EINGEGANGEN 03. Aug. 2021

EDV FÜR DEN HAUSTECHNIKER

AAA EDV Beratungs AG, Schachenallee 29, 5000 Aarau Tel.:062/834 60 50 Fax: 062/834 60 56 E-Mail: info@aaaedv.ch

BFE/EnFK-Zertifizierungsnummer: 0995

Projekt	**Neubau MFH Parz. 5743, Gamsen**	Projektnummer: **20210715**
Projektadresse	**Parz. 5743** **3900 Gamsen**	Akten-Nr:

Bauherrschaft: Evtl. BauherrenvertreterIn: Adresse:	**Häring AG + Morisod SA Constructions** **Postfach 173** **3900 Brig**		
Tel.:	Fax:	E-Mail:	
VerfasserIn Wärmedämmprojekt: SachbearbeiterIn: Adresse:	**Architekturbüro de Sepibus AG** **de Sepibus Kurt** **Bahnhofstrasse 8** **3900 Brig**		
Tel.:	Fax:	E-Mail:	
VerfasserIn Nachweis: SachbearbeiterIn: Adresse:	**Gattlen Gebäudetechnik AG** **Susuri Durim** **Wehreyering 45** **3930 Visp**		
Tel.: **027 / 948 41 07**	Fax: **027 / 946 41 75**	E-Mail:	**durim.susuri@gattlen.ch**

Art des Bauvorhabens [X] Neubau [ ] Anbau [ ] Umbau [ ] Umnutzung

Einzelbauteilnachweis SIA 380/1

Anforderungen gemäss **Wallis**

Klimastation **Sion**

Energiebezugsfläche A_E **1758.0** m²

Separater Wärmebrückennachweis: [ ] Ja [X] Nein

(nach SIA 380/1, Ziffer 2.2.3.4)

Anzahl Einzelbauteile im Nachweis:

flächige Bauteile:	**5**
linienbezogene Wärmebrücken:	**0**
punktbezogene Wärmebrücken:	**0**

Alle Einzelbauteile erfüllen Anforderungen: [X] Ja [ ] Nein

Die Unterzeichnenden bestätigen hiermit mit ihrer Unterschrift die Richtigkeit und Vollständigkeit der in diesem Nachweis gemachten Angaben

Architekturbüro E. & K. de Sepibus AG dipl. Architekt FH / STV Bahnhofstrasse 8 · 3900 Brig Tel. 027 924 37 87 Fax 027 924 28 27

VerfasserIn des Wärmedämmprojekts: Datum 28.7.2021

Gattlen GEBÄUDETECHNIK Ewald Gattlen AG Wehreyering 45, 3930 Visp T 027 946 41 00 info@gattlen.ch, www.gattlen.ch

VerfasserIn des Nachweises: Datum 16.07.2021

1. Flächige Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Code	θ o	g-Wert [-]	Dämmstärke [cm]	U-Wert [W/m²K]	Grenzwert [W/m²K]	Erfüllt?
5	**Flachdach**	**A1**	**20**			**0.15**	**0.17**	**Ja**
4	**Aussenwand**	**B1**	**20**			**0.17**	**0.17**	**Ja**
3	**Boden g/unbeheizt**	**C4**	**20**			**0.23**	**0.25**	**Ja**
1	**Isolierverglasung 3-fach**	**D1**	**20**	**0.50**		**1.02**	**1.30**	**Ja**
2	**Haustüre**	**D1**	**20**	**0.00**		**1.20**	**1.30**	**Ja**

Gemäss SIA 380/1, Ziffer 2.2.1.4 ist bei Vorhangfassaden und bei Verwendung von Sonnenschutzgläsern mit einem Gesamtenergiedurchlassgrad kleiner als 0.3 der Einzelbauteilnachweis nicht zulässig

PROTOKOLL

Projekt- und Gebäudedaten

20210715

Bezeichnung	Abkürzung	Einheit	Wert
Jahresmitteltemperatur	θ_{ea}	[°C]	**10.1**
Für Grenzwert massgebende Tabelle bei flächenbezogenen Elementen			**Tabelle 2b**

Nutzungseinheitdaten

Ein- und Mehrfamilienhäuser

Bezeichnung	Abkürzung	Einheit	Wert
Gebäudekategorie			**Wohnen MFH (I)**
Raumtemperatur	θ_o	[°C]	**20.0**
Regelungszuschlag zur Raumtemperatur	$\Delta\theta$	[K]	**0.0**

--- Ende des Nachweises ---

Nr. des Bauteils : **aw** **Aussenwand**

Aufbau des Bauteils (Skizze, Schnitt)	Schicht Nr.	Bauteilbeschrieb	Bauteil Nr.	Anteil [%]	U · Anteil [W/m²K]
	1	**Anteil Isolation**	**aw1**	**75**	**0.101**
	2	**Anteil Holz**	**aw2**	**25**	**0.067**

Tab. A

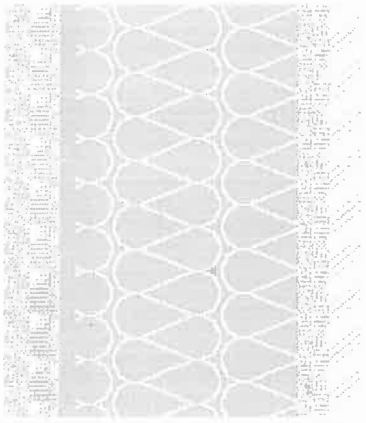
U-Wert = **0.167** W/m²K

Σ = **0.167**

Nr. des Bauteils : **aw1** **Anteil Isolation**

Aufbau des Bauteils (Skizze, Schnitt)

Innen Aussen



Schicht Nr.	Material, Baustoff	d [mm]	ρ [kg/m³]	h [W/m²K] / λ [W/mK]	1/h bzw. d/l [m²K/W]
1	2	3	4	5	6
-	**Wärmeübergang innen**	-	-	**7.69**	**0.130**
1	**Gipskarton-Platten**	**15.0**	**900**	**0.210**	**0.071**
2	**Luft senkrecht 40 mm**	**40.0**	**1**	**0.222**	**0.180**
3	**OSB-Platte**	**15.0**	**590**	**0.130**	**0.115**
4	**Isover Isoconfort 032**	**160.0**	**0**	**0.032**	**5.000**
5	**best wood Multitherm**	**60.0**	**0**	**0.039**	**1.538**
6	**Luft senkrecht 20 mm**	**30.0**	**1**	**0.167**	**0.180**
7	**Tannenholz**	**30.0**	**475**	**0.140**	**0.214**
-	**Wärmeübergang aussen**	-	-	**25.00**	**0.040**

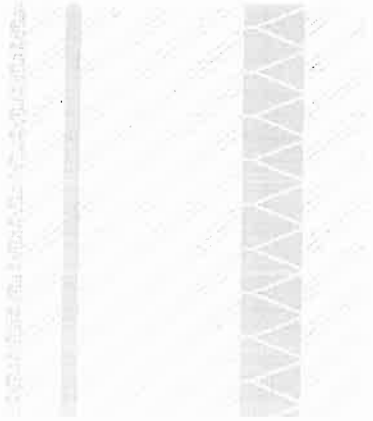
Tab. A

$$U\text{-Wert} = \frac{1}{R_{total}} = \mathbf{0.134}\ W/m^2K \quad \leftarrow \quad R_{total} = \mathbf{7.468}$$

Nr. des Bauteils : **aw2** **Anteil Holz**

Aufbau des Bauteils (Skizze, Schnitt)

Innen Aussen



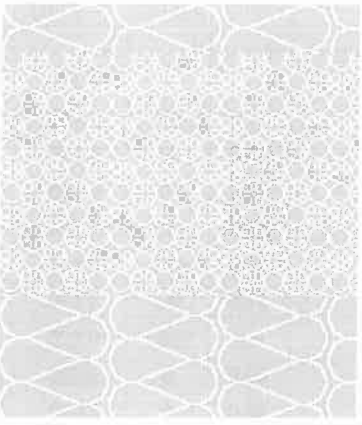
Schicht Nr.	Material, Baustoff	d [mm]	ρ [kg/m³]	h [W/m²K] / λ [W/mK]	1/h bzw. d/l [m²K/W]
1	2	3	4	5	6
-	**Wärmeübergang innen**	-	-	**7.69**	**0.130**
1	**Gipskarton-Platten**	**15.0**	**900**	**0.210**	**0.071**
2	**Tannenholz**	**40.0**	**475**	**0.140**	**0.286**
3	**OSB-Platte**	**15.0**	**590**	**0.130**	**0.115**
4	**Tannenholz**	**160.0**	**475**	**0.140**	**1.143**
5	**best wood Multitherm**	**60.0**	**0**	**0.039**	**1.538**
6	**Tannenholz**	**30.0**	**475**	**0.140**	**0.214**
7	**Tannenholz**	**30.0**	**475**	**0.140**	**0.214**
-	**Wärmeübergang aussen**	-	-	**25.00**	**0.040**

Tab. A

$$U\text{-Wert} = \frac{1}{R_{total}} = \mathbf{0.266}\ W/m^2K \quad \leftarrow \quad R_{total} = \mathbf{3.751}$$

Nr. des Bauteils : **bf13** **Boden g/unbeheizt**

Aufbau des Bauteils (Skizze, Schnitt)



Schicht Nr.	Material, Baustoff	d [mm]	ρ [kg/m³]	h [W/m²K] / λ [W/mK]	1/h bzw. d/l [m²K/W]
1	2	3	4	5	6
-	**Wärmeübergang innen**	-	-	-	-
1	**gopor-T/SE Trittschalldpl**	**20.0**	**9**	**0.038**	**0.526**
2	**Swisspor Premium PUR**	**20.0**	**0**	**0.020**	**1.000**
3	**Stahlbeton**	**200.0**	**2400**	**1.800**	**0.111**
4	**Schichtex HS Standard**	**100.0**	**15**	**0.040**	**2.500**
-	**Wärmeübergang aussen**	-	-	**7.69**	**0.130**

Tab. A

$$U\text{-Wert} = \frac{1}{R_{total}} = \mathbf{0.234}\ W/m^2K \quad \leftarrow \quad R_{total} = \mathbf{4.267}$$

Nr. des Bauteils : **de** **Flachdach**

Aufbau des Bauteils (Skizze, Schnitt)	Schicht Nr.	Bauteilbeschrieb	Bauteil Nr.	Anteil [%]	U · Anteil [W/m²K]
	1	**Anteil Isolation**	**de1**	**90**	**0.140**
	2	**Anteil Holz**	**de2**	**10**	**0.015**

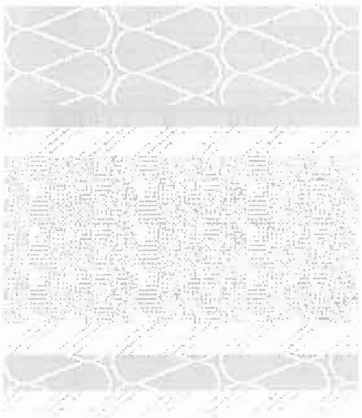
Tab. A

U-Wert = **0.154** W/m²K

Σ = **0.154**

Nr. des Bauteils : **de1** **Anteil Isolation**

Aufbau des Bauteils (Skizze, Schnitt)



Schicht Nr.	Material, Baustoff	d [mm]	ρ [kg/m³]	h / λ [W/m²K] / [W/mK]	1/h bzw. d/l [m²K/W]
1	2	3	4	5	6
-	**Wärmeübergang innen**	-	-	**7.69**	**0.130**
1	**Tannenholz**	**31.0**	**475**	**0.140**	**0.221**
2	**Flumroc-Dämmplatte DUO**	**40.0**	**50**	**0.035**	**1.143**
3	**Tannenholz**	**33.0**	**475**	**0.140**	**0.236**
4	**Luft senkrecht 100 mm**	**185.0**	**1**	**1.156**	**0.160**
5	**Tannenholz**	**31.0**	**475**	**0.140**	**0.221**
6	**OSB-Platte**	**25.0**	**590**	**0.130**	**0.192**
7	**Dachpappe**	**4.0**	**1200**	**0.170**	**0.024**
8	**Swisspor Premium PUR**	**40.0**	**0**	**0.020**	**2.000**
9	**swisspor lambda roof**	**60.0**	**0**	**0.029**	**2.069**
10	**Dachpappe**	**4.0**	**1200**	**0.170**	**0.024**
-	**Wärmeübergang aussen**	-	-	**25.00**	**0.040**

