beim Durchgang durch das Bauteil. Ein Wert von 10 bedeutet, dass die Temperatur auf der Außenseite 10x stärker variiert, als auf der Innenseite, z.B. außen 15-35°C, innen 24-26°C.
*** Das Temperaturamplitudenverhältnis TAV ist der Kehrwert der Dämpfung: TAV = 1/Amplitudendämpfung

Hinweis: Der Hitzeschutz eines Raumes wird von mehreren Faktoren beeinflusst, im Wesentlichen aber von der direkten Sonneneinstrahlung durch Fenster und der Gesamtmenge an Speichermasse (darunter auch Fußboden, Innenwände und Einbauten/Möbel). Ein einzelnes Bauteil hat auf den Hitzeschutz des Raumes in der Regel nur einen sehr geringen Einfluss.

Die oben dargestellten Berechnungen wurden für einen 1-dimensionalen Querschnitt des Bauteils erstellt.

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skendrini Kesswil Aussenwand W1

Außenwand
erstellt am 19.3.2025

Wärmeschutz

U = 0,14 W/(m²K)

MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

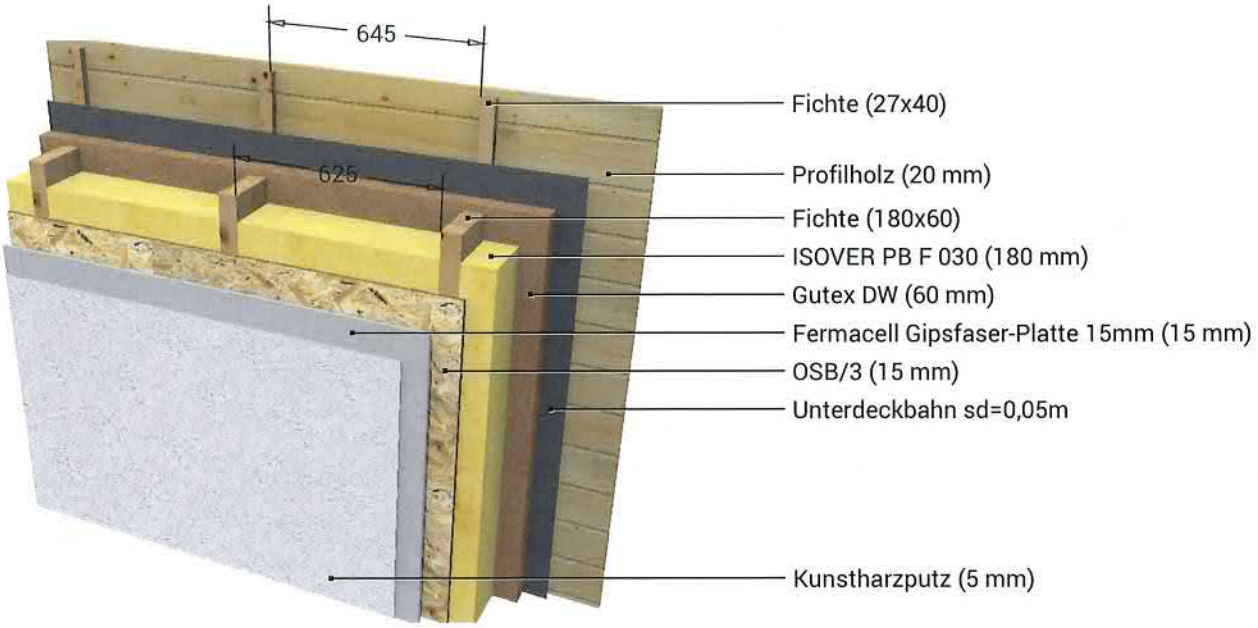
Trocknungsreserve: 2509 g/m²a
Kein Tauwasser

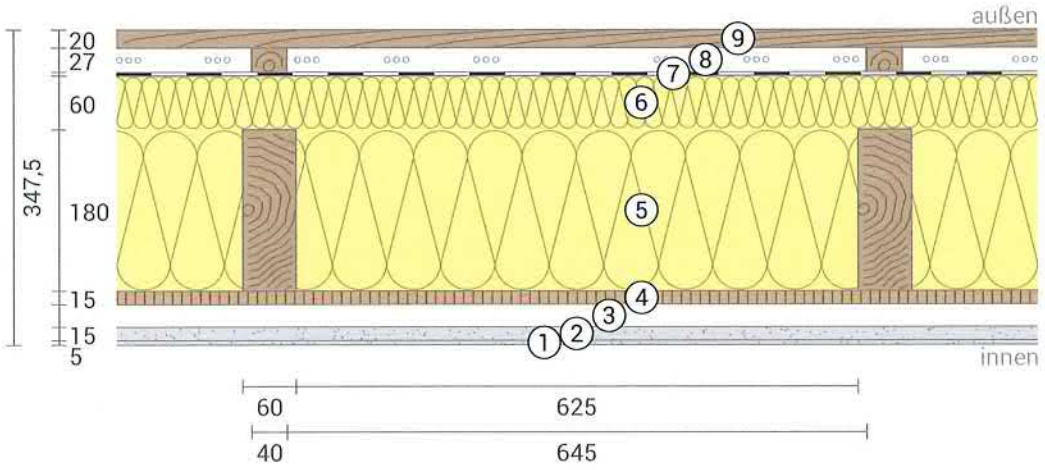
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 35
Phasenverschiebung: 12,2 h
Wärmekapazität innen: 53 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft





① Kunstharzputz (5 mm)
② Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm (15 mm)
③ Installationsebene (25 mm)
④ OSB/3 (15 mm)
⑤ ISOVER PB F 030 (180 mm)
⑥ Gutex DW (60 mm)
⑦ Unterdeckbahn sd=0,05m
⑧ Hinterlüftung (27 mm)
⑨ Profilholz (20 mm)

Raumluft:	20,0°C / 50%		Dicke: 34,8 cm
Außenluft:	-8,0°C / 80%	sd-Wert: 3,3 m	Gewicht: 65 kg/m²
Oberflächentemp.:	19,2°C / -7,8°C		Wärmekapazität: 78 kJ/m²K

☑ MuKEn14 Neubau ☑ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020/24 Bestand ☑ GEG 2023/24 Neubau

*Vergleich des U-Werts mit Grenzwerten gemäss MuKEn14 Art. 1.7 Abs. 2 für Neubauten; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG Anlage 7 (GEG 2020-2024 Bestand); 70% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2023/2024 Anlage 1 (GEG Neubau)

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skendrini Kesswil Aussenwand W1, U=0,14 W/(m²K)

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

#	Material	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Wärmeübergangswiderstand innen (Rsi)			0,130
1	Kunstharzputz	0,50	0,700	0,007
2	Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm	1,50	0,320	0,047
3	Installationsebene	2,50	0,139	0,180
4	OSB/3	1,50	0,130	0,115
5	ISOVER PB F 030	18,00	0,030	6,000
	Fichte (8,8%)	18,00	0,130	1,385
6	Gutex DW	6,00	0,040	1,500
7	Unterdeckbahn sd=0,05m	0,05	0,500	0,001
	Wärmeübergangswiderstand außen (Rse)			0,130

Die Wärmeübergangswiderstände wurden gemäß DIN 6946 Tabelle 7 gewählt.
Rsi: Wärmestromrichtung horizontal
Rse: Wärmestromrichtung horizontal, außen: Hinterlüftungsebene

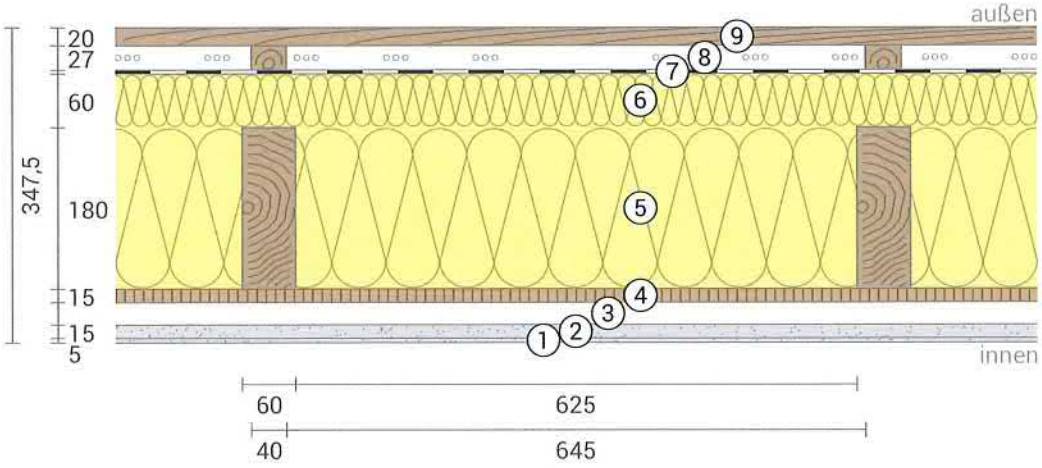
Wärmedurchlasswiderstände von ruhenden Luftschichten wurden wie folgt berechnet:
Schicht 3: Dicke 2.5 cm, Breite ∞, DIN EN ISO 6946 Tabelle 8, Wärmestromrichtung horizontal

Oberer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;upper}$ = 7,270 m²K/W.
Unterer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;lower}$ = 6,754 m²K/W.
Prüfe Anwendbarkeit: $R_{tot;upper}$ / $R_{tot;lower}$ = 1,076 (maximal erlaubt: 1,5)

Das Verfahren darf angewendet werden.