Tab. A

$$\text{U-Wert} = \frac{1}{R_{total}} = \mathbf{0.155}\ \text{W/m²K} \quad \leftarrow \quad R_{total} = \mathbf{6.460}$$

Nr. des Bauteils : **de2** **Anteil Holz**

Aufbau des Bauteils (Skizze, Schnitt)

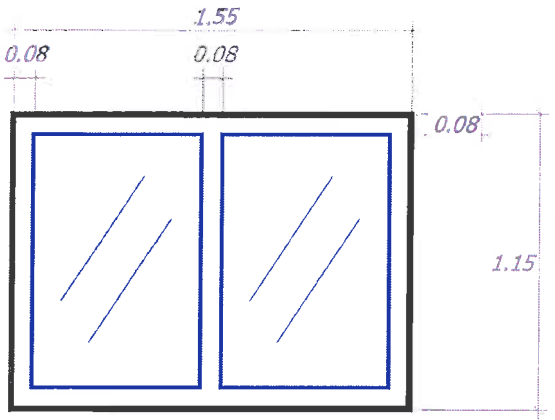
Schicht Nr.	Material, Baustoff	d [mm]	ρ [kg/m³]	h / λ [W/m²K] / [W/mK]	1/h bzw. d/l [m²K/W]
1	2	3	4	5	6
-	**Wärmeübergang innen**	-	-	**7.69**	**0.130**
1	**Tannenholz**	**320.0**	**475**	**0.140**	**2.286**
2	**OSB-Platte**	**25.0**	**590**	**0.130**	**0.192**
3	**Dachpappe**	**4.0**	**1200**	**0.170**	**0.024**
4	**Swisspor Premium PUR**	**40.0**	**0**	**0.020**	**2.000**
5	**swisspor lambda roof**	**60.0**	**0**	**0.029**	**2.069**
6	**Dachpappe**	**4.0**	**1200**	**0.170**	**0.024**
-	**Wärmeübergang aussen**	-	-	**25.00**	**0.040**

Tab. A

$$U\text{-Wert} = \frac{1}{R_{total}} = \mathbf{0.148}\ W/m^2K \quad \leftarrow \quad R_{total} = \mathbf{6.765}$$

Nr. des Bauteils : **fe** **Isolierverglasung 3-fach**

Fensterskizze



RAHMEN **27.257 %**

Material:	**Holz/Metall**	
Rahmen-U-Wert:	Uf =	**1.200** W/m²K
Projektionsfläche des Rahmens:	Af =	**0.486** m²

VERGLASUNG **72.743 %**

Glasbez.:	**Ego Verre 3 fach**	
Produkt/Typ:	**Ego Kiefer**	
Glas-U-Wert:	Ug =	**0.700** W/m²K
Projektionsfläche des Glases:	Ag =	**1.297** m²

GLASRANDVERBUND

Linienbezogener U-Wert:	Yg =	**0.050** W/mK
Perimeterlänge des Glasrands:	Lg =	**6.580** m

Projektionsfläche des Fensters: Aw = **1.783** m²

Tab. Aw

$$Uw = \frac{Uf \cdot Af + Ug \cdot Ag + Yg \cdot Lg}{Aw} = \frac{\mathbf{1.200 \cdot 0.486 + 0.700 \cdot 1.297 + 0.050 \cdot 6.580}}{\mathbf{1.783}} \quad \rightarrow \quad U = \mathbf{1.021}\ W/m^2K$$

Nr. des Bauteils : **ht10** **Haustüre**

Aufbau des Bauteils (Skizze, Schnitt)	Bezeichnung der Baukonstruktion	$\frac{d}{\lambda}$ [m²K/W]
		0.833

Tab. A

$$U\text{-Wert} = \frac{1}{R_{total}} = \mathbf{1.200}\ W/m^2K \quad \leftarrow \quad R_{total} = \mathbf{0.833}$$

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

Energienachweis
Checkliste Wärmebrücken

Gemeinde/Bauvorhaben (Bezeichnung und Adresse)	**3900 Brig** **Neubau MFH Parz. 5743** **in Gamsen**
Projektverfassung (Name und Adresse)	**Gattlen Gebäudetechnik AG** **Wehreyering 45** **3930 Visp**
Ort, Datum, Unterschrift	**Visp, 15.07.2021**

Gattlen GEBÄUDETECHNIK
Erwald Gattlen AG
Wehreyering 45, 3930 Visp
T 027 946 41 90
info@gattlen.ch www.gattlen.ch

Wärmebrückennachweis mittels: (bitte gewähltes Verfahren ankreuzen)

☒ **Einzelbauteilnachweis**

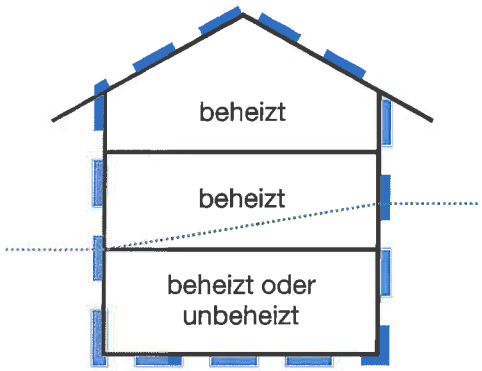
- ☐ **vereinfachtes Verfahren** gemäss Deckblatt (siehe unten)
- ☒ **normales Verfahren** alle Wärmebrücken sind in der Übersicht und auf den Detailseiten (4 bis 13) angekreuzt und halten die Grenzwerte ein (wenn nein → Systemnachweis durchführen oder Konstruktion ändern)

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

Vereinfachtes Verfahren beim Einzelbauteilnachweis für EFH

Bei optimaler Lage der thermischen Gebäudehülle kann der Wärmebrückennachweis stark vereinfacht werden. Sind alle Bauteile entlang der thermischen Gebäudehülle «sehr gut wärmegedämmt» (die U-Werte sind gleich oder besser als die Grenzwerte gemäss Tabelle 2b der Norm SIA 380/1, Ausgabe 2009), kann auf den Nachweis der Wärmebrücken verzichtet werden!

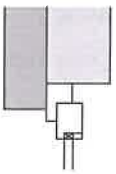
Untergeschoss innerhalb der thermischen Gebäudehülle (beheizt oder unbeheizt)



Wenn das gesamte Untergeschoss innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegt, die Wärmdämmung von Aussenwand und Dach bei keinem Anschluss durchdrungen und das Fenster an der Kante der Wärmedämmung angeschlagen wird (vgl. Detail), gilt der Wärmebrückennachweis als erfüllt.

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

Detail Fensteranschlag:



Diese Checkliste gibt den momentanen Stand des Wissens zum Vollzug der Wärmebrücken-Grenzwerte gemäss der Norm SIA 380/1 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.

Übersicht «Wärmebrücken»

Gebäudeschnitt

3.1 Flachdach Attika
☐ vorhanden

1.2 Flachdach Vordach
☐ vorhanden

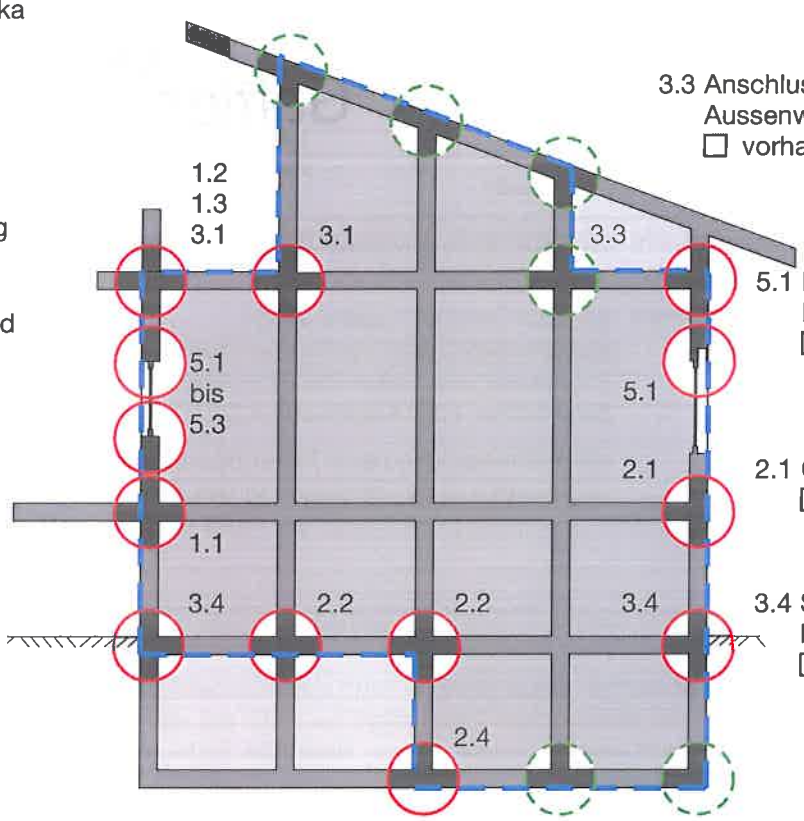
1.3 Flachdach Brüstung
☐ vorhanden

3.1 Flachdach Dachrand
☐ vorhanden

5.1 bis 5.3
Fensteranschlag
☒ vorhanden

1.1 Balkonplatte
☒ vorhanden

3.4 Sockeldetail
unbeheizter Keller
☒ vorhanden



3.3 Anschluss
Aussenwand/Estrichboden
☐ vorhanden

5.1 Fensteranschlag
bei Storenkasten
☒ vorhanden

2.1 Geschossdecke
☐ vorhanden

3.4 Sockeldetail
beheizter Keller
☐ vorhanden

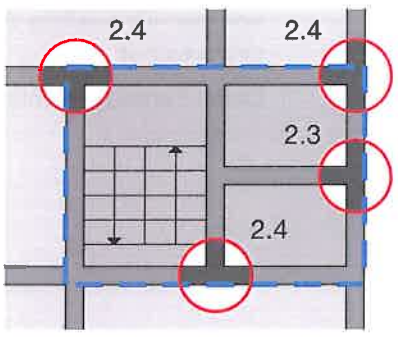
2.2 Wandanschluss
an Kellerdecke
☐ vorhanden

2.2 Wandanschluss
an Kellerdecke
zwischen beheizt/unbeheizt
☐ vorhanden

2.4 Wandanschluss
im Untergeschoss
☐ vorhanden

Grundriss

2.4 Wandanschluss
im Untergeschoss
☐ vorhanden



2.4 Wandanschluss
im Untergeschoss
☐ vorhanden

2.3 Innenwandanschluss
an Aussenwand
☐ vorhanden

2.4 Wandanschluss
im Untergeschoss
☐ vorhanden

Legende:

Thermische Gebäudehülle

Anschlussdetail mit
weiteren Angaben

bei üblicher Bauausführung
vernachlässigbar

Checkliste Wärmebrücken, Version 7.0

Diese Checkliste enthält vereinfachte Rechenwerte für Wohnbauten, die der heute üblichen Bauweise entsprechen. Einige dieser Details sind im Wärmebrückenkatalog des Bundesamts für Energie (BFE, Bezug: www.energie-schweiz.ch → Dienstleistungen → Planungswerkzeuge und Vollzugshilfen) nicht enthalten.

Die in dieser Checkliste aufgeführten Details entsprechen der Gliederung des Wärmebrückenkatalogs respektive der Norm SIA 380/1 und können somit einfach erkannt werden. Erste Ziffer = Gruppierung aus Norm SIA 380/1, zweite Ziffer = Untergruppe gemäss Wärmebrückenkatalog. Die Bezugspunkte korrespondieren mit denjenigen im Wärmebrückenkatalog, der Norm SIA 380/1 (Ausgabe 2009) und der Norm SIA 416/1.

Grundlagen

Die Wärmebrücken sind im Wärmedämmnachweis zu berücksichtigen. Bei einem Einzelbauteil-Nachweis müssen alle Grenzwerte für Wärmebrücken gemäss Norm SIA 380/1 (Ausgabe 2009) eingehalten werden. Ausgenommen davon sind einzig Betonverbindungen im Untergeschoss, die aus statischen und/oder dichtungstechnischen Gründen ausgeführt werden müssen. Deren Durchgangskoeffizienten sind jedoch auf ein Minimum zu reduzieren.

Nur beim Systemnachweis besteht die Möglichkeit von Kompensationsmassnahmen.