Wärmedurchgangswiderstand R_{tot} = ($R_{tot;upper}$ + $R_{tot;lower}$)/2 = 7,012 m²K/W
Abschätzung des maximalen relativen Fehlers nach Absatz 6.7.2.5: 3,7%

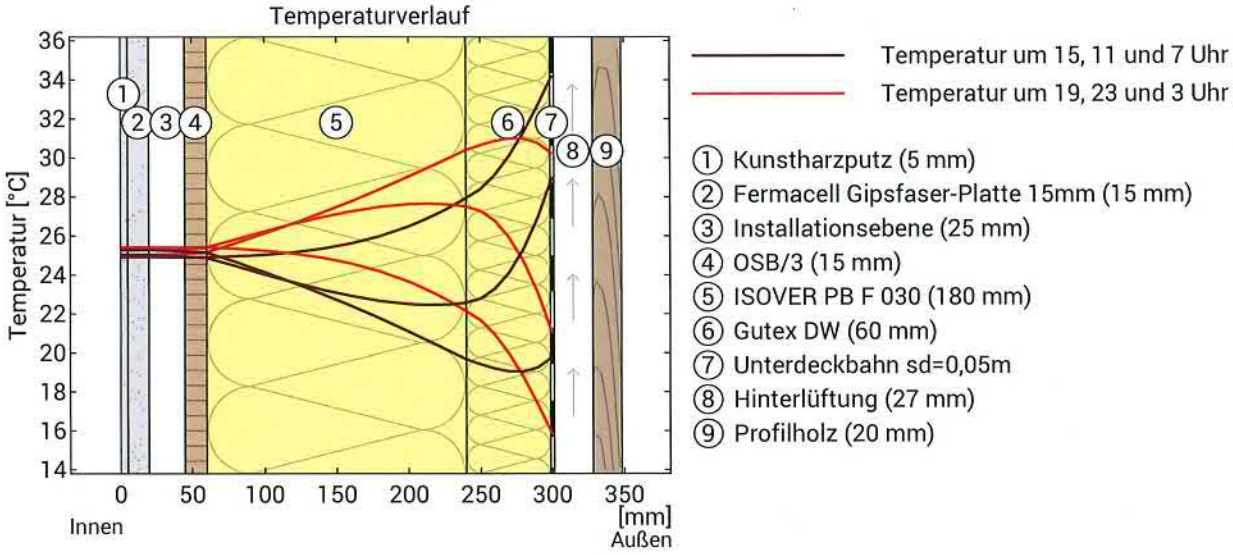
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/R_{tot} = **0,14 W/(m²K)**

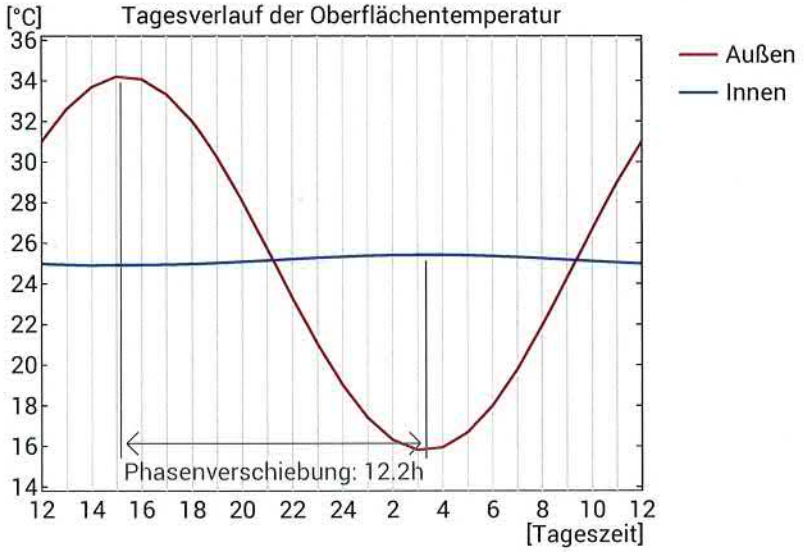


Skendrini Kesswil Aussenwand W1, U=0,14 W/(m²K)

Hitzeschutz

Die folgenden Ergebnisse sind Eigenschaften des untersuchten Bauteils allein und machen keine Aussage über den Hitzeschutz des gesamten Raums:





Obere Abbildung: Temperaturverlauf innerhalb des Bauteils zu verschiedenen Zeitpunkten. Jeweils von oben nach unten, braune Linien: um 15, 11 und 7 Uhr und rote Linien um 19, 23 und 3 Uhr morgens.
Untere Abbildung: Temperatur auf der äußeren (rot) und inneren (blau) Oberfläche im Verlauf eines Tages. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Lage der Temperaturhöchstwerte. Das Maximum der inneren Oberflächentemperatur sollte möglichst während der zweiten Nachthälfte auftreten.

Phasenverschiebung*	12,2 h	Wärmespeicherfähigkeit (gesamtes Bauteil):	78 kJ/m²K
Amplitudendämpfung**	34,6	Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten:	53 kJ/m²K
TAV***	0,029		

* Die Phasenverschiebung gibt die Zeitdauer in Stunden an, nach der das nachmittägliche Hitzemaximum die Bauteilinnenseite erreicht.
** Die Amplitudendämpfung beschreibt die Abschwächung der Temperaturwelle beim Durchgang durch das Bauteil. Ein Wert von 10 bedeutet, dass die Temperatur auf der Außenseite 10x stärker variiert, als auf der Innenseite, z.B. außen 15-35°C, innen 24-26°C.
*** Das Temperaturamplitudenverhältnis TAV ist der Kehrwert der Dämpfung: TAV = 1/Amplitudendämpfung

Hinweis: Der Hitzeschutz eines Raumes wird von mehreren Faktoren beeinflusst, im Wesentlichen aber von der direkten Sonneneinstrahlung durch Fenster und der Gesamtmenge an Speichermasse (darunter auch Fußboden, Innenwände und Einbauten/Möbel). Ein einzelnes Bauteil hat auf den Hitzeschutz des Raumes in der Regel nur einen sehr geringen Einfluss.

Die oben dargestellten Berechnungen wurden für einen 1-dimensionalen Querschnitt des Bauteils erstellt.

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Aussenwand Gauben

Außenwand
erstellt am 19.3.2025

Wärmeschutz

U = 0,14 W/(m²K)

MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

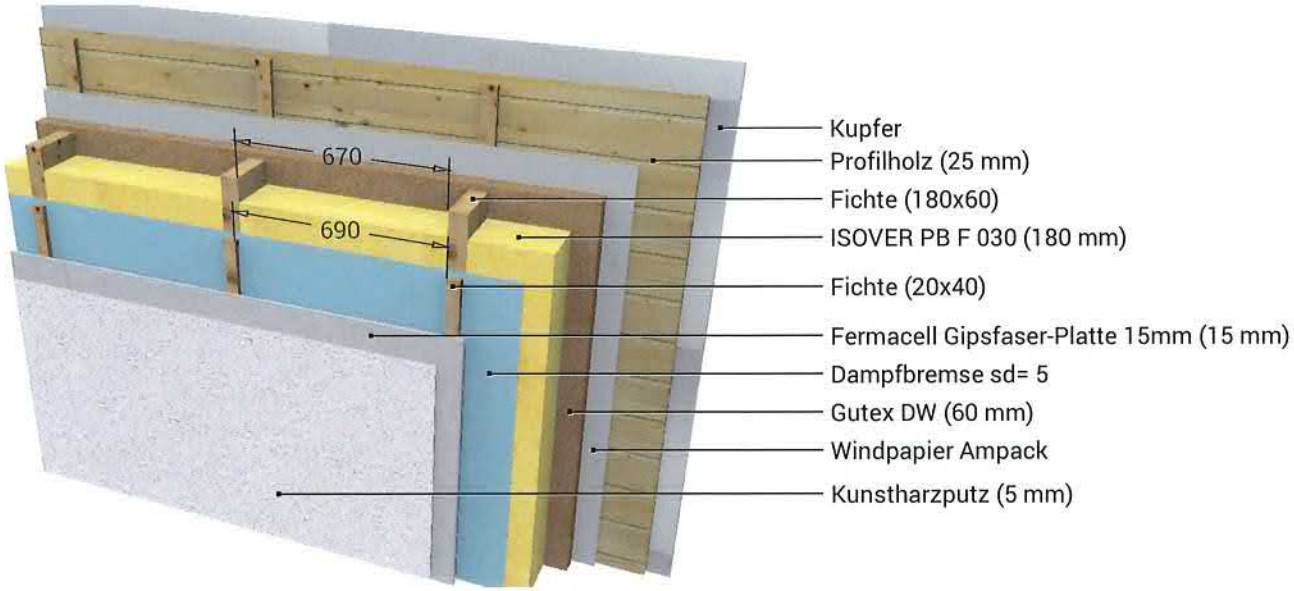
Trocknungsreserve: 2334 g/m²a
Kein Tauwasser

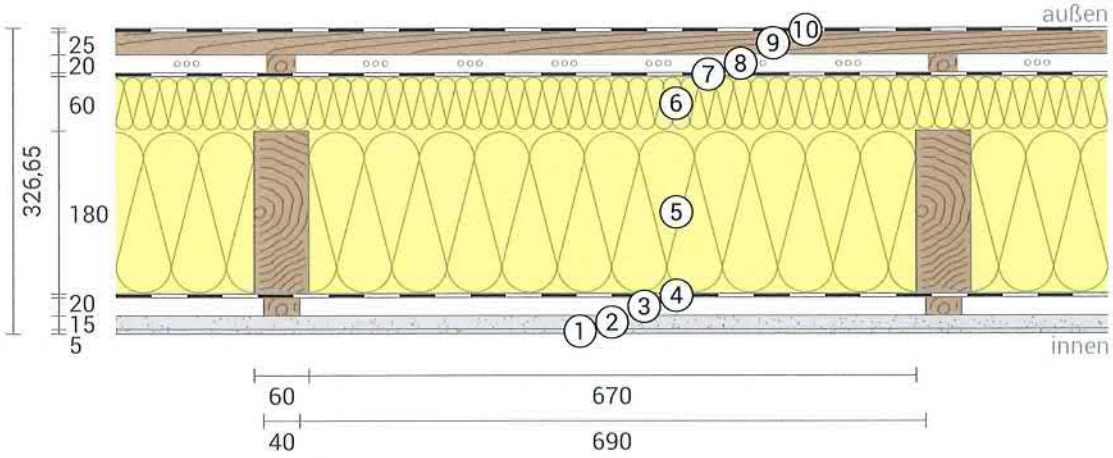
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 22
Phasenverschiebung: 11,3 h
Wärmekapazität innen: 39 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft





① Kunstharzputz (5 mm)
② Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm (15 mm)
③ Installationsebene (20 mm)
④ Dampfbremse sd= 5
⑤ ISOVER PB F 030 (180 mm)
⑥ Gutex DW (60 mm)
⑦ Windpapier Ampack
⑧ Hinterlüftung (20 mm)
⑨ Profilholz (25 mm)
⑩ Kupfer

Raumluft:	20,0°C / 50%		Dicke: 32,7 cm
Außenluft:	-8,0°C / 80%	sd-Wert: 6,1 m	Gewicht: 66 kg/m²
Oberflächentemp.:	19,1°C / -7,8°C		Wärmekapazität: 62 kJ/m²K

☑ MuKEn14 Neubau ☑ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020/24 Bestand ☑ GEG 2023/24 Neubau

*Vergleich des U-Werts mit Grenzwerten gemäss MuKEn14 Art. 1.7 Abs. 2 für Neubauten; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG Anlage 7 (GEG 2020-2024 Bestand); 70% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2023/2024 Anlage 1 (GEG Neubau)

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Aussenwand Gauben, U=0,14 W/(m²K)

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

#	Material	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Wärmeübergangswiderstand innen (Rsi)			0,130
1	Kunstharzputz	0,50	0,700	0,007
2	Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm	1,50	0,320	0,047
3	Installationsebene	2,00	0,114	0,175
	Fichte (5,5%)	2,00	0,130	0,154
4	Dampfbremse sd= 5	0,05	0,220	0,002
5	ISOVER PB F 030	18,00	0,030	6,000
	Fichte (8,2%)	18,00	0,130	1,385
6	Gutex DW	6,00	0,040	1,500
7	Windpapier Ampack	0,02	0,170	0,001
	Wärmeübergangswiderstand außen (Rse)			0,130

Die Wärmeübergangswiderstände wurden gemäß DIN 6946 Tabelle 7 gewählt.
Rsi: Wärmestromrichtung horizontal
Rse: Wärmestromrichtung horizontal, außen: Hinterlüftungsebene

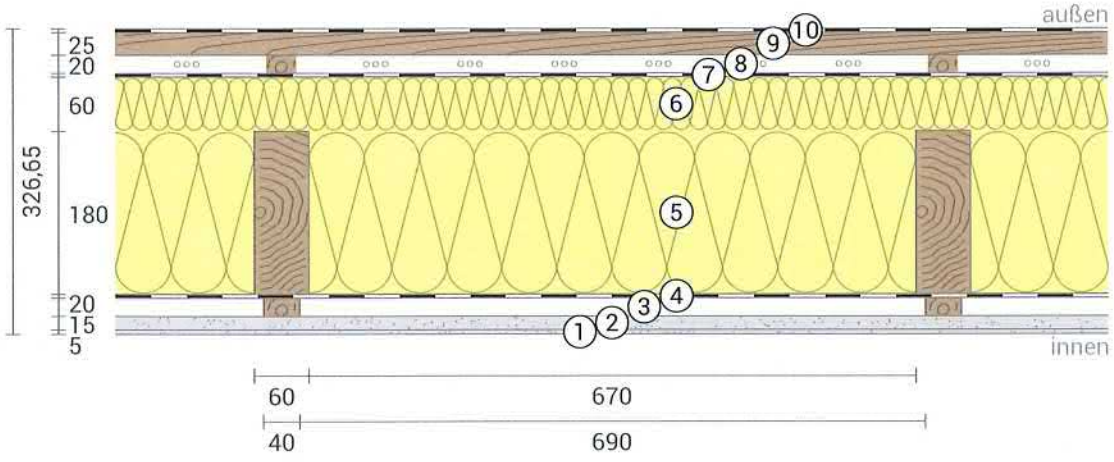
Wärmedurchlasswiderstände von ruhenden Luftschichten wurden wie folgt berechnet:
Schicht 3.1: Dicke 2 cm, Breite 69 cm, DIN EN ISO 6946 Tabelle 8, Wärmestromrichtung horizontal

Oberer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;upper}$ = 7,180 m²K/W.
Unterer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;lower}$ = 6,701 m²K/W.
Prüfe Anwendbarkeit: $R_{tot;upper}$ / $R_{tot;lower}$ = 1,072 (maximal erlaubt: 1,5)

Das Verfahren darf angewendet werden.

Wärmedurchgangswiderstand R_{tot} = ($R_{tot;upper}$ + $R_{tot;lower}$)/2 = 6,940 m²K/W
Abschätzung des maximalen relativen Fehlers nach Absatz 6.7.2.5: 3,5%

Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/R_{tot} = **0,14 W/(m²K)**

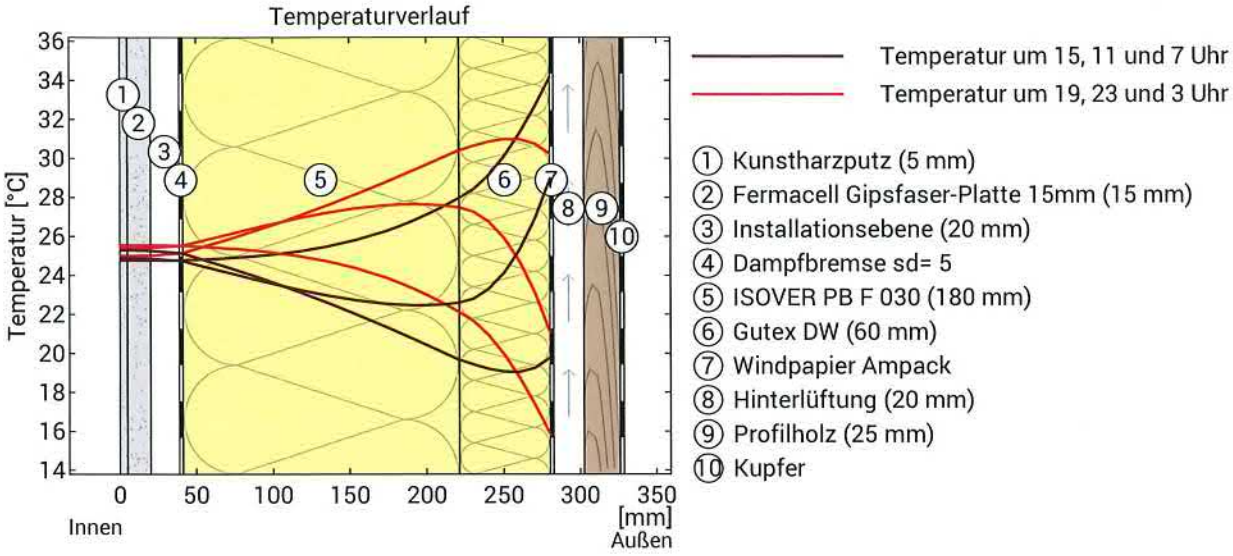


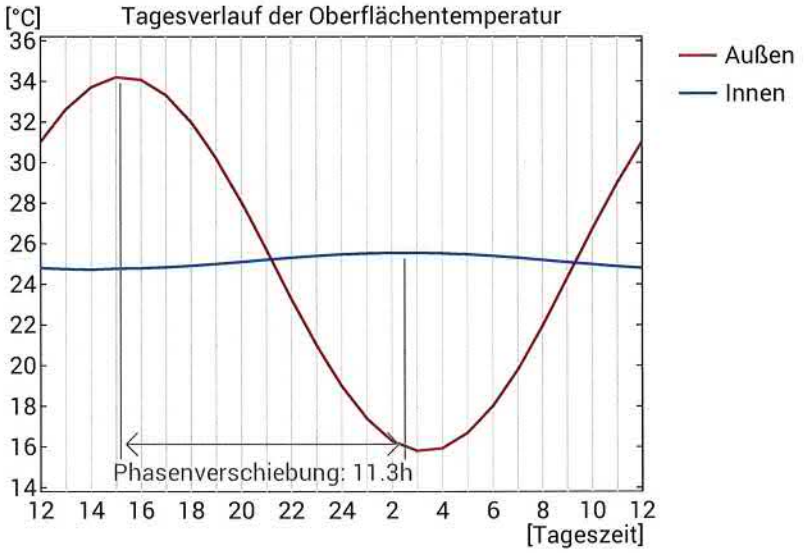
Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Aussenwand Gauben, U=0,14 W/(m²K)

Hitzeschutz

Die folgenden Ergebnisse sind Eigenschaften des untersuchten Bauteils allein und machen keine Aussage über den Hitzeschutz des gesamten Raums:





Obere Abbildung: Temperaturverlauf innerhalb des Bauteils zu verschiedenen Zeitpunkten. Jeweils von oben nach unten, braune Linien: um 15, 11 und 7 Uhr und rote Linien um 19, 23 und 3 Uhr morgens.
Untere Abbildung: Temperatur auf der äußeren (rot) und inneren (blau) Oberfläche im Verlauf eines Tages. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Lage der Temperaturhöchstwerte. Das Maximum der inneren Oberflächentemperatur sollte möglichst während der zweiten Nachthälfte auftreten.