Vorgehen

1. Geometrische Wärmebrücken mit durchgehender Wärmedämmung (z.B. Aussenecken) können vernachlässigt werden (SIA 380/1 Ziffer 2.2.3.7).
2. Innerhalb eines Bauteils wiederholt vorkommende Wärmebrücken (Sparren, Lattungen, Befestigungsanker usw.) müssen beim U-Wert des betroffenen Bauteils berücksichtigt werden (SIA 380/1 Ziffer 2.2.3.7). Diese Konstruktionen werden als inhomogene Bauteile bezeichnet. Mit dem Bauteilekatalog des BFE oder Produktdokumentationen können die U-Werte solcher Bauteile einfach bestimmt werden.
3. Für Verbundelemente wie Fenster, Türen, Fassadenelemente, ... wird ein mittlerer U-Wert über das Verbundelement berechnet oder gemessen.
4. Inhomogenitäten in einem Mauerwerk hinter einer durchlaufenden Dämmung (z.B. Deckenauflager) können vernachlässigt werden.
5. Mit dieser Checkliste kann die Einhaltung der Grenzwerte nach SIA 380/1 überprüft werden. Zudem können die aufgeführten Verlustwerte für einen Systemnachweis verwendet werden.
6. Die Lage der thermischen Gebäudehülle ist in Bezug auf die Anzahl der Wärmebrücken und deren Abmessung sowie der Ψ-Werte entscheidend. Liegt das gesamte Untergeschoss eines Gebäudes innerhalb der thermischen Gebäudehülle, so können die Grenzwerte der Wärmebrücken am einfachsten eingehalten werden.

Hinweise zur Anwendung

① Die thermische Gebäudehülle wird immer an die Aussenseite der Wärmedämmung gelegt.

② Diese Checkliste wurde für Bauten mit Wärmedämmstandard gemäss Niveau «Grenzwert» ausgelegt. Das heisst, für die U-Werte der angrenzenden Bauteile wurden die U-Wert-Grenzwerte nach Norm SIA 380/1 Ziffer 2.2.2.3 eingesetzt. Somit werden beim Einzelbauteilnachweis Konstruktionen, die einen besseren U-Wert aufweisen, nicht benachteiligt. Das heisst, es können die auf die Grenzwerte bezogenen Ψ-Werte verwendet werden.

③ Die Ψ-Werte der Konstruktionsart Aussendämmung gelten für verputzte und hinterlüftete Dämmsysteme.

④ Konstruktionen, die in dieser Checkliste nicht enthalten sind, müssen mit dem Wärmebrückenkatalog oder mit einer Berechnung nachgewiesen werden.

⑤ Angaben aus anderen Publikationen (inkl. Herstellerunterlagen) sind zu dokumentieren.

⑥ Aus den aufgeführten Ψ-Werten kann nicht auf Bauschadenfreiheit geschlossen werden. Es sind auch Konstruktionen aufgeführt, die bauphysikalisch nicht tolerierbar sind, jedoch bei bestehenden Bauten vorkommen. Der bauphysikalische Nachweis von Baukonstruktionen erfolgt gemäss Norm SIA 180 (Ausgabe 1999).

Bezeichnungen/Legende

Wärmedämmung	
Kalksandstein	
Backstein	
Stahlbeton	
Aussenwand undefiniert oder Baumaterial undefiniert	
Massnahme aus Beschreibung	
Bezugspunkt	

i	*innen (internal) resp. bezeizt*
e	*aussen (external)*
u	*unbeheizt (unheated)*
G	*Erdreich (ground)*
0.85	***Kursiv + rot + fett** dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig*
--	*nicht üblicher Fall*
v	*vernachlässigbar bei üblicher Ausführung*

Copyright © 2008 by Energiefachstellenkonferenz der Ostschweizer Kantone (EnFK OCH)
Nachführungen (Anpassungen, Erweiterungen, etc.) werden durch die EnFK OCH veranlasst

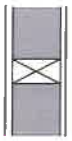
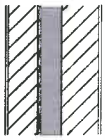
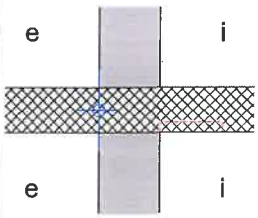
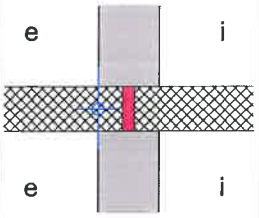
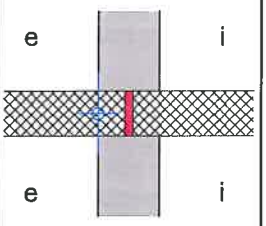
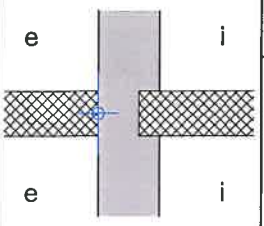
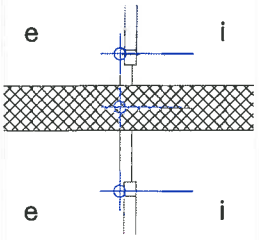
1.1 Balkonplatte

Ψ-Werte in W/mK

Bedingungen und Hinweise:

- **Grenzwert nach SIA 380/1 0.30 W/mK**
- Deckendämmeinlage 2 cm * 60 cm (bei entspr. Variante)
- Die Verlustwerte für die Stahlkorbanschlüsse sind mit Edelstahl berechnet. Wird Baustahl eingesetzt, so dürfen die aufgeführten Werte nicht eingesetzt werden.

Kursiv **(rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**

		Aussen-dämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innendämmung 0.20 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.20 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.20 W/m²K
						
	Durchbetoniert, Wand Backstein	☐ *0.80*	--	☐ *0.70*	☐ *0.75*	☐ *0.75*
	Durchbetoniert, Wand Backstein, mit Deckendämmeinlage	☐ *0.75*	--	☐ *0.60*	☐ *0.70*	☐ *0.70*
	Durchbetoniert Wand Stahlbeton	☐ *1.00*	--	☐ *0.85*	☐ *0.85*	☐ *0.90*
	Durchbetoniert Wand Stahlbeton, mit Deckendämmeinlage	☐ *0.95*	--	☐ *0.70*	☐ *0.80*	☐ *0.85*
	Durchbetoniert	--	☐ *0.75*	--	--	--
	Durchbetoniert mit Deckendämmeinlage	--	☐ *0.70*	--	--	--
	Zuschlag Fussbodenheizung	☐ +0.10	☐ +0.10	☐ +0.10	☐ +0.10	☐ +0.10
	Stahlkorb (Edelstahl) mit Anschlussdämmung 6 cm	☐ 0.30	☒ 0.30	☐ 0.30	☐ 0.30	☐ 0.30
	Dorn mit Anschlussdämmung 4 cm	☐ 0.15	☐ 0.15	☐ 0.15	☐ 0.15	☐ 0.15
	Statisch getrennt, Dämmung durchgehend	☐ v	☐ v	☐ v	☐ v	--
	Statisch getrennt, Auflager der Decke max. halbe Wandstärke	--	--	--	--	☐ 0.10
	**Nahe beieinander liegende Wärmebrücken (kombinierte Wärmebrücken)** Treten zwei oder mehrere Wärmebrücken am selben Ort auf, so werden diese trotzdem separat behandelt oder mittels Wärmebrückenprogramm berechnet. (Siehe Norm SIA 380/1 Ziffer 2.2.3.5) Beispielsweise bei einer Balkonplatte mit oben und unten angrenzenden Fenstern müssen für den Einzelbauteilnachweis und den Systemnachweis drei Typen von Wärmebrücken berücksichtigt werden: 1.1 Balkonplatte, 4.1 Fensterrahmenverbreiterung und 5.1 bis 5.3 Fensteranschlag. Im Systemnachweis sind die Länge und der Ψ-Wert jeder einzelnen Wärmebrücke zu berücksichtigen.					

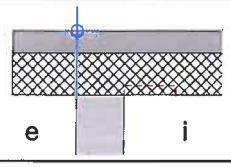
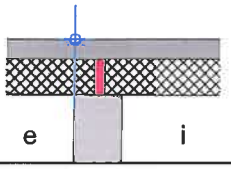
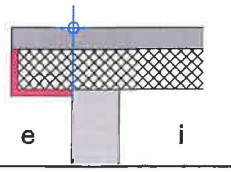
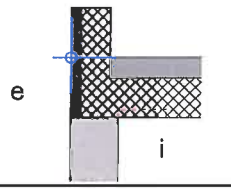
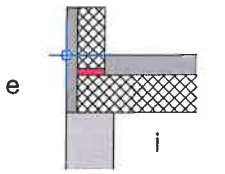
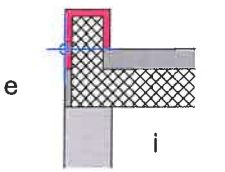
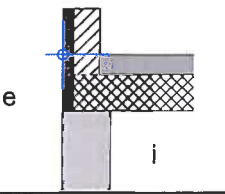
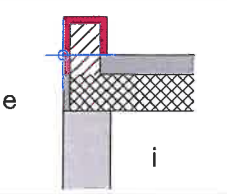
1.2 Flachdach Vordach und 1.3 Flachdach Brüstung

Ψ-Werte in W/mK

Bedingungen und Hinweise:

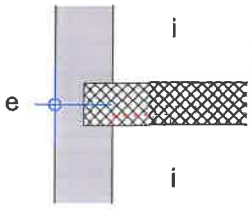
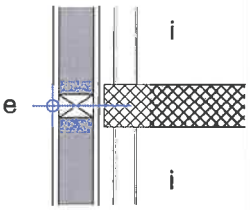
- **Grenzwert nach SIA 380/1 0.30 W/mK**
- Deckendämmeinlage 2 cm * 60 cm (bei entspr. Variante)
- Dämmung Flachdach aussen

***Kursiv* (rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**

		Aussen-dämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innendämmung 0.20 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.20 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.20 W/m²K
						
	Durchbetoniert, Dämmung unterbrochen	☐ *0.55*	--	☐ *0.55*	☐ *0.45*	☐ *0.45*
	Durchbetoniert, Dämmung unterbrochen, mit Deckendämmeinlage	☐ *0.50*	--	☐ 0.30	☐ *0.40*	☐ *0.40*
	Stahlkorb mit Anschlussdämmung 6 cm	☐ *0.15*	--	☐ 0.10	☐ 0.10	☐ 0.10
	Dorn mit Anschlussdämmung 4 cm	☐ v	--	☐ v	☐ v	☐ v
	Dämmung unterbrochen, umlaufende Dämmung Vordach 4 cm	☐ 0.20		☐ *0.45*	☐ 0.20	☐ 0.20
	Durchbetoniert, Dämmung unterbrochen	☐ *0.50*	--	☐ *0.70*	☐ *0.60*	☐ *0.60*
	Durchbetoniert, Dämmung unterbrochen, mit Deckendämmeinlage	--	--	☐ *0.35*	☐ *0.50*	☐ *0.50*
	Stahlkorb mit Anschlussdämmung 6 cm	☐ v	--	--	--	--
	Dorn mit Anschlussdämmung 4 cm	☐ v	--	--	--	--
	Dämmung unterbrochen, umlaufende Dämmung Brüstung 4 cm	☐ 0.25	--	--	--	--
	Dämmung unterbrochen	☐ 0.05	--	--	--	--
	Dämmung unterbrochen, umlaufende Dämmung Brüstung 4 cm	☐ v	--	--	--	--

2.1 Geschossdecke

Ψ-Werte in W/mK

Bedingungen und Hinweise: – **Grenzwert nach SIA 380/1 0.20 W/mK** – Deckendämmeinlage 2 cm * 60 cm (bei entspr. Variante) – Aussenwand in Holzbauweise: der Holzanteil des Deckenauflagers muss in der Berechnung des U-Werts der angrenzenden Bauteile berücksichtigt werden. ***Kursiv*** **(rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**		Aussen-dämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innendämmung 0.20 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.20 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.20 W/m²K
						
	Geschossdecke betoniert Aussenwand Backstein	☐ v	--	☐ ***0.80***	☐ v	--
	Geschossdecke betoniert, Aussenwand Backstein mit Deckendämmeinlage	☐ v	--	☐ ***0.65***	☐ v	--
	Geschossdecke betoniert, Aussenwand Stahlbeton	☐ v	--	☐ ***0.90***	☐ v	--
	Geschossdecke betoniert, Aussenwand Stahlbeton mit Deckendämmeinlage	☐ v	--	☐ ***0.75***	☐ v	--
	Geschossdecke betoniert, mit mindestens 4 cm Stirndämmung	--	--	--	--	☐ 0.10
	Geschossdecke betoniert, Auflager der Decke max. halbe Wandstärke	--	--	--	--	☐ 0.10
	Geschossdecke betoniert, Aussenwand Leichtbauelement nicht tragend	–	☐ v	--	--	--