Phasenverschiebung*	11,3 h	Wärmespeicherfähigkeit (gesamtes Bauteil):	62 kJ/m²K
Amplitudendämpfung**	21,9	Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten:	39 kJ/m²K
TAV***	0,046		

* Die Phasenverschiebung gibt die Zeitdauer in Stunden an, nach der das nachmittägliche Hitzemaximum die Bauteilinnenseite erreicht.
** Die Amplitudendämpfung beschreibt die Abschwächung der Temperaturwelle beim Durchgang durch das Bauteil. Ein Wert von 10 bedeutet, dass die Temperatur auf der Außenseite 10x stärker variiert, als auf der Innenseite, z.B. außen 15-35°C, innen 24-26°C.
*** Das Temperaturamplitudenverhältnis TAV ist der Kehrwert der Dämpfung: TAV = 1/Amplitudendämpfung

Hinweis: Der Hitzeschutz eines Raumes wird von mehreren Faktoren beeinflusst, im Wesentlichen aber von der direkten Sonneneinstrahlung durch Fenster und der Gesamtmenge an Speichermasse (darunter auch Fußboden, Innenwände und Einbauten/Möbel). Ein einzelnes Bauteil hat auf den Hitzeschutz des Raumes in der Regel nur einen sehr geringen Einfluss.

Die oben dargestellten Berechnungen wurden für einen 1-dimensionalen Querschnitt des Bauteils erstellt.

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Wand zu Estrich

Außenwand
erstellt am 19.3.2025

Wärmeschutz

U = 0,25 W/(m²K)

MuKEn14 Neubau*: U<0,25 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

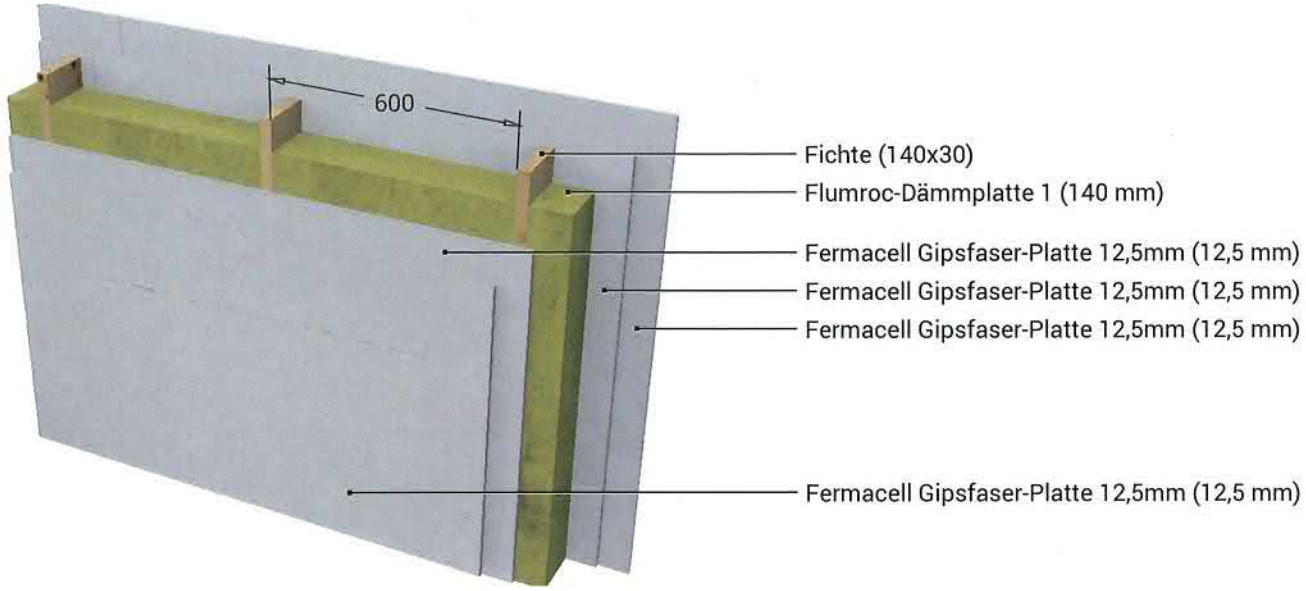
Trocknungsreserve: 3876 g/m²a
Kein Tauwasser

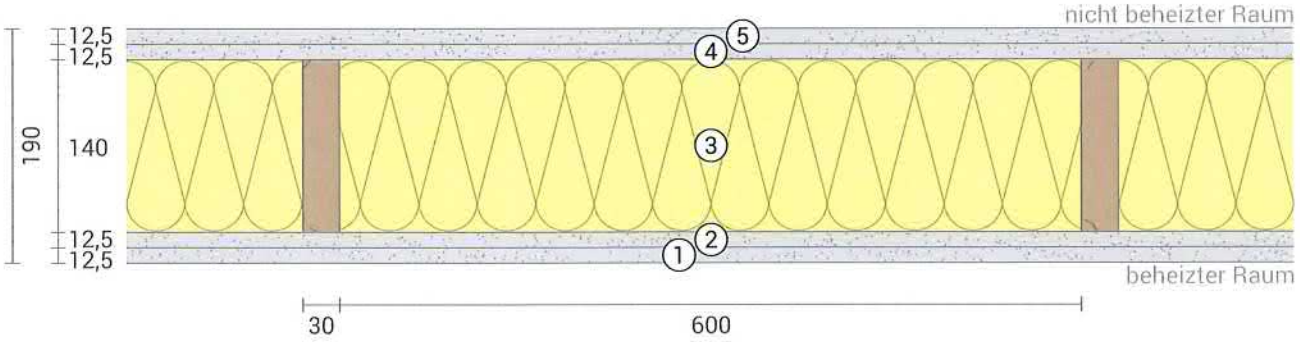
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 10,0
Phasenverschiebung: 6,8 h
Wärmekapazität innen: 35 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft





① Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm (12,5 mm)
② Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm (12,5 mm)
③ Flumroc-Dämmplatte 1 (140 mm)
④ Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm (12,5 mm)
⑤ Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm (12,5 mm)

Raumluft:	20,0°C / 50%		Dicke: 19,0 cm
Unbeheizter Raum:	5,0°C / 80%	sd-Wert: 0,8 m	Gewicht: 66 kg/m²
Oberflächentemp.:	18,7°C / 5,1°C		Wärmekapazität: 72 kJ/m²K

☑ MuKEn14 Neubau ☑ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020/24 Bestand ☑ GEG 2023/24 Neubau

*Vergleich des U-Werts mit Grenzwerten gemäss MuKEn14 Art. 1.7 Abs. 2 für Neubauten; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG Anlage 7 (GEG 2020-2024 Bestand); 70% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2023/2024 Anlage 1 (GEG Neubau)

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Wand zu Estrich, U=0,25 W/(m²K)

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

#	Material	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Wärmeübergangswiderstand innen (Rsi)			0,130
1	Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm	1,25	0,320	0,039
2	Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm	1,25	0,320	0,039
3	Flumroc-Dämmplatte 1	14,00	0,035	4,000
	Fichte (4,8%)	14,00	0,130	1,077
4	Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm	1,25	0,320	0,039
5	Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm	1,25	0,320	0,039
	Wärmeübergangswiderstand außen (Rse)			0,130

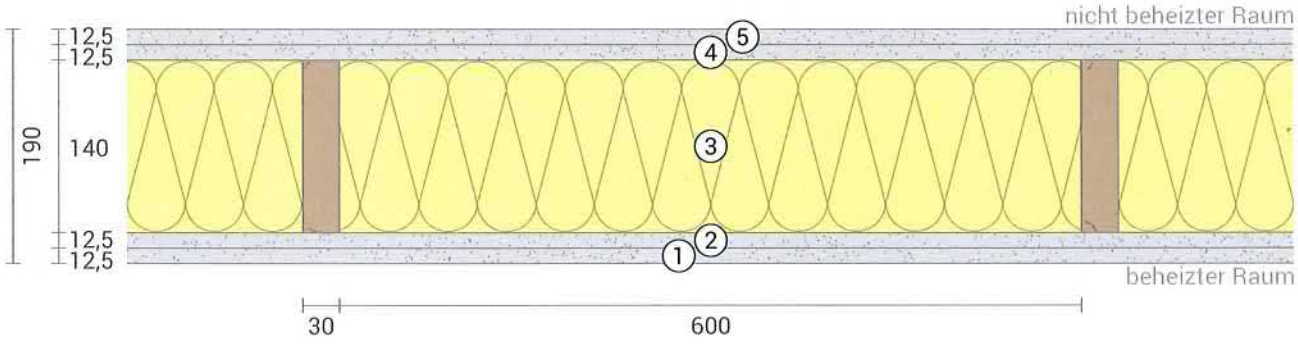
Die Wärmeübergangswiderstände wurden gemäß DIN 6946 Tabelle 7 gewählt.
Rsi: Wärmestromrichtung horizontal
Rse: Wärmestromrichtung horizontal, außen: Nicht beheizter Raum

Oberer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;upper}$ = 4,040 m²K/W.
Unterer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{tot;lower}$ = 3,958 m²K/W.
Prüfe Anwendbarkeit: $R_{tot;upper}$ / $R_{tot;lower}$ = 1,021 (maximal erlaubt: 1,5)

Das Verfahren darf angewendet werden.

Wärmedurchgangswiderstand R_{tot} = ($R_{tot;upper}$ + $R_{tot;lower}$)/2 = 3,999 m²K/W
Abschätzung des maximalen relativen Fehlers nach Absatz 6.7.2.5: 1,0%

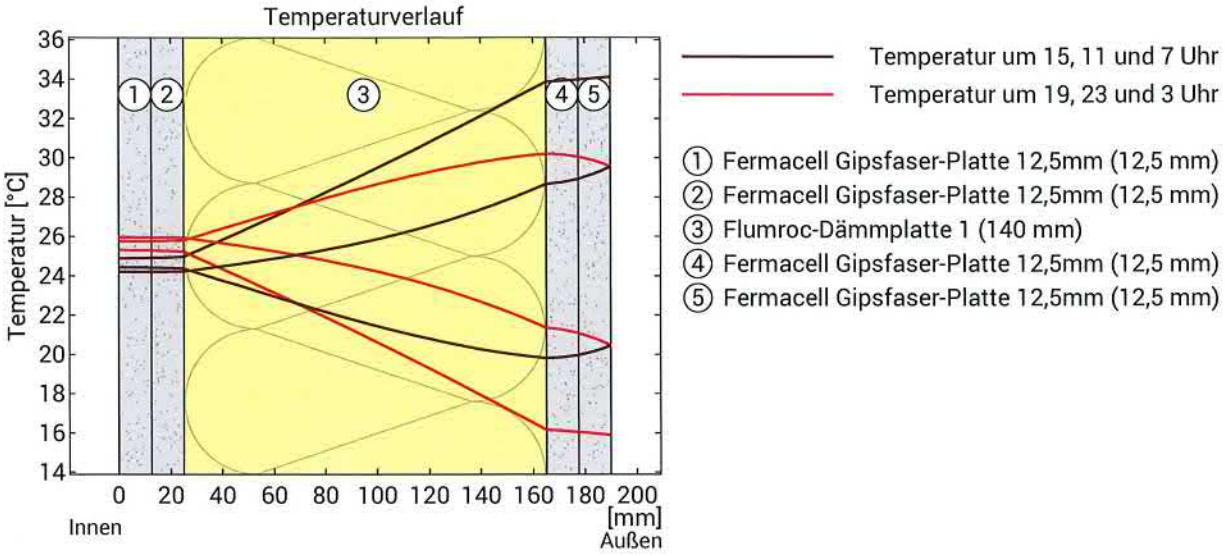
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/R_{tot} = **0,25 W/(m²K)**

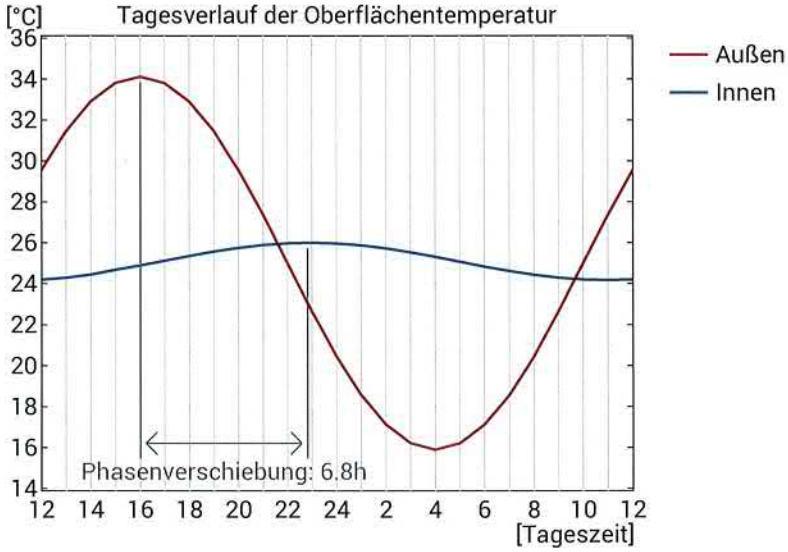


Skenderi Kesswil Wand zu Estrich, U=0,25 W/(m²K)

Hitzeschutz

Die folgenden Ergebnisse sind Eigenschaften des untersuchten Bauteils allein und machen keine Aussage über den Hitzeschutz des gesamten Raums:





Obere Abbildung: Temperaturverlauf innerhalb des Bauteils zu verschiedenen Zeitpunkten. Jeweils von oben nach unten, braune Linien: um 15, 11 und 7 Uhr und rote Linien um 19, 23 und 3 Uhr morgens.
Untere Abbildung: Temperatur auf der äußeren (rot) und inneren (blau) Oberfläche im Verlauf eines Tages. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Lage der Temperaturhöchstwerte. Das Maximum der inneren Oberflächentemperatur sollte möglichst während der zweiten Nachthälfte auftreten.

Phasenverschiebung*	6,8 h	Wärmespeicherfähigkeit (gesamtes Bauteil):	72 kJ/m²K
Amplitudendämpfung**	10,0	Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten:	35 kJ/m²K
TAV***	0,100		

* Die Phasenverschiebung gibt die Zeitdauer in Stunden an, nach der das nachmittägliche Hitzemaximum die Bauteilinnenseite erreicht.
** Die Amplitudendämpfung beschreibt die Abschwächung der Temperaturwelle beim Durchgang durch das Bauteil. Ein Wert von 10 bedeutet, dass die Temperatur auf der Außenseite 10x stärker variiert, als auf der Innenseite, z.B. außen 15-35°C, innen 24-26°C.
*** Das Temperaturamplitudenverhältnis TAV ist der Kehrwert der Dämpfung: TAV = 1/Amplitudendämpfung

Hinweis: Der Hitzeschutz eines Raumes wird von mehreren Faktoren beeinflusst, im Wesentlichen aber von der direkten Sonneneinstrahlung durch Fenster und der Gesamtmenge an Speichermasse (darunter auch Fußboden, Innenwände und Einbauten/Möbel). Ein einzelnes Bauteil hat auf den Hitzeschutz des Raumes in der Regel nur einen sehr geringen Einfluss.

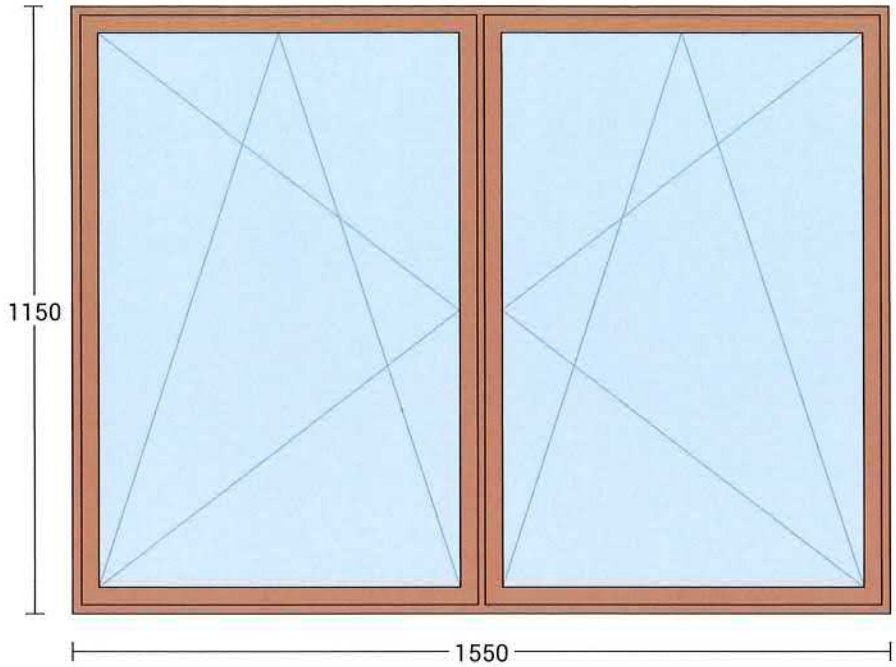
Die oben dargestellten Berechnungen wurden für einen 1-dimensionalen Querschnitt des Bauteils erstellt.