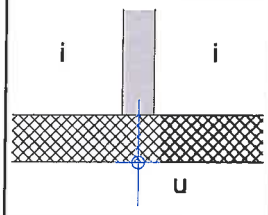
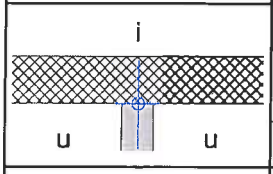
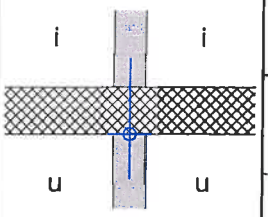
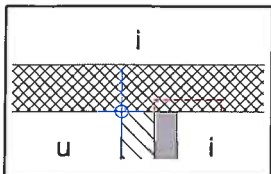
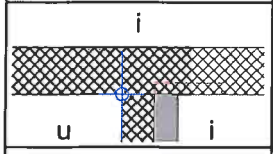
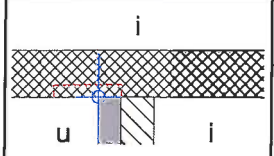
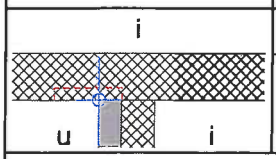
2.2 Wandanschluss an Kellerdecke

Ψ-Werte in W/mK

Bedingungen und Hinweise:

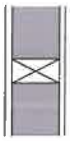
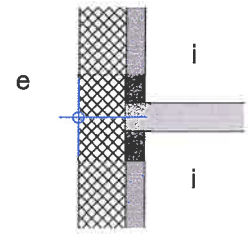
- **Grenzwert nach SIA 380/1 0.20 W/mK**
- In den Bodenaufbauten mit Fussbodenheizung (FBH) ist der Zuschlag für die FBH eingerechnet.
- Deckendämmeinlage 2 cm * 60 cm (bei entspr. Variante)

Kursiv **(rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**

		Dämmung oben ohne FBH 0.28 W/m²K	Dämmung oben mit FBH 0.25 W/m²K	Dämmung unterhalb ohne FBH 0.28 W/m²K	Dämmung unterhalb mit FBH 0.25 W/m²K
	Backsteinwand Dämmung unterbrochen	☐ 0.20	☐ 0.20	☐ v	☐ 0.05
	Backsteinwand mit thermischer Sockeldämmung	☐ 0.05	☐ 0.10	--	--
	Kalksandsteinwand Dämmung unterbrochen	☐ ***0.45***	☐ ***0.50***	☐ 0.05	☐ 0.10
	Kalksandsteinwand mit thermischer Sockeld	☐ 0.10	☐ 0.10	--	--
	Stahlbetonwand Dämmung unterbrochen	☐ ***1.00***	☐ ***1.00***	☐ 0.10	☐ 0.10
	Kalksandsteinwand Dämmung unterbrochen	--	--	☐ ***0.30***	☐ 0.20
	Kalksandsteinwand thermische Trennung unterhalb der Bodenplatte	--	--	☐ 0.05	☐ 0.10
	Stahlbetonwand Dämmung unterbrochen	--	--	☐ ***0.50***	☐ ***0.40***
	Dämmung unterbrochen EG Backstein/UG Kalksandstein	☐ 0.20	☐ 0.20	☐ ***0.30***	☐ ***0.30***
	Thermische Sockeldämmung oberhalb EG Backstein/UG Kalksandstein	☐ 0.05	☐ 0.10	--	--
	Thermische Trennung unterhalb der Bodenplatte EG Backstein/UG Kalksandstein	--	--	☐ 0.10	☐ 0.10
	Dämmung unterbrochen EG Backstein/UG Stahlbetonwand	☐ 0.20	☐ 0.20	☐ ***0.55***	☐ ***0.45***
	Dämmung unterbrochen EG Stahlbetonwand/UG Stahlbetonwand	☐ ***1.00***	☐ ***1.00***	☐ ***0.80***	☐ ***0.80***
	Dämmung unterbrochen, UG Kalksandsteinwand	☐ ***0.75***	☐ ***0.75***	☐ ***0.40***	☐ ***0.40***
	Dämmung unterbrochen, UG Kalksandsteinwand mit Deckendämmeinlage	☐ ***0.55***	☐ ***0.55***	☐ ***0.35***	☐ ***0.35***
	Dämmung unterbrochen, UG Stahlbetonwand	☐ ***0.80***	☐ *0.80*	☐ ***0.70***	☐ ***0.65***
	Dämmung unterbrochen, UG Kalksandsteinwand mit Deckendämmeinlage	☐ ***0.60***	☐ ***0.60***	☐ ***0.55***	☐ ***0.55***
	Dämmung unterbrochen, UG Kalksandsteinwand	☐ ***0.70***	☐ ***0.70***	☐ 0.10	☐ 0.10
	Dämmung unterbrochen, UG Kalksandsteinwand mit Deckendämmeinlage	☐ ***0.45***	☐ ***0.45***	--	--
	Dämmung unterbrochen, UG Stahlbetonwand	☐ ***0.70***	☐ ***0.70***	☐ 0.10	☐ 0.10
	Dämmung unterbrochen, UG Kalksandsteinwand mit Deckendämmeinlage	☐ ***0.40***	☐ ***0.40***	--	--
Im Untergeschoss sind aus statischen und/oder dichtungstechnischen Gründen Betonverbindungen erforderlich. Im Einzelbauteilnachweis sind die oben angekreuzten Details zulässig.		☐	☐	☐	☐

2.3 Innenwandanschluss an Aussenwand

Ψ-Werte in W/mK

Bedingungen und Hinweise: – **Grenzwert nach SIA 380/1 0.20 W/mK** – Darstellung: Grundriss ***Kursiv* (rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**		Aussen-dämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innen-dämmung 0.20 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.20 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.20 W/m²K
						
Grundriss 	Aussenwand Backstein mit Innenwand Backstein	☐ v	☐ v	☐ 0.15	☐ v	☐ v
	Aussenwand Backstein mit Innenwand Kalksandstein	☐ v	☐ v	☐ ***0.30***	☐ v	☐ v
	Aussenwand Stahlbeton mit Innenwand Backstein	☐ v	☐ v	☐ ***0.25***	☐ v	☐ v
	Aussenwand Stahlbeton mit Innenwand Kalksandstein	☐ v	☐ v	☐ ***0.50***	☐ v	☐ v

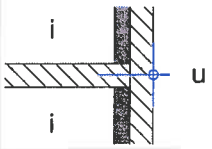
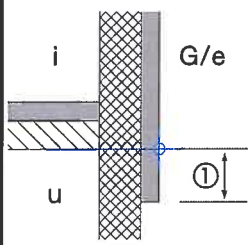
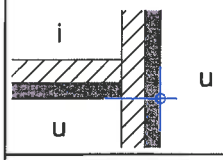
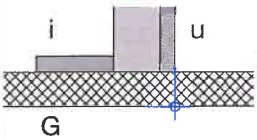
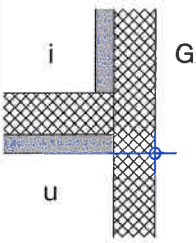
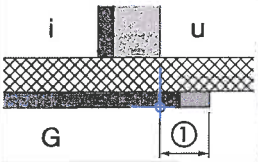
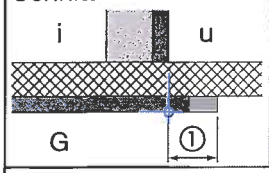
2.4 Wandanschluss im UG

Ψ-Werte in W/mK

Bedingungen und Hinweise:

– **Grenzwert nach SIA 380/1 0.20 W/mK**

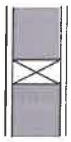
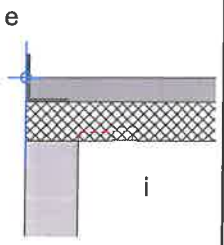
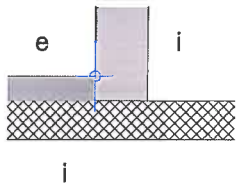
***Kursiv* (rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**

Grundriss 	Durchdringung der Dämmschicht durch eine Kalksandsteinwand ☐ ***0.30***	*Grundriss* 	Durchdringung der Dämmschicht durch eine Stahlbetonwand Innenwand Kalksandstein ☐ ***0.35 (e)*** ☐ 0.20 (G)
Grundriss 	Durchdringung der Dämmschicht durch eine Kalksandsteinwand ☐ 0.15		Durchdringung der Dämmschicht durch eine Stahlbetonwand (horizontal), Innenwand Stahlbeton ☐ ***0.50 (e)*** ☐ ***0.40 (G)***
Schnitt 	Kalksandsteinwand ☐ 0.10 Stahlbetonwand ☐ ***0.25***	*Grundriss* 	Durchdringung der Dämmschicht durch eine Stahlbetonwand, Innenwand Kalksandstein ☐ ***0.30 (e)*** ☐ 0.10 (G)
Schnitt 	Kalksandsteinwand ☐ ***0.40*** Stahlbetonwand ☐ ***0.40***		Durchdringung der Dämmschicht durch eine Stahlbetonwand, Innenwand Stahlbeton ☐ ***0.80 (e)*** ☐ ***0.35 (G)***
Schnitt 	Kalksandsteinwand ☐ ***0.35*** Stahlbetonwand ☐ ***0.35***	① Die Überschneidung der Wärmedämmung im Schnitt und im Grundriss muss im Minimum 1.0 m betragen. (Diese Massnahme bringt eine Reduktion des Wärmeverlustes von rund 0.10 W/mK, der Einfluss auf die innere Oberflächentemperatur ist jedoch wichtig.)	

Im Untergeschoss sind aus statischen oder dichtungstechnischen Gründen Betonverbindungen erforderlich. ☐
Im Einzelbauteilnachweis sind die oben angekreuzten Details zulässig.

3.1 Flachdach Dachrand ohne Vordach und Anschluss Attika

Ψ-Werte in W/mK

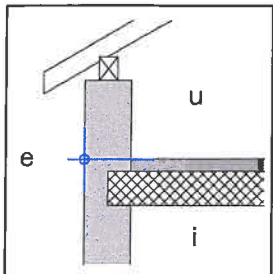
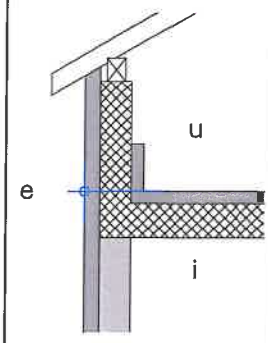
Bedingungen und Hinweise: – **Grenzwert nach SIA 380/1 0.20 W/mK** – Deckendämmeinlage 2 cm * 60 cm (bei entspr. Variante) – Dämmung Flachdach aussen ***Kursiv* (rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**		Aussen-dämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innen-dämmung 0.20 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.20 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.20 W/m²K
						
	Aussenwand Backstein, innere Dämmung unterbrochen	--	--	☐ *0.55*	--	--
	Aussenwand Backstein, Dämmung unterbrochen mit Deckendämmeinlage	--	--	☐ *0.30*	--	--
	Aussenwand Stahlbeton, Dämmung unterbrochen	--	--	☐ *0.60*	--	--
	Aussenwand Stahlbeton, Dämmung unterbrochen mit Deckendämmeinlage	--	--	☐ *0.35*	--	--
	Durchgehende Wärmedämmung	☐ v	☐ v	--	☐ v	☐ v
	Ohne thermische Sockeldämmung	--	--	☐ *0.30*	☐ *0.25*	--
	Mit thermischer Sockeldämmung	--	--	☐ 0.12	☐ 0.12	--
	Durchgehende Wärmedämmung	☐ v	☐ v	--	--	☐ v
	Wände in Stahlbeton	☐ v	--	☐ *1.00*	--	--
	Äussere Schale in Stahlbeton	--	--	--	☐ *1.10*	--
	Innere und äussere Schale in Stahlbeton	--	--	--	☐ *1.10*	--

3.2 Anschluss Steildach Traufe und 3.3 Steildach Ort

Anschlussdetails mit durchgehender, unvermindeter Wärmedämmung können vernachlässigt werden.
Siehe Norm SIA 380/1 Ziffer 2.2.3.7

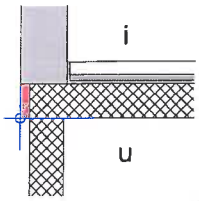
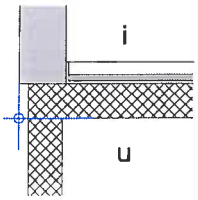
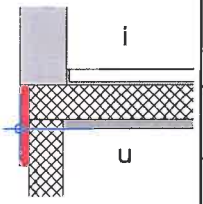
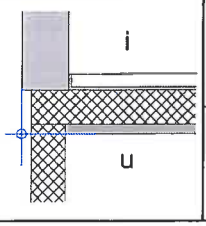
3.3 Anschluss Aussenwand an Estrichboden

Ψ-Werte in W/mK

	Aussenwand Backstein, Dämmung unterbrochen	☐ 0.05	--	--	☐ v	☐ 0.10
	Aussenwand Stahlbeton, Dämmung unterbrochen	☐ *0.25*	--	☐ *0.70*	☐ *0.25*	☐ *0.35*
	Aussenwand Stahlbeton, Dämmung unterbrochen, mit Deckendämmeinlage	☐ 0.20	--	☐ *0.35*	☐ 0.20	☐ 0.20
	Aussenwand Stahlbeton, Flankendämmung 25 cm über Deckendämmung	☐ 0.20	--	--	☐ 0.20	☐ *0.30*
	Aussenwand Stahlbeton, Flankendämmung 50 cm über Deckendämmung	☐ 0.20	--	--	☐ 0.20	☐ *0.25*

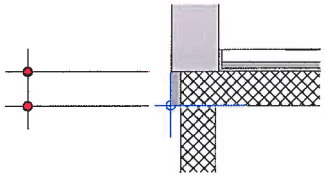
3.4 Sockeldetail unbeheizter Keller nicht im Erdreich

Ψ-Werte in W/mK

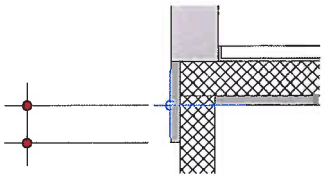
Bedingungen und Hinweise: – **Grenzwert nach SIA 380/1 0.20 W/mK** – Deckendämmeinlage 2 cm * 60 cm (bei entspr. Variante) – Die Ψ-Werte sind gegen Aussenklima einzusetzen ***Kursiv* (rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**		Aussendämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innendämmung 0.20 W/m²K	Zweischalenmauerwerk 0.20 W/m²K	Homogenmauerwerk 0.20 W/m²K
						
Dämmung Boden «von oben» 	Ohne FBH, mit Stirndämmung	☐ 0.15	--	--	☐ 0.05	☐ v
	Ohne FBH, mit thermischer Sockeldämmung, mit Stirndämmung	☐ v	--	--	☐ v	--
	Mit FBH, Dämmung unterbrochen mit Stirndämmung	☐ 0.15	--	--	☐ 0.05	☐ v
	Mit FBH, mit thermischer Sockeldämmung, mit Stirndämmung	☐ v	--	--	☐ v	--
	Durchgehende Wärmedämmung	--	☐ v	☐ v	--	--
	Ohne Stirn- und weiterlaufende Flankendämmung, mit/ohne FBH, ohne thermische Sockeldämmung	☐ ***0.30***	☐ v	☐ v	☐ 0.10	☐ v
	Ohne Stirn- und weiterlaufende Flankendämmung, mit/ohne FBH, mit thermischer Sockeldämmung	☐ 0.20	--	--	☐ 0.10	--
Dämmung Boden «von unten» 	Mit/ohne FBH, Dämmung unterbrochen, mit Stirndämmung	☐ ***0.45***	☐ 0.15	--	☐ ***0.40***	☐ ***0.25***
	Mit/ohne FBH, mit thermischer Sockeldämmung, mit Stirndämmung	☐ ***0.35***	--	--	☐ ***0.35***	--
	Flankendämmung bis 25 cm unterhalb UK Deckendämmung	☐ ***0.30***	--	--	--	☐ 0.15
	Flankendämmung bis 50 cm unterhalb UK Deckendämmung	☐ 0.10	--	--	--	☐ 0.10
	Ohne Stirn- und weiterlaufende Flankendämmung, mit/ohne FBH, ohne thermische Sockeldämmung	☐ ***0.50***	☐ ***0.30***	☐ ***0.50***	☐ ***0.50***	☐ ***0.35***
	Ohne Stirn- und weiterlaufende Flankendämmung, mit/ohne FBH, mit thermischer Sockeldämmung	☐ ***0.40***	--	--	☐ ***0.45***	--

Definitionen

Stirndämmung — Wärmedämmung an der Seite der Betonplatte



Flankendämmung — Wärmedämmung an Bauteilflanke

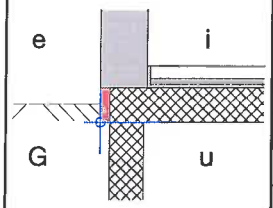
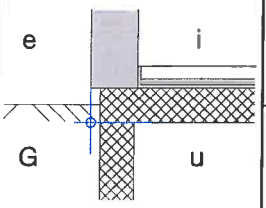
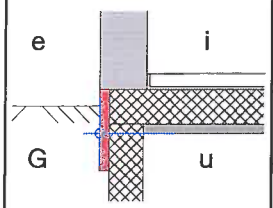
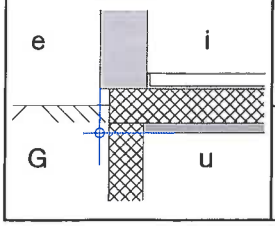


3.4 Sockeldetail unbeheizter Keller im Erdreich (auch Frostriegel)

Ψ-Werte in W/mK

Bedingungen und Hinweise:
- **Grenzwert nach SIA 380/1 0.20 W/mK**
- Deckendämmeinlage 2 cm * 60 cm (bei entspr. Variante)
- Die Ψ-Werte sind gegen Aussenklima einzusetzen
- Auch gegen Erdreich verwendbar

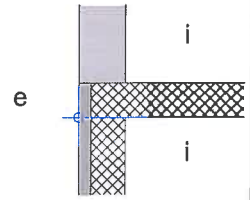
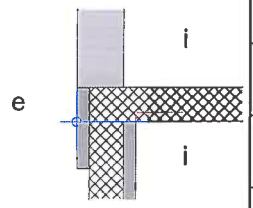
Kursiv **(rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**

		Aussen-dämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innen-dämmung 0.20 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.20 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.20 W/m²K
						
Dämmung Boden «von oben» 	Ohne FBH, mit Stirndämmung	☐ 0.15	--	--	☐ v	☐ v
	Ohne FBH, mit thermischer Sockel-dämmung, mit Stirndämmung	☐ v	--	--	☐ v	--
	Mit FBH, Dämmung unterbrochen mit Stirndämmung	☐ 0.15	--	--	☐ v	☐ v
	Mit FBH, mit thermischer Sockel-dämmung, mit Stirndämmung	☐ v	--	--	☐ v	--
	Durchgehende Wärmedämmung	--	☐ v	☐ v	--	--
	Ohne Stirn- und weiterlaufende Flankendämmung, mit/ohne FBH, ohne thermische Sockeldämmung	☐ ***0.25***	☐ v	☐ v	☐ 0.10	☐ v
	Ohne Stirn- und weiterlaufende Flankendämmung, mit/ohne FBH, mit thermische Sockeldämmung	☒ 0.15	--	--	☐ 0.05	--
Dämmung Boden «von unten» 	Mit/ohne FBH, Dämmung unterbrochen, mit Stirndämmung	☐ ***0.35***	☐ 0.10	--	☐ ***0.35***	☐ 0.20
	Mit/ohne FBH, mit thermischer Sockeldämmung, mit Stirndämmung	☐ ***0.25***	--	--	☐ ***0.30***	--
	Flankendämmung bis 25 cm unterhalb uk Deckendämmung	☐ 0.20	--	--	--	☐ 0.15
	Flankendämmung bis 50 cm unterhalb uk Deckendämmung	☐ 0.15	--	--	--	☐ 0.10
	Ohne Stirn- und weiterlaufende Flankendämmung, mit/ohne FBH, ohne thermische Sockeldämmung	☐ ***0.45***	☐ ***0.30***	☐ ***0.50***	☐ ***0.50***	☐ ***0.30***
	Ohne Stirn- und weiterlaufende Flankendämmung, mit/ohne FBH, mit thermischer Sockeldämmung	☐ ***0.35***	--	--	☐ ***0.45***	--

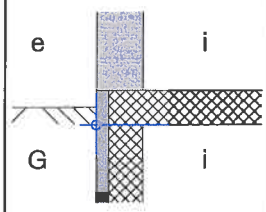
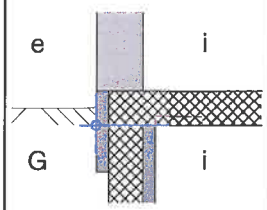
Gilt auch für Frostriegel!

3.4 Sockeldetail beheizter Keller nicht im Erdreich

Ψ-Werte in W/mK

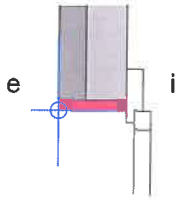
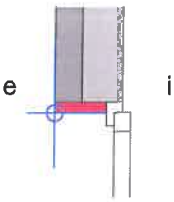
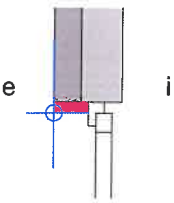
Bedingungen und Hinweise: – **Grenzwert nach SIA 380/1 0.20 W/mK** – Deckendämmeinlage 2 cm * 60 cm (bei entspr. Variante) – Bei Flankendämmung ist keine Deckendämmeinlage berücksichtigt – Die Ψ-Werte sind gegen Aussenklima einzusetzen ***Kursiv* (rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**		Aussen-dämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innen-dämmung 0.20 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.20 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.20 W/m²K
						
	Durchgehende Wärmedämmung	☐ v	☐ v	--	--	☐ 0.10
	Dämmung unterbrochen	--	--	☐ ***0.80***	☐ ***0.80***	--
	Dämmung unterbrochen, Dämmung bis UK Decke	☐ ***0.80***	☐ ***0.95***	☐ ***0.80***	☐ ***1.00***	☐ ***0.80***
	Dämmung unterbrochen mit Deckendämmeinlage	--	--	☐ ***0.70***	☐ ***0.75***	☐ ***0.65***
	Flankendämmung bis 25 cm unterhalb UK Decke	☐ ***0.60***	☐ ***0.55***	--	--	☐ ***0.55***
	Flankendämmung bis 50 cm unterhalb UK Decke	☐ ***0.40***	☐ ***0.40***	--	--	☐ ***0.35***
	Flankendämmung bis 100 cm unterhalb UK Decke	☐ 0.20	--	--	--	☐ 0.20
	Kellerwand zweischalig	--	--	--	☐ v	--

3.4 Sockeldetail beheizter Keller im Erdreich

	Durchgehende Wärmedämmung	☐ v	☐ v	--	--	☐ 0.10
	Dämmung unterbrochen	--	--	☐ ***0.80***	☐ ***0.80***	--
	Dämmung unterbrochen, Dämmung bis UK Decke	☐ ***0.45***	☐ ***0.80***	☐ ***0.75***	☐ ***0.80***	☐ ***0.60***
	Dämmung unterbrochen mit Deckendämmeinlage	--	--	☐ ***0.50***	☐ ***0.70***	☐ ***0.50***
	Flankendämmung bis 25 cm unterhalb UK Decke	☐ ***0.30***	--	--	--	☐ ***0.30***
	Flankendämmung bis 50 cm unterhalb UK Decke	☐ 0.20	☐ ***0.30***	--	--	☐ 0.20
	Flankendämmung bis 100 cm unterhalb UK Decke	☐ 0.10	--	--	--	☐ 0.10
	Kellerwand zweischalig	--	--	--	☐ v	--

5.1 bis 5.3 Fensteranschlag (Leibung, Fensterbank, Fenstersturz)