Glanzmann Energietechnik
Hubhofgasse 16
8590 Romanshorn

Skenderi Kesswil Standardfenster

Fenster
erstellt am 19.3.2025

U-Wert-Berechnung



Abmessungen

Außenmaß (B x H):	1,55 m x 1,15 m
Fläche:	1,783 m²

Rahmen

Rahmen	Breite: 50 mm	U-Wert: 1,3 W/(m²K)	Fläche: 0,252 m²
Mittelpfosten	Breite: 80 mm	U-Wert: 1,3 W/(m²K)	Fläche: 0,092 m²
Rahmenanteil:	19,3%		

Verglasung

Typ:	3-Scheiben Wärmeschutzglas
U-Wert:	0,5 W/(m²K)
Fläche:	1,439 m²

Randverbund

ψ-Wert:	0,032 W/(mK)
Länge:	6,94 m

U_w = 0,78 W/(m²K)

Achtung Beta-Version. Probleme und Fehler bitte umgehend melden.

glaströsch

Datentabelle SILVERSTAR E-Linie / 2011 3 x 4 mm

		Elementdicke in mm	Wärmedurchgangskoeffizient Ug EN 673 W/m2K Gasfüllgrad 90%	Gesamtenergiedurchlassgrad (EN 410) % ca.	Glas 1 aussen	Scheibenzwischenraum SZR 1	Glas 2	Scheibenzwischenraum SZR 2	Glas 3	Falzbreite min. mm	Gewicht kg/m2 ca.	Max. Fläche m2 *	Max. lange Kante (cm) *	Max. kurze Kante (cm) *	Lichttransmissionsgrad % ca.	Lichtreflexionsgrad % ca.	Wärmeabstrahlung nach innen % ca.	Schalldämmwert Rw dB
SILVERSTAR E1	E1-1	32	1.0	64	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	74	20	9	33
g-Wert 64 %	E1-2	36	1.0	64	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	74	20	9	33
	E1-3	36	0.9	64	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	74	20	9	33
	E1-4	40	1.0	64	4	14	4	14	4	48	30	3.85	275	189	74	20	9	33
SILVERSTAR E1	E1-5	32	1.0	69	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	75	21	8	33
g-Wert 69 %	E1-6	36	1.0	69	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	75	21	8	33
	E1-7	36	0.9	69	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	75	21	8	33
	E1-8	40	1.0	69	4	14	4	14	4	48	30	3.85	275	189	75	21	8	33
SILVERSTAR E2	E2-1	32	0.9	60	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	73	19	8	32
g-Wert 60 %	E2-2	32	0.8	60	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	73	19	8	32
	E2-3	32	0.7	60	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	73	19	8	33
	E2-4	36	0.8	60	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	73	19	8	33
	E2-5	36	0.7	60	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	73	19	8	33
	E2-6	36	0.6	60	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	73	19	8	33
	E2-7	40	0.7	60	4	14	4	14	4	48	30	3.85	275	189	73	19	8	33
	E2-8	44	0.6	60	4	16 **	4	16 **	4	52	30	3.85	275	189	73	19	8	33
SILVERSTAR E2	E2-9	32	0.9	64	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	74	20	7	32
g-Wert 64 %	E2-10	32	0.8	64	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	74	20	7	32
	E2-11	32	0.7	64	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	74	20	7	33
	E2-12	36	0.8	64	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	74	20	7	33
	E2-13	36	0.7	64	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	74	20	7	33
	E2-14	36	0.6	64	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	74	20	7	33
	E2-15	40	0.7	64	4	14	4	14	4	48	30	3.85	275	189	74	20	7	33
	E2-16	44	0.6	64	4	16 **	4	16 **	4	52	30	3.85	275	189	74	20	7	33
SILVERSTAR E3	E3-1	32	0.7	52	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	72	18	9	32
g-Wert 52 %	E3-2	32	0.6	52	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	72	18	9	33
	E3-3	36	0.7	52	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	72	18	9	33
	E3-4	36	0.6	52	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	72	18	9	33
	E3-5	36	0.5	52	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	72	18	9	33
	E3-6	44	0.6	52	4	16 **	4	16 **	4	52	30	3.85	275	189	72	18	9	33
SILVERSTAR E3	E3-7	32	0.7	54	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	73	19	7	33
g-Wert 54 %	E3-8	32	0.6	54	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	73	19	7	33
	E3-9	36	0.7	54	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	73	19	7	33
	E3-10	36	0.6	54	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	73	19	7	33
	E3-11	36	0.5	54	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	73	19	7	33
	E3-12	44	0.6	54	4	16 **	4	16 **	4	52	30	3.85	275	189	73	19	7	33
SILVERSTAR E4	E4-1	32	0.8	47	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	70	17	7	32
g-Wert 47 %	E4-2	32	0.7	47	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	70	17	7	32
	E4-3	32	0.5	47	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	70	17	7	33
	E4-4	36	0.7	47	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	70	17	7	33
	E4-5	36	0.6	47	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	70	17	7	33
	E4-6	36	0.4	47	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	70	17	7	33
	E4-7	40	0.6	47	4	14	4	14	4	48	30	3.85	275	189	70	17	7	33
	E4-8	40	0.5	47	4	14	4	14	4	48	30	3.85	275	189	70	17	7	33
	E4-9	44	0.5	47	4	16 **	4	16 **	4	52	30	3.85	275	189	70	17	7	33
SILVERSTAR E4	E4-10	32	0.8	49	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	71	17	6	32
g-Wert 49 %	E4-11	32	0.7	49	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	71	17	6	32
	E4-12	32	0.5	49	4	10	4	10	4	40	30	3.85	275	189	71	17	6	33
	E4-13	36	0.7	49	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	71	17	6	33
	E4-14	36	0.6	49	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	71	17	6	33
	E4-15	36	0.4	49	4	12	4	12	4	44	30	3.85	275	189	71	17	6	33
	E4-16	40	0.6	49	4	14	4	14	4	48	30	3.85	275	189	71	17	6	33
	E4-17	40	0.5	49	4	14	4	14	4	48	30	3.85	275	189	71	17	6	33
	E4-18	44	0.5	49	4	16 **	4	16 **	4	52	30	3.85	275	189	71	17	6	33

* Maximale Produktionsgrössen bei 3 x 4 mm, die Glasdicken sind anwendungsspezifisch zu bestimmen (grössere Abmessungen mit dickeren Gläsern möglich)

** Die Anwendung mit SZR 2 x 16 mm ist formatbezogen abzuklären

Eine Veränderung der Glasdicken bewirkt auch eine Veränderung der strahlungsphysikalischen Werte.

Isolierglasaufbauten mit optimiertem Preisleistungsverhältnis

Isolierglasaufbauten mit optimierten Scheibenzwischenräumen (geringere Elementdicken)

Isolierglasaufbauten mit kleinen Scheibenzwischenräumen (besonders geringe Elementdicken)

Islolierglasaufbauten mit optimiertem g-Wert (mit Spezialglas)

Glas Trösch Beratung, 4922 Bützberg

PB F 030, 60 x 125
Fassadendämmplatte



Beschreibung
Steife und formstabile Platten aus Glaswolle mit verdichteter, wasserabweisender Oberfläche. Rastermarkierung 10 x 10 cm.
Bezeichnungsschlüssel
MW-EN 13162-T3-WS-MU1-AFr5

Anwendungsbereiche
Hochleistungs-Wärme- und Schalldämmung von hinterlüfteten, opaken Fassaden.

EXCELLENCE ★★★★★

Technische Daten

Kenngrösse	Symbole	Einheiten	Messwerte	Normen
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	λ_D	[W/(m K)]	0.030	SIA 279
Rohdichte	ρ_a	[kg/m³]	≈ 38	SIA 279.067
Brandverhaltensgruppe	Gruppe RF	[—]	RF1 (A1)	VKF
Spezifische Wärmekapazität	c	[J(kg K)]	1030	SIA 381.101
Diffusionswiderstandszahl	μ	[—]	1	SIA 381.101
Längenbezogener Strömungswiderstand	r	[kPa s/m²]	≥ 5	SIA 181.205

Sortiment

Preise exkl. MwSt.				Einzelpaket (EP)		Multipac (MP)	
Dicken mm	Preise CHF/m²	Breiten cm	Längen cm	Platten	m²	EP	m²
40	10.40	60	125	12	9.00	12	108.00
60	15.10	60	125	8	6.00	12	72.00
80	19.90	60	125	6	4.50	12	54.00
100	24.70	60	125	6	4.50	12	54.00
120	29.40	60	125	4	3.00	12	36.00
140	34.00	60	125	4	3.00	12	36.00
160	38.40	60	125	3	2.25	12	27.00
180	43.00	60	125	3	2.25	12	27.00
200	48.00	60	125	3	2.25	12	27.00
220	52.30	60	125	2	1.50	12	18.00

Beachten Sie auch unser Sortiment an Dämmstoffbefestiger S. 47-53.

GUTEX®
DÄMMPLATTEN AUS SCHWARZWALDHOLZ

GUTEX Multitherm

- Verarbeitung
- Hinterlüftete Fassaden
- Technische Daten

Technische Daten	Multitherm							
Kantenausbildung	Nut und Feder							
	DIN EN 13171 2)							
Länge (mm)	1270							
Breite (mm)	600							
Nenndicke (mm)	20	40	60	80	100	120	140	160
Deckmaß Länge x Breite (mm)	1250 x 580							
Quadratmeter pro Platte (m²)	0,76							
Gewicht pro Platte (kg)	2,1	4,3	6,4	8,5	10,7	12,8	14,9	17,1
Gewicht pro m² (kg)	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4
Platten pro Palette	220	108	72	54	44	36	32	28
Quadratmeter pro Palette (m²)	167,64	82,30	54,86	41,15	33,53	27,43	24,38	21,34
Gewicht pro Palette (kg)	510							
Rohdichte (kg/m³)	140							
Nennwert Wärmeleitfähigkeit λ_D(W/mK)	0,039							
Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit λ (W/mK)**	0,042							
Nennwert Wärmedurchlasswiderstand R_D(m²K/W)	0,51	1,03	1,54	2,05	2,56	3,08	3,59	4,10
Wärmedurchlasswiderstand R (m²K/W)	0,48	0,95	1,43	1,90	2,38	2,86	3,33	3,81
Dampfdiffusion (μ)	3							
sd-Wert (m)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48
Druckspannung oder Druckfestigkeit (kPa)	70							
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (kPa)	10							
Kurzzeitige Wasseraufnahme (kg/m²)	≤2							

dynamische Steifigkeit (MN/m)	
Zusammendrückbarkeit (mm)	
Strömungswiderstand (kPas/m³)	**100**
Spezifische Wärmekapazität (J/kgK)	**2100**
Euroklasse (Brandverhalten nach DIN 13501-1)	**E**
Anwendungen gemäss DIN 4108 -10	
DAD Außendämmung Dach, Decke, vor Bewitterung geschützt, unter Deckungen	
DAA	
DZ Zwischensparrendämmung, zweischaliges Dach, nicht begehbar, aber zugängliche oberste Geschossdecken	
DI Innendämmung Decke/Dach (unterseitig)	**dm**
DEO Dämmung unter Estrich, ohne Schallschutzanforderungen	
DES Dämmung unter Estrich, mit Schallschutzanforderungen	
WAB Außendämmung der Wand hinter Bekleidung	**dm**
WAP Außendämmung der Wand unter Putz	
WZ Dämmung von zweischaligen Wänden, Kerndämmung	
WH Dämmung von Holzrahmen- und Holztafelbauweise	
WI Innendämmung der Wand	
WTR Dämmung von Raumtrennwänden	