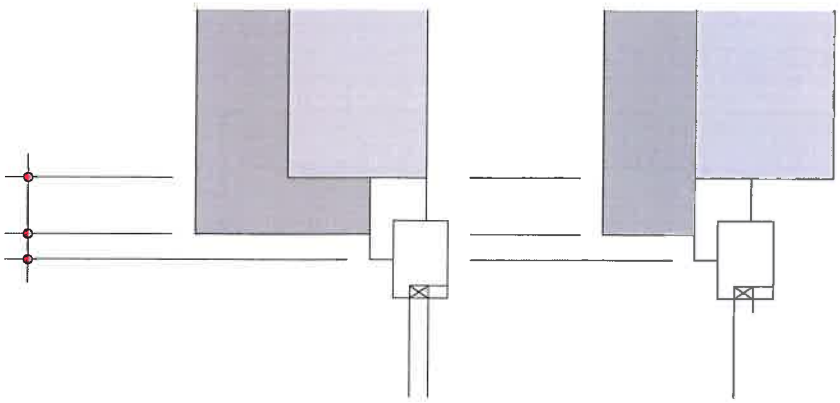
Ψ-Werte in W/mK

Bedingungen und Hinweise: – **Grenzwert nach SIA 380/1 0.10 W/mK** ***Kursiv*** **(rot und fett) dargestellte Werte sind im Einzelbauteilnachweis nicht zulässig.**		Aussen-dämmung 0.20 W/m²K	Holzständer 0.20 W/m²K	Innen-dämmung 0.20 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.20 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.20 W/m²K
	Innenanschlag, minimale Dämmstärke gemäss Bild unten	☐ ***0.15***	☐ ***0.12***	☐ 0.10	--	--
	Fensterbank Metall oder Zarge, minimale Dämmstärke gemäss Bild unten	☐ ***0.15***	☐ ***0.12***	☐ 0.10	--	--
	Fensterbank Kunststein gedämmt	☐ ***0.20***	--	☐ 0.10	--	--
	Fensterbank Kunststein nicht gedämmt	☐ ***0.40***	--	☐ 0.10		
	Zwischenleibungsanschlag innen bis mittig, minimale Dämmstärke gemäss Bild unten	☐ ***0.13***	☐ 0.10	☐ ***0.12***	--	--
	Fensterbank Metall oder Zarge, minimale Dämmstärke gemäss Bild unten	☐ ***0.13***	☐ 0.10	☐ ***0.12***	--	--
	Fensterbank Kunststein gedämmt	☐ ***0.15***	--	☐ 0.10	--	--
	Fensterbank Kunststein nicht gedämmt	☐ ***0.20***	--	☐ ***0.15***		
 Entspricht dem Fensteranschlag an der inneren Kante der Wärmedämmung	Zwischenleibungsanschlag aussen, minimale Dämmstärke gemäss Bild unten	☒ 0.10	☐ 0.10	☐ ***0.12***	--	--
	Fensterbank Metall oder Zarge, minimale Dämmstärke gemäss Bild unten	☒ 0.10	☐ 0.10	☐ ***0.12***	--	--
	Fensterbank Kunststein gedämmt	☐ ***0.15***	--	☐ 0.10	☐ 0.10	☐ 0.10
	Fensterbank Kunststein nicht gedämmt	☐ ***0.20***	--	☐ ***0.15***	--	--
	Mit Anschlagstein (Leibung, Fensterbank Metall und Fensterbank Kunststein)	--	--	--	☐ 0.10	☐ 0.10

Minimale Dämmstärke bei Fensterleibung, -sturz oder -brüstung gilt auch für Fenstersturz mit Storenkasten respektive Rahmenverbreiterung

Rahmen vollständig überdämmt
Dämmstärke mind. 4 cm

Abstand zu Rahmen auf Minimum beschränkt max. 2 cm



Nachweis der energetischen Massnahmen
Projektkontrolle für Neubauten/Anbauten und Umbauten/Umnutzungen

EN-VS

Gemeinde: **3900 Brig**

Parz.-Nr.: **5743** Geb. Nr.:

Objekt: **Neubau MFH Parz. 5743 in Gamsen**

Baubewilligungs-Nr.: Datum:

Art des Vorhabens: ☒ Neubau ☐ Anbau[1] ☐ Umbau[2] ☐ Umnutzung[3]

Bauherrschaft		**Projekt-verantwortlicher**	
Name:	**Häring AG + Morisod SA Constructi**	Name:	**Architekturbüro de Sepibus AG**
Adresse:	**Postfach 173**	Adresse:	**de Sepibus Kurt Bahnhofstrasse 8**
Ort:	**3900 Brig**	Ort:	**3900 Brig**
e-mail:		e-mail:	
Telefon:		Telefon:	

Beurteilung der Nachweise durch die Behörde	Höchstanteil nicht erneuerbarer Energien (EN-1)	Gebäudehülle (EN-2)	Heizungs- und Warmwasseranlagen (EN-3)	Lüftungstechnische Anlagen (EN-4)	Kühlung und Befeuchtung (EN-5)	Spezielle Bauten und Anlagen: EN-7 EN-8	Spezielle Bauten und Anlagen: EN-6 EN-10 EN-VS11 EN-12 EN-13 EN-16
Vollständigkeit							
Nachweis notwendig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(wenn Ja:)							
· MINERGIE-Label	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
· Nachweis vorhanden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
· Nachweis nachliefern				☐			☐
(falls kein Nachweis notwendig ⇒ Bereich abgeschlossen)							
Entscheid							
Ohne Vorbehalt/Auflagen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mit Vorbehalt/Auflagen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rückweisung:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Datum:							

Vorbehalte:

Sachbearbeitung:							

Ausführungskontrolle: Durchgeführt (Bericht Ausführungskontrolle	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bereich abgeschlossen:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Bemerkungen der Behörden

[1,2,3] Siehe Hinweise auf Seite 4

Angaben zum Projekt:

Bauweise: ☒ gesetzliche Anforderungen ☐ Minergie ☐ Minergie-P/A

Heizungsart: Wärmepumpe Luft/Wasser, aussen aufgestellt

Höchstanteil nichterneuerbarer Energien: Standardlösung 7

Bestandteile des Projekt-Nachweises	Formular[4]:	notwendig[5]		beigelegt[6]		Hinweise
		Ja	Nein	Ja	später	
MINERGIE-Label Minergie-Dossier als Nachweis (Nachweis EN-1a/b/c entfällt, siehe Hinweis 0)		☐	☒	☐		0 →
Höchstanteil nichterneuerbarer Energien Nachweis Höchstanteil nichterneuerbarer Energien		☒	☐	☒ EN-1a ☐ EN-1b ☐ EN-1c		1 →
Gebäudehülle Einzelbauteilnachweis Wärmedämmung Systemnachweis Wärmedämmung		☒ ☐	☐ ☒	☒ EN-2a ☐ EN-2b		2a → 2b →
Heizungs- und Warmwasseranlagen Nachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen		☒	☐	☒ EN-3		3 →
Lüftungstechnische Anlagen Nachweis Lüftungstechnische Anlagen		☐	☒	☐ EN-4	☐	4 →
Bedarfsnachweis für Kühlung und Befeuchtung Nachweis Kühlung und/oder Befeuchtung		☐	☒	☐ EN-5		5 →
Spezielle Bauten und Anlagen						
Nachweis Kühlräume		☐	☒	☐ EN-6	☐	6 →
Nachweis Gewächshäuser		☐	☒	☐ EN-7		7 →
Nachweis Traglufthallen		☐	☒	☐ EN-8		8 →
Nachweis Heizung im Freien		☐	☒	☐ EN-10		10 →
Nachweis Beheizte Schwimmbäder		☐	☒	☐ EN-VS11		11 →
Nachweis Beleuchtung		☐	☒	☐ EN-12	☐	12 →
Nachweis Lüftung/Klimatisierung		☐	☒	☐ EN-13	☐	13 →
Nachweis Ferienhäuser/zeitweise belegte Gebäude		☐	☒	☐ EN-16	☐	16 →

[4,5,6] Siehe Hinweise auf Seite 4

Bestätigung: der Bau wird gemäss den oben aufgeführten Bestandteilen des Projektnachweises ausgeführt.

Einreichung und nützliche Adressen: Siehe Seite 4

	Bauherrschaft oder Vertretung:	**Gesamtprojektverantwortung:**
Name:	**Häring AG + Morisod SA Constructions**	**Architekturbüro de Sepibus AG**
Adresse:	**Postfach 173** **3900 Brig**	**de Sepibus Kurt** **Bahnhofstrasse 8** **3900 Brig**
Ort, Datum, Unterschrift:	**Brig, 15.07.2021**	**Brig, 15.07.2021**

Angaben zum Projekt:

Bauweise: ☒ gesetzliche Anforderungen ☐ Minergie ☐ Minergie-P/A

Heizungsart: **Wärmepumpe Luft/Wasser, aussen** aufgestellt

Höchstanteil nichterneuerbarer Energien: Standardlösung 7

Bestandteile des Projekt-Nachweises	Formular[4]:	notwendig[5]		beigelegt[6]		Hinweise
		Ja	Nein	Ja	später	
MINERGIE-Label Minergie-Dossier als Nachweis (Nachweis EN-1a/b/c entfällt, siehe Hinweis 0)		☐	☒	☐		0 →
Höchstanteil nichterneuerbarer Energien Nachweis Höchstanteil nichterneuerbarer Energien		☒	☐	☒ EN-1a ☐ EN-1b ☐ EN-1c		1 →
Gebäudehülle Einzelbauteilnachweis Wärmedämmung Systemnachweis Wärmedämmung		☒ ☐	☐ ☒	☒ EN-2a ☐ EN-2b		2a → 2b →
Heizungs- und Warmwasseranlagen Nachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen		☒	☐	☒ EN-3		3 →
Lüftungstechnische Anlagen Nachweis Lüftungstechnische Anlagen		☐	☒	☐ EN-4	☐	4 →
Bedarfsnachweis für Kühlung und Befeuchtung Nachweis Kühlung und/oder Befeuchtung		☐	☒	☐ EN-5		5 →
Spezielle Bauten und Anlagen Nachweis Kühlräume Nachweis Gewächshäuser Nachweis Traglufthallen Nachweis Heizung im Freien Nachweis Beheizte Schwimmbäder Nachweis Beleuchtung Nachweis Lüftung/Klimatisierung Nachweis Ferienhäuser/zeitweise belegte Gebäude		 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	 ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	 ☐ EN-6 ☐ EN-7 ☐ EN-8 ☐ EN-10 ☐ EN-VS11 ☐ EN-12 ☐ EN-13 ☐ EN-16	 ☐ ☐ ☐ ☐	 6 → 7 → 8 → 10 → 11 → 12 → 13 → 16 →

[4,5,6] Siehe Hinweise auf Seite 4

Bestätigung: der Bau wird gemäss den oben aufgeführten Bestandteilen des Projektnachweises ausgeführt.

Einreichung und nützliche Adressen: Siehe Seite 4

	Bauherrschaft oder Vertretung:	**Gesamtprojektverantwortung:**
Name:	Häring AG + Morisod SA Constructions	Architekturbüro de Sepibus AG
Adresse:	**Postfach 173** **3900 Brig**	**de Sepibus Kurt** **Bahnhofstrasse 8** **3900 Brig**
Ort, Datum, Unterschrift:	Brig, 15.07.2021	Brig, 15.07.2021

Hinweise und Erklärungen

Abkürzungen, Quellen:

EnG: Energiegesetz vom 15. Januar 2004
VREN: Verordnung betreffend die rationelle Energienutzung in Bauten und Anlagen (VREN) vom 9. Februar 2011

Vollzugshilfen:

EN-X: → www.endk.ch
EN-VSXX: → www.vs.ch/energie

		Referenzen:
→ 0	**Nachweis MINERGIE-Label** Ein Minergie-Zertifikat gilt als Energienachweis für die Anforderungen von Artikel 9 «Anforderungen und Nachweis winterlicher Wärmeschutz» und für die Anforderungen von Abschnitt 3 «Höchstanteil an nicht erneuerbaren Energien bei Neubauten» (EN-1 Formular entfällt).	VREN Art. 42
→ 1	**Nachweis Höchstanteil nichterneuerbarer Energien** Neubauten und Erweiterungen von bestehenden Gebäuden (Aufstockungen, Anbauten, usw.) müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass höchstens 80% des zulässigen Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser mit nicht erneuerbaren Energien gedeckt werden. Der Nachweis kann entweder durch die Wahl einer Standardlösung (EN-1a) oder durch eine Berechnung des Höchstanteils nichterneuerbarer Energien (EN-1b) oder durch eine Berechnung anhand des Excels Formular (EN-1c) erbracht werden.	VREN Art. 14 bis 16 Vollzugshilfe EN-1
→ 2a	**Einzelbauteilnachweis Wärmedämmung** Gemäss Norm SIA 380/1 «Thermische Energie im Hochbau», Ausgabe 2009. Bei Neubauten sind alle Bauteile nachzuweisen, welche die beheizte Zone lückenlos umschliessen. Bei Umbauten oder Umnutzungen sind nur die betroffenen Bauteile nachzuweisen.	VREN Art. 9 und 10 Vollzugshilfe EN-2
→ 2b	**Systemnachweis Wärmedämmung** Gemäss Norm SIA 380/1 «Thermische Energie im Hochbau», Ausgabe 2009. Bei Neubauten ist der Heizwärmebedarf für die gesamte beheizte Zone nachzuweisen. Der Systemnachweis für Umbauten und Umnutzungen hat im Minimum alle Räume zu umfassen, die Bauteile aufweisen, die vom Umbau oder von der Umnutzung betroffen werden. **Klimastationen:** – Sion für ein Gebäude auf einer Höhe ≤ 1'000 m; – Montana oder Zermatt (angemessene Station) für eine Höhe zwischen 1'000 und 1'800 m; – Grosser St. Bernhard für eine Höhe ≥ 1'800 m.	
→ 3	**Nachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen** Der Nachweis ist für alle neuen oder ersetzten Anlagen und für die von einem Umbau betroffenen bestehenden Anlagenteile zu erbringen.	VREN Art. 17 bis 23 Vollzugshilfe EN-3
→ 4	**Nachweis Lüftungstechnische Anlagen** Der Nachweis ist für alle neuen oder ersetzten Anlagen zur Zuluft, Abluft und/oder Luftbehandlung zu erbringen.	VREN Art. 25 und 26 Vollzugshilfe EN-4
→ 5	**Bedarfsnachweis für Kühlung und/oder Be-/Entfeuchtung** Der Nachweis ist für alle neuen oder ersetzten Anlagen zur Kühlung, Befeuchtung und/oder Entfeuchtung zu erbringen.	VREN Art. 27 Vollzugshilfe EN-5
→ 6 → 7 → 8	**Nachweis Kühlräume/Gewächshäuser/Traglufthallen** Der Nachweis ist für alle neuen und für die von einem Umbau oder einer Umnutzung betroffenen Bauteile zu erbringen. Bei Kühlräumen: Angaben über die bei der Kälteerzeugung allenfalls entstehende Abwärme sind bei den Heizungsanlagen (vgl. EN-3) anzubringen.	VREN Art. 10 bis 13 und Art. 17 Vollzugshilfe EN-6, EN-7, EN-8
→ 10 → 11	**Nachweis Heizungen im Freien/Beheizte Schwimmbäder** Der Nachweis ist für alle neuen, ersetzten und von einem Umbau betroffenen bestehenden Anlagenteile, sowie bei einem Ersatz der Wärmeerzeugung zu erbringen.	VREN Art. 24 und Art. 29 bis 32 Vollzugshilfe EN-10, EN-11
→ 12 → 13	**Nachweis «Beleuchtung»/«Lüftung/Klimatisierung»** Gemäss SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau», Ausgabe 2006. Der Nachweis ist für alle neuen, ersetzten und von einem Umbau betroffenen Gebäude, die eine nicht zu Wohnzwecken genutzte EBF von mehr als 1000 m² aufweisen, zu erbringen.	VREN Art. 28 Vollzugshilfe EN-12, EN-13 (in Vorbereitung)
→ 16	**Nachweis «Nachweis Ferienhäuser/zeitweise belegte Gebäude»** Der Nachweis ist für alle nur zeitweise bewohnten Neubauten zu erbringen. In bestehenden nur zeitweise bewohnten Mehrfamilienhäusern ist der Nachweis ebenfalls zu erbringen, wenn das Heizverteilsystem erneuert wird. In bestehenden nur zeitweise bewohnten Einfamilienhäusern, ist der Nachweis zu erbringen, wenn die Wärmeerzeugung ersetzt wird.	VREN Art. 22 Vollzugshilfe EN-16

Liste der Formulare, Umfang des Nachweises, Einreichung und deren Adressaten

Nr	Formular	Einreichung	Senden an
EN-VS	Nachweis der energetischen Massnahmen	A	Betreffende Gemeinde
EN-1	Berechnung des Anteils an nichterneuerbaren Energien	A	Betreffende Gemeinde
EN-2	Nachweis der wärmetechnischen Eigenschaften der Gebäudehülle	A	Betreffende Gemeinde
EN-3	Heizung und Warmwasser	A	Betreffende Gemeinde
EN-4	Lüftungstechnische Anlagen	A oder B	Betreffende Gemeinde
EN-5	Kühlung/Befeuchtung und Entfeuchtung	A	Betreffende Gemeinde
EN-6	Kühlräume	A oder B	Betreffende Gemeinde
EN-7	Gewächshäuser	A	Betreffende Gemeinde
EN-8	Traglufthallen	A	Betreffende Gemeinde
EN-10	Heizungen im Freien	A	Betreffende Gemeinde
EN-VS11	Beheizte Schwimmbäder	A	Betreffende Gemeinde
EN-12	SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» → Beleuchtung	A oder B	Betreffende Gemeinde
EN-13	SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» → Lüftung/Klima	A oder B	Betreffende Gemeinde
EN-16	Ferienhäuser/zeitweise belegte Gebäude	A	Betreffende Gemeinde
	MINERGIE-Dossier (gültig als partieller Energienachweis)	A	Betreffende Gemeinde **und** MINERGIE Agentur Romandie

Einreichung:
A = dem Baugesuch beizulegen
B = spätestens 8 Wochen vor Beginn der betreffenden Bauarbeiten an die oben erwähnte Adresse zu senden, falls die Informationen zum Zeitpunkt des Einreichens des Baugesuchs nicht verfügbar sind

Adresse:
➢ für das MINERGIE Dossier: Minergie Agentur Romandie, Route de la Fonderie 2, 1700 Fribourg

Nützliche Adressen:
➢ DEWK: Dienststelle für Energie und Wasserkraft, Avenue du Midi 7, 1950 Sitten
Telefon: 027 606 31 00 Fax: 027 606 30 04 e-mail: energie@admin.vs.ch
➢ ENDK/ENFK: Konferenz Kantonaler Energiedirektoren/Energiefachstellen www.endk.ch

Hinweise auf den Seiten 1 und 2 des Formulars

[1] **Vergrösserung:** Anbau oder Aufstockung (Vergrösserung des Volumens des Gebäudes) sowie neubauartiger Umbau (zB. Abbruch von Innenmauern und Böden).

[2] Ein Bauteil gilt als «von einem Umbau betroffen», wenn an ihm mehr als blosse Oberflächen-, Auffrischungs- oder Reparaturarbeiten vorgenommen werden;

[3] Ein Bauteil gilt als «von einer Umnutzung betroffen», wenn daran durch die Umnutzung die Temperaturdifferenz aufgrund der Standardnutzung verändert wird (SIA 380/1).

[4] Die Formulare der Zonen in grau, bezeichnet mit «EN-VSxx», sind spezifisch für den Kanton Wallis

[5] Muss das Formular für diese Anfrage ausgefüllt werden?

[6] Wurde das notwendige ausgefüllte Formular beigelegt?

EnFK Konferenz Kantonaler Energiefachstellen Conférence des services cantonaux de l'énergie	**EN-1a**	Energienachweis **Höchstanteil** Standardlösung

Gemeinde: **3900 Brig** Parz.-Nr.: **5743** Geb.-Nr.: _____

Bauvorhaben: **Neubau MFH Parz. 5743 in Gamsen**

Befreiung bei Anbauten

☐ Von den Anforderungen an den Höchstanteil befreiter Anbau (Erweiterung, Aufstockung)

EBF neu: _____ m² EBF bestehend: _____ m² Anteil: _____ %

gewählte Lösung	Die gewählte Lösung und die betreffenden Fachbereiche sind anzukreuzen. Details zu den Massnahmen sind den Blättern des entsprechenden Fachbereichs zu entnehmen.
	Standardlösungen ① Die Wahl einer Standardlösung entbindet vom rechnerischen Nachweis (vgl. EN-1b)
☐	1. Verbesserte Wärmedämmung U-Wert opake Bauteile gegen aussen ≤ 0,12 W/m²K, U-Wert Fenster ≤ 1,0 W/m²K
☐	2. Verbesserte Wärmedämmung und Komfortlüftung U-Wert opake Bauteile gegen aussen ≤ 0,15 W/m²K, U-Wert Fenster ≤ 1,0 W/m²K Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und WRG
☐	3. Verbesserte Wärmedämmung und Solaranlage für Warmwasser U-Wert opake Bauteile gegen aussen ≤ 0,15 W/m²K, U-Wert Fenster ≤ 1,0 W/m²K, sowie: Solaranlage, Absorberfläche: _____ m² Absorberfläche/EBF = _____ % (≥ 2)
☐	4. Holzfeuerung und Solaranlage Holzfeuerung für Heizung Holzlager = _____ m³ Solaranlage, Absorberfläche: _____ m² Absorberfläche/EBF = _____ % (≥ 2)
☐	5. Automatische Holzfeuerung Automatische Holzfeuerung für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig
☐	6. Wärmepumpe mit Erdsonde oder Wasser für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig Wärmequelle: ☐ Erdsonde ☐ Grundwasser ☐ Oberflächenwasser
☒	7. Wärmepumpe mit Aussenluft für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig ☒ Vorlauftemperatur Heizung max. 35°C
☐	8. Komfortlüftung und Solaranlage Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung Solaranlage, Absorberfläche: _____ m² Absorberfläche/EBF = _____ % (≥ 5)
☐	9. Solaranlage für Heizung und Wassererwärmung Solaranlage, Absorberfläche: _____ m² Absorberfläche/EBF = _____ % (≥ 7)
☐	10. Abwärmenutzung (Fernwärme) für Heizung und Wassererwärmung ☐ Fernwärme KVA ☐ Fernwärme ARA ☐ Fernwärme von Industriebetrieb
☐	11. Wärmekraftkopplung für Heizung und Warmwasser Elektr. Wirkungsgrad: _____ %(≥30) Deckung Wärmebedarf (H + WW): _____ % (≥70)

① Details siehe Vollzugshilfe «Höchstanteil an nichterneuerbaren Energien bei Neubauten»

Beilagen/Erläuterungen

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch:	**Nachweisprüfung/Private Kontrolle:** Die Vollständigkeit und die Richtigkeit bescheinigt
Name und Adresse bzw. Firmenstempel	**Gattlen Gebäudetechnik AG** **Wehreyering 45** **3930 Visp**	
Sachbearbeiter/-in, Tel.:	**Susuri Durim**	
Ort, Datum, Unterschrift:	**Visp, 15.07.2021**	
	Gattlen GEBÄUDETECHNIK Ewald Gattlen AG Wehreyering 45 3930 Visp T 027 946 41 00 info@gattlen.ch www.gattlen.ch	Ausführungskontrolle: ☐ gleiche Person oder:

EnFK Konferenz Kantonaler Energiefachstellen Conférence des services cantonaux de l'énergie	**EN-2a**	Energienachweis **Wärmedämmung Einzelbauteilnachweis**

Gemeinde: 3900 Brig Parz.-Nr.: 5743 Geb.-Nr.:
Bauvorhaben: Neubau MFH Parz. 5743 in Gamsen

Grundlagen

Art des Vorhabens: ☒ Neubau ☐ Anbau ☐ Umbau ☐ Umnutzung
Einzelbauteilnachweis zulässig: ☒ Ja ① ☐ Nein (→ Systemnachweis erforderlich, vgl. Form. EN-2b)

Raumlufthygiene

Lüftungskonzept:
☐ Lüftungsanlage mit Zuluft und Abluft
☐ Abluftanlage mit definierten Eintrittsöffnungen
☐ Fensterlüftung mit automatischer Steuerung
☒ Fensterlüftung mit manueller Bedienung
☐ andere:

Sommerlicher Wärmeschutz

g-Wert
☒ aussenliegender Sonnenschutz
☐ Nachweis g-Wert Verglasung und Sonnenschutz gemäss SIA 382/1:2007 beilegen
☐ g-Wert nicht eingehalten; Begründung:

Kühlung
☒ Nein, weder vorgesehen, «notwendig» oder «erwünscht» gemäss SIA 382/1:2007
☐ Ja ☐ Automatische Steuerung des Sonnenschutzes
☐ Nicht automatisch; Begründung:

Bauteile und Anforderungen

Nutzung: I = Wohnen MFH
Grenzwerte für flächenbezogene U-Werte gemäss: Norm SIA 380/1:2009 (und Standardlösung 4-11)

Wärmebrückennachweis: erfüllt der Wärmebrückennachweis die Anforderungen
☒ Ja ☐ Nein (→ verschärfte Einzelanforderungen ⑤ oder Systemnachweis)