Download: technisches Merkblatt (pdf)

1) 0104-0307-012-1
2) 0104-0604-012-2
3) 0104-0604-012-3
4) 0104-0710-012-4

* weitere Abmessungen auf Anfrage
** Zulassungsnummer Z-23.15-1404

dk = keine Druckbelastbarkeit
dg = geringe Druckbelastbarkeit
dm = mittlere Druckbelastbarkeit
ds = sehr hohe Druckbelastbarkeit
sg = Trittschalldämmung, geringe Zus
zg = geringe Zugfestigkeit

- Der Durchlasswiderstand ist aus λ90/90 und der Plattendicke ermittelt
- GUTEX Multiplex-top und GUTEX Ultratherm: Garantiehinterlegung beim Zentralverband des Deutschen Dachde
- Prüfberichte und Prüfzeugnisse können auf Anfrage zugestellt werden

Stand 12/2010

Flumroc-Dämmplatte 1

H105

Steinwolle: Schmelzpunkt > 1000 °C ▪ nicht brennbar ▪ wasserabweisend ▪ diffusionsoffen ▪ dimensionsstabil ▪ recycelbar



Dämmstoffe aus Steinwolle für die Wärmedämmung, den Schallschutz und vorbeugenden Brandschutz.



Universaldämmplatte auch für Ausfachungen im Holzbau und für Kerndämmungen in Zweischalenmauerwerken geeignet.

Vorteile

- elastisch
- standfest
- universeller Einsatz
- Spezialbreite 575 mm



Physikalische Materialkennwerte	Zeichen	Beschreibung/Messwert	Einheit	Norm/Vorschrift
Rohdichte	ρ_a	38	kg/m³	EN 1602
Wärmeleitfähigkeit	λ_D	0.035	W/(m K)	EN 13162
Spezifische Wärmekapazität	c	1030	J/(kg K)	
Diffusionswiderstandszahl		ca. 1	μ	EN 12086
Brandverhalten		A1	Euroklasse	EN 13501-1
Brandverhaltensgruppe	CH	RF1 - kein Brandbeitrag		VKF
Schweizerisches Brandschutz Zertifikat	CH	14670	No.	VKF
Maximale Anwendungstemperatur		250*	°C	
Schmelzpunkt der Steinwolle		> 1000	°C	DIN 4102-17
Kurzzeitige Wasseraufnahme	W_p	≤ 1	kg/m²	EN 1609
Langzeitige Wasseraufnahme	W_{lp}	≤ 3	kg/m²	EN 12087
Längenbezogener Strömungswiderstand		8.9	kPa s/m²	EN 29053
Konformitäts-Zertifikat	CE	0751-CPR-087.0 / FZ-087.0	No.	EN 13162
Bezeichnungsschlüssel		MW-EN 13162-T4-WL(P)-AFr5-MU1		EN 13162
AS-Qualität		Anwendung in Verbindung mit austenitischen Stählen		AGI Q 132

*darüber Bindemittelverflüchtigung

Lieferprogramm	Einheit		
Lieferform		Pakete in PE-Folie oder Pakete auf Paletten, gestretcht	
Formate	mm	600 x 1000	575 x 1000
Dicken	mm	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240	60, 80

Dämmdicken über 240 mm oder Spezialformate auf Anfrage erhältlich.

FLUMROC AG, CH-8890 Flums, Tel. 081 734 11 11
FLUMROC SA, CH-1304 Cossonay-Ville, Tél. 021 691 21 61

www.flumroc.ch

Technische Änderungen, Irrtum, Druck- und Satzfehler vorbehalten.

Version 07.07.2015

4D FABRIK
ARCHITEKTUR + IMMOBILIEN

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT:

ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BAUHERRSCHAFT:

ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA SITUATION

±0.00=
+402.41

N

MAßSTAB	1:500
PLANNUMMER	01
DATUM	27.01.2025
PLANGRÖSSE	420/300
GEZEICHNET	VP

LEGENDE:

- NEU
- BESTEHEND
- ABBRUCH

REV.	25.02.2025
REV.	26.03.2025
REV.	05.06.2025
REV.	27.03.2026
REV.	24.06.2026

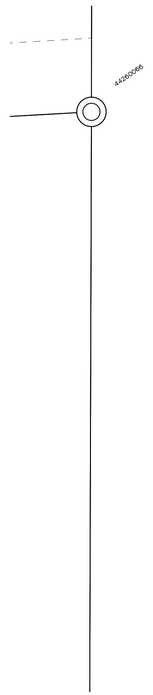
ARBON,

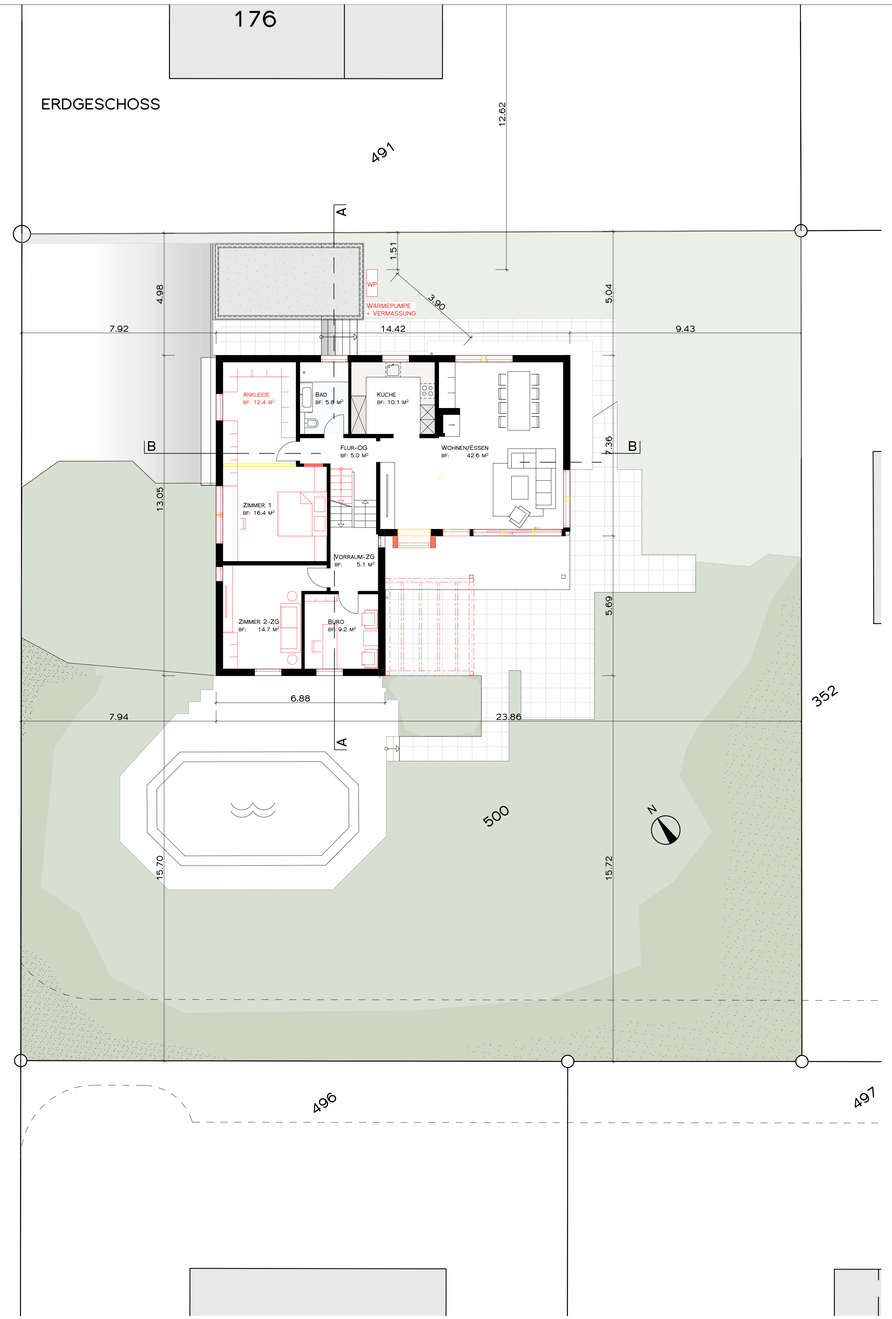
DER ARCHITEKT:

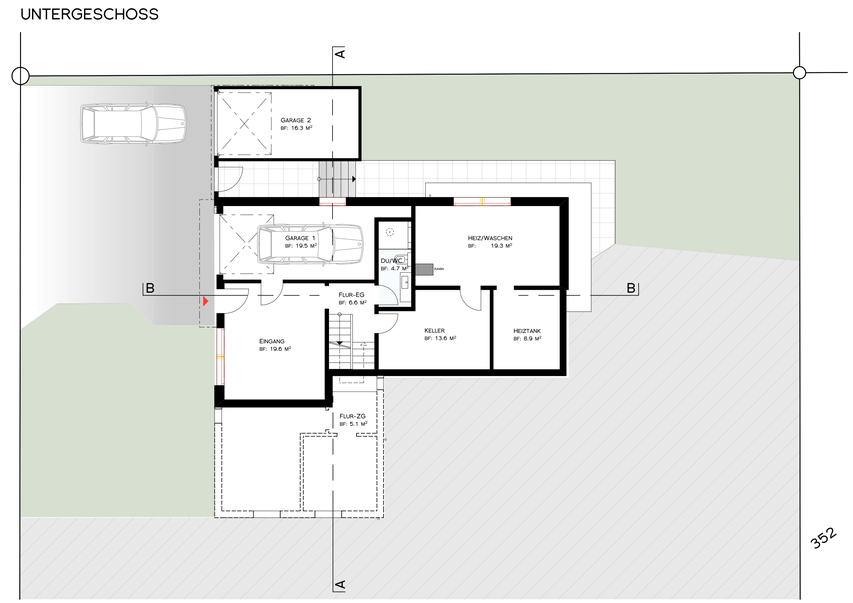
DER BAUHERR:

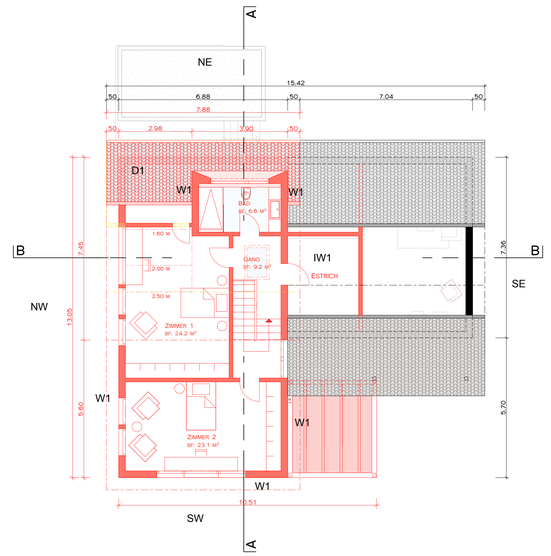
DER GRUNDEIGENTÜMER:

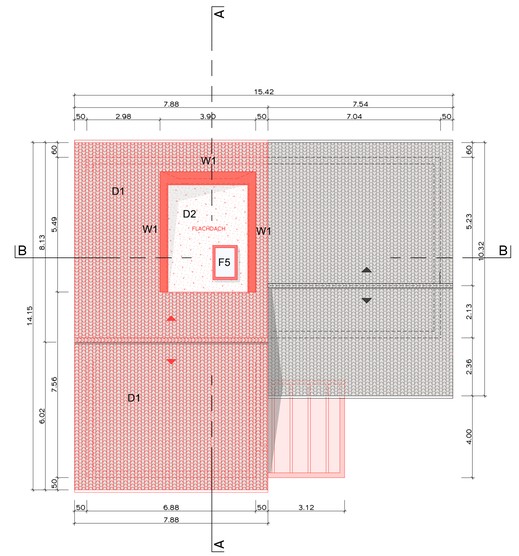












4DFABRIK
ARCHITEKTUR + IMMOBILIEN

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT:
ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BAUHERRSCHAFT:
ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA GRUNDRISSE

±0.00= +402.50

N

MAßSTAB	1:100
PLANNUMMER	02
DATUM	27.01.2025
PLANGRÖSSE	1050/600
GEZEICHNET	VP

LEGENDE:
- NEU
- BESTEHEND
- ABBRUCH

REV.	27.03.2026
REV.	24.06.2026
REV.	21.09.2026
REV.	
REV.	

ARBON,

DER ARCHITEKT:

DER BAUHERR:

DER GRUNDEIGENTÜMER:

4DFABRIK
ARCHITEKTUR + IMMOBILIEN

GRABENSTRASSE 4 | 9320 ARBON | TEL : 071 440 23 23 | MAIL : INFO@4DFABRIK.CH

PROJEKT:

ERWEITERUNG EFH, PARZELLE 500, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BAUHERRSCHAFT:

ERMIN SKENDERI, PAPPELSTRASSE 4, 8593 KESSWIL

BA FASSADEN-SCHNITTE

±0.00=+402.50

MASSSTAB	1:100
PLANNUMMER	03
DATUM	27.01.2025
PLANGRÖSSE	1050/420
GEZEICHNET	VP

LEGENDE:

- NEU
- BESTEHEND
- ABBRUCH

REV.	27.03.2026
REV.	24.06.2026
REV.	21.09.2026
REV.	
REV.	

ARBON,

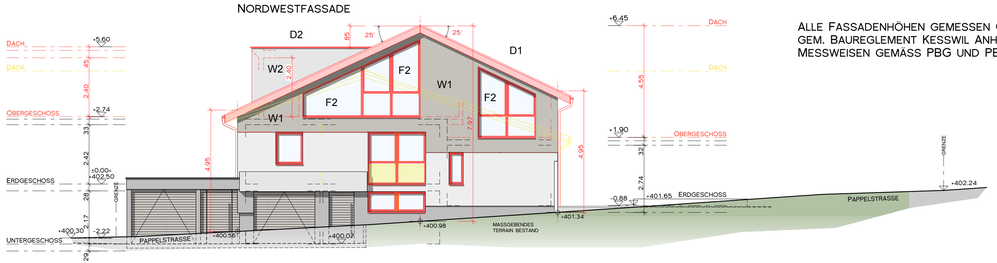
DER ARCHITEKT:

DER BAUHERR:

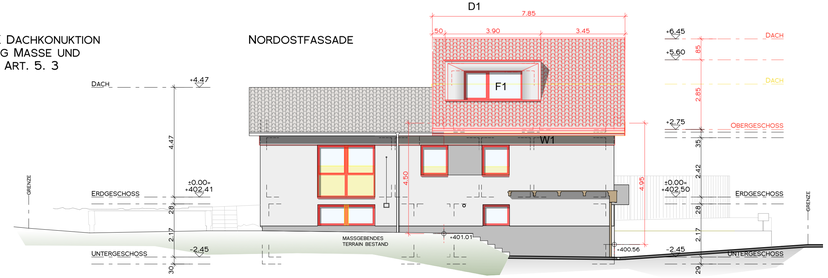
DER GRUNDEIGENTÜMER:

ALLE FASSADENHÖHEN GEMESSEN OK DACHKONUKTION
GEM. BAUREGLEMENT KESSWIL ANHANG MASSE UND
MESSWEISEN GEMÄSS PBG UND PBV. ART. 5. 3

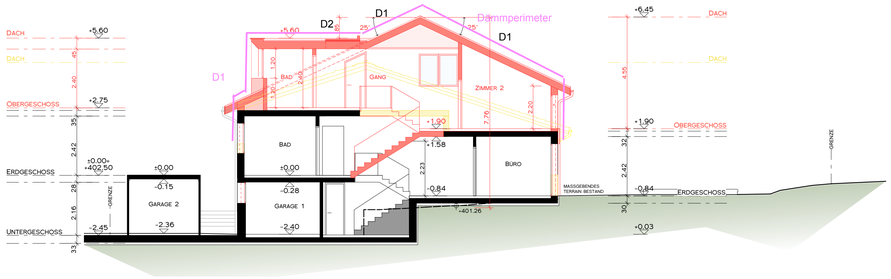
NORDWESTFASSADE



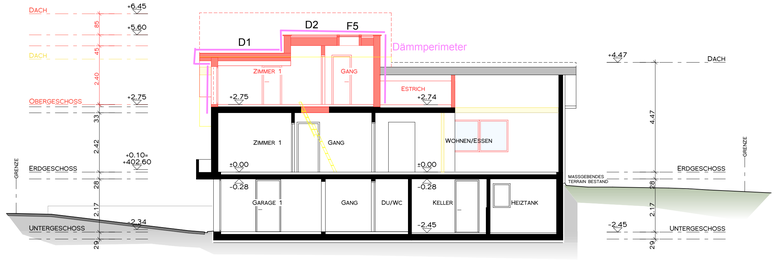
NORDOSTFASSADE



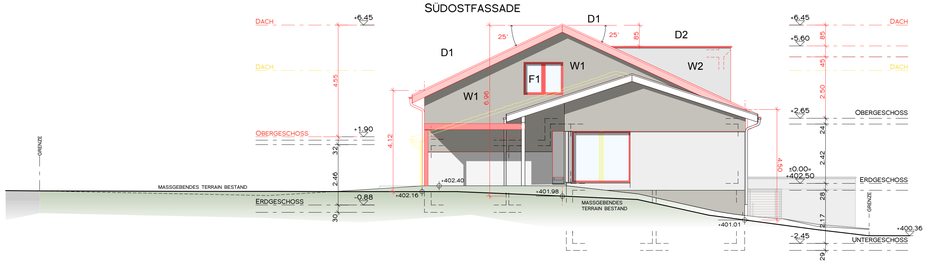
SCHNITT A-A



SCHNITT B-B



SÜDOSTFASSADE



SÜDWESTFASSADE