Bauteil / Bauteil gegen:	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich				Unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich			
Stärke des Dämmmaterials in cm	Nr. ②	Stärke cm	U-Wert W/m²K	Grenzwert W/m²K	Nr. ②	Stärke cm	U-Wert W/m²K	Grenzwert W/m²K
Dach/Decke	de		0.15	0.20				0.25
Dach/Decke				0.20				0.25
Wand	aw		0.17	0.20				0.28
Wand				0.20				0.28
Boden				0.20				0.28
Boden				0.20				0.28
Dach/Decke mit Flächenheizung				0.20				0.25
Wand mit Flächenheizung				0.20				0.25
Boden mit Flächenheizung				0.20	bf13		0.23	0.25
Tore (Türen grösser 6m²)				1.70				2.00
Storenkasten	rol02		0.25	0.50				0.50
	Nr. ②	U_{Glas} W/m²K	$U_{Fenster}$ W/m²K	Grenzwert W/m²K	Nr. ②	U_{Glas} W/m²K	$U_{Fenster}$ W/m²K	Grenzwert W/m²K
Fenster, Fenstertüren und Türen ③	fe	0.70	1.02	1.30				1.60
Fenster, Fenstertüren und Türen ③	ht10		1.20	1.30				1.60
Fenster mit Heizkörper ④				1.00				1.30

Einhaltung der Anforderungen

Alle betroffenen, flächigen Bauteile erfüllen: ☒ Ja ☐ Nein (→ Systemnachweis erforderlich, vgl. Form. EN-2b)
Thermische Hülle lückenlos ⑥: ☒ Ja ☐ Nein
Alle beheizten Räume innerhalb thermische Hülle ⑥: ☒ Ja ☐ Nein

EnFK Konferenz Kantonaler Energiefachstellen Conférence des services cantonaux de l'énergie	EN-2a	Energienachweis **Wärmedämmung Einzelbauteilnachweis**

Projektdokumentation (→ Pläne beilegen)

Auf verkleinerten Grundrissplänen und Schnitten (A4 oder A3) sind die beheizten Geschossflächen und deren umschliessende Bauteile zu bezeichnen. Bei Umbauten oder Umnutzungen sind nur die betroffenen Bereiche zu dokumentieren, auf Grund der Unterlagen muss aber ersichtlich sein, was betroffen ist und was nicht.

Nachweis der U-Werte (→ Berechnungen, Dokumentationen beilegen)

Alle Berechnungen der U-Werte sind beizulegen. Dazu sind folgende Unterlagen geeignet:

- Bauteil aus einem Bauteilekatalog oder aus einem Herstellerkatalog mit Angabe von Wärmeleitfähigkeit des Dämmmaterials und der Dämmstärke
- Berechnung des U-Werts des Bauteils
- Fenster gemäss Merkblatt

① Immer zulässig, ausser bei Vorhangfassaden und bei Verwendung von Gläsern mit einem Gesamtenergiedurchlassgrad kleiner 0,3 (Sonnenschutz).
② Nummerierung der Bauteile in den Beilagen.
③ Bei Anforderungen gemäss SIA 380/1, Ausgabe 2009, Fenster gegen Aussenklima: Bei der Verwendung von 3-fach Wärmeschutzverglasung (U-Glas ≤ 0,9 W/m²K) und einem thermisch verbesserten Abstandshalter, sofern kein Heizkörper vor dem Glas ist, gilt bei Innentemperaturen θi bis 22°C der Grenzwert von 1,3 W/m²K als erfüllt.
④ Heizkörper vor der Glasfläche.
⑤ Der Nachweis der Wärmebrücken gemäss SIA 380/1, Ausgabe 2009, Ziffer 2.2.3.4 entfällt, wenn für die flächigen, opaken Bauteile strengere Einzelbauteilanforderungen eingehalten werden.
⑥ Die thermische Hülle bei Umbauten kann bestehende Bauteile enthalten, welche die Einzelanforderungen nicht erfüllen. Diese Fragen sind bei Umbauten, Umnutzungen, Anbauten, Aufstockungen in Bezug auf die betroffenen Bauteile oder Räume zu beantworten.

Erläuterungen/Begründungen zu Abweichungen und Ausnahmegesuchen

Beilagen

☒ Pläne (1:100) mit Bezeichnung der Bauteile
☒ Bauteilliste, U-Wert-Berechnungen
☒ Checkliste Wärmebrücken

Andere:

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch:	Nachweisprüfung/Private Kontrolle: Die Vollständigkeit und die Richtigkeit bescheinigt
Name und Adresse bzw. Firmenstempel	**Gattlen Gebäudetechnik AG** **Wehreyering 45** **3930 Visp**	
Sachbearbeiter/-in, Tel.:	**Susuri Durim**	
Ort, Datum, Unterschrift:	**Visp, 15.07.2021**	Ausführungskontrolle: ☐ gleiche Person oder:

Gattlen GEBÄUDETECHNIK Ewald Gattlen AG Wehreyering 45 3930 Visp T 027 946 41 00 info@gattlen.ch www.gattlen.ch

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

EN-3

Energienachweis
Heizungs- und Warmwasseranlagen

Gemeinde: 3900 Brig Parz.-Nr.: 5743 Geb.-Nr.:
Bauvorhaben: Neubau MFH Parz. 5743 in Gamsen

Wärmeerzeugung

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

Energiebezugsfläche EBF: 1'758 m² davon neu: m²
Installierte Wärmeleistung kW spezifische Wärmeleistung W/m²EBF
Berechnete Norm-Heizlast (SIA 384.201): 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.

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 Warmwasser-leitungen gemäss Vorschrift: ☒ Ja ☐ Nein Grund: _____
(Dämmstärken siehe Wärmeverteilung)

Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung (VHKA)

Anzahl Nutzungseinheiten: ② 20 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	**Gattlen Gebäudetechnik AG** **Wehreyering 45** **3930 Visp**	
Sachbearbeiter/-in, Tel.:	**Susuri Durim**	
Ort, Datum, Unterschrift:	**Visp, 15.07.2021** Gattlen GEBÄUDETECHNIK Gattlen AG Wehreyering 45 3930 Visp T 027 946 41 00 info@gattlen.ch www.gattlen.ch	Ausführungskontrolle: ☐ gleiche Person oder: _____

Lärmschutznachweis für Luft / Wasser-Wärmepumpen

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

cercle bruit
Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute
Groupement des responsables cantonaux de la protection contre le bruit

Gesuchsteller/in	Häring AG Morisod SA Constructions		
Adresse	Parz. 5743	Parzelle Nr.	5743
PLZ/Ort	3900 Gamsen	Baugesuch Nr.	

Hersteller	CTC AG	Modell/Typ	CTC, LWSE-V 33
Heizleistung (A2/W35)	29.8 kW	Heizleistung (A-7/W35)	25.6 kW
Schallleistungspegel nach ErP (A7/W47-55)	62 dB(A)		
Schallleistungspegel Tagbetrieb maximal	62 dB(A)	**Schallleistungspegel Nachtbetrieb maximal**	**60 dB(A)**

Distanz zum Empfangsort	22.5 m	-27 dB
Aufstellungsart	Aussenaufstellung	
Massgebender Planungswert am Empfangsort	**45 dB(A) ES II (Wohnzone)**	

Berechnung des Beurteilungspegels L_r am Empfangsort

Umrechnungsterm Schalldruckpegel		-11 dB
Richtwirkungskorrektur D_c	WP / Schacht an Fassade	6 dB
Lärmschutzmassnahmen		0 dB
Schalldruckpegel L_{pA} am Empfangsort		**28 dB(A)**

Korrekturfaktoren

K1 Nachtbetrieb	Heizbetrieb während der Nacht (19:00 - 07:00)	10 dB
K2 Hörbarkeit des Tongehalts	schwach hörbar (Normalbetrieb) +2 dB	2 dB
K3	nicht hörbar	0 dB
Betriebszeitkorrektur	t = 720 Min (Dauerbetrieb)	0 dB

Beurteilungspegel L_r	**40 dB(A)**
Der Grenzwert von 45 dB(A) wird eingehalten.	**Ja**
Ist das Vorsorgeprinzip berücksichtigt?	**Ja**
Der schallreduzierte Nachtbetrieb, resp. die zusätzlich Frequenzreduktion ist aktiviert in der Zeit	**von 19:00 bis 07:00**

Verfasser/in Gattlen Gebäudetechnik AG, durim.susuri@gattlen.ch, 0279484107

Ort, Datum

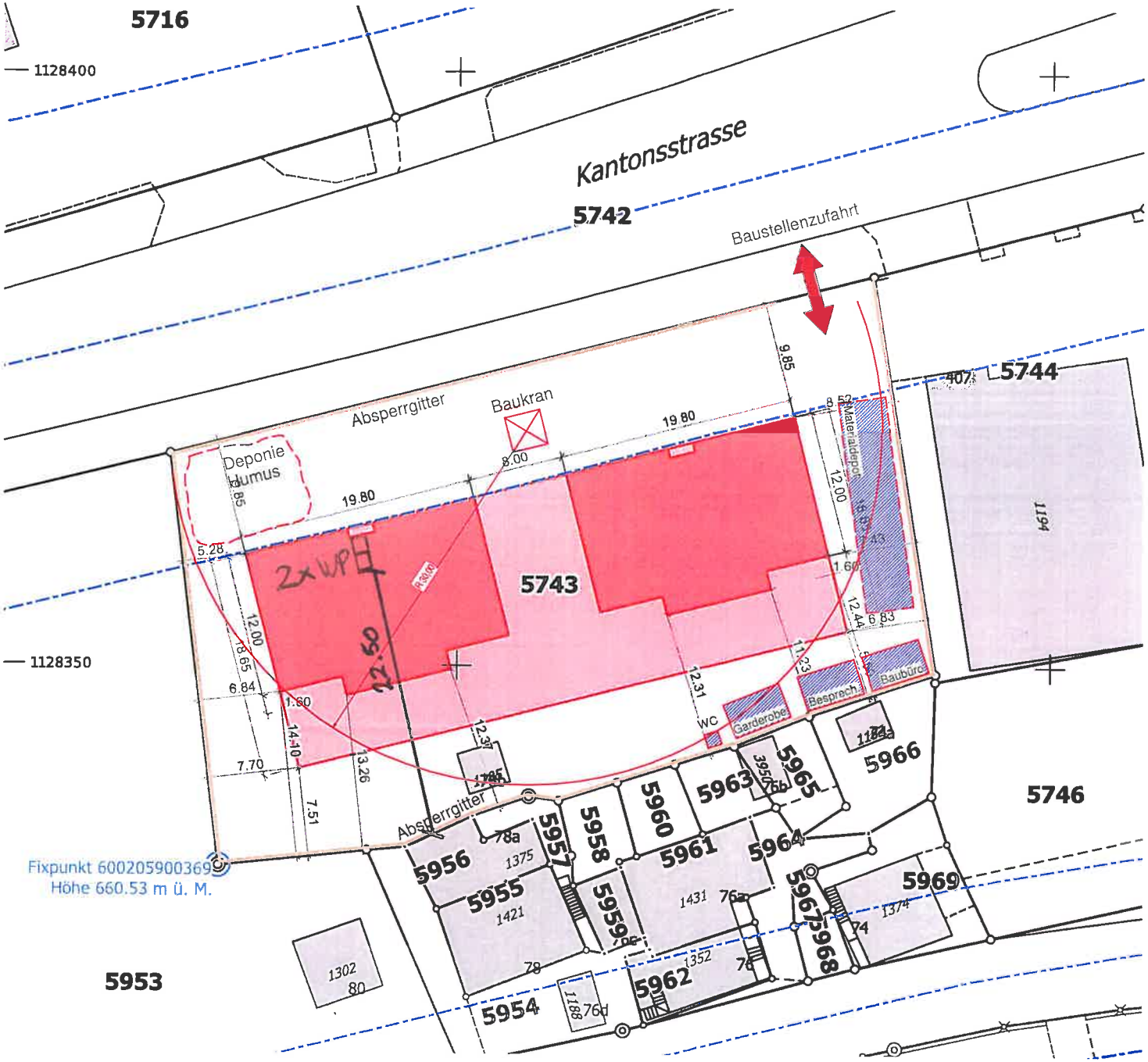
Visp, 16.07.2021

Unterschrift

Gattlen GEBÄUDETECHNIK
Ewald Gattlen AG
Wehreyering 45, 3930 Visp
T 027 946 41 00
info@gattlen.ch, www.gattlen.ch

Beilagen:

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

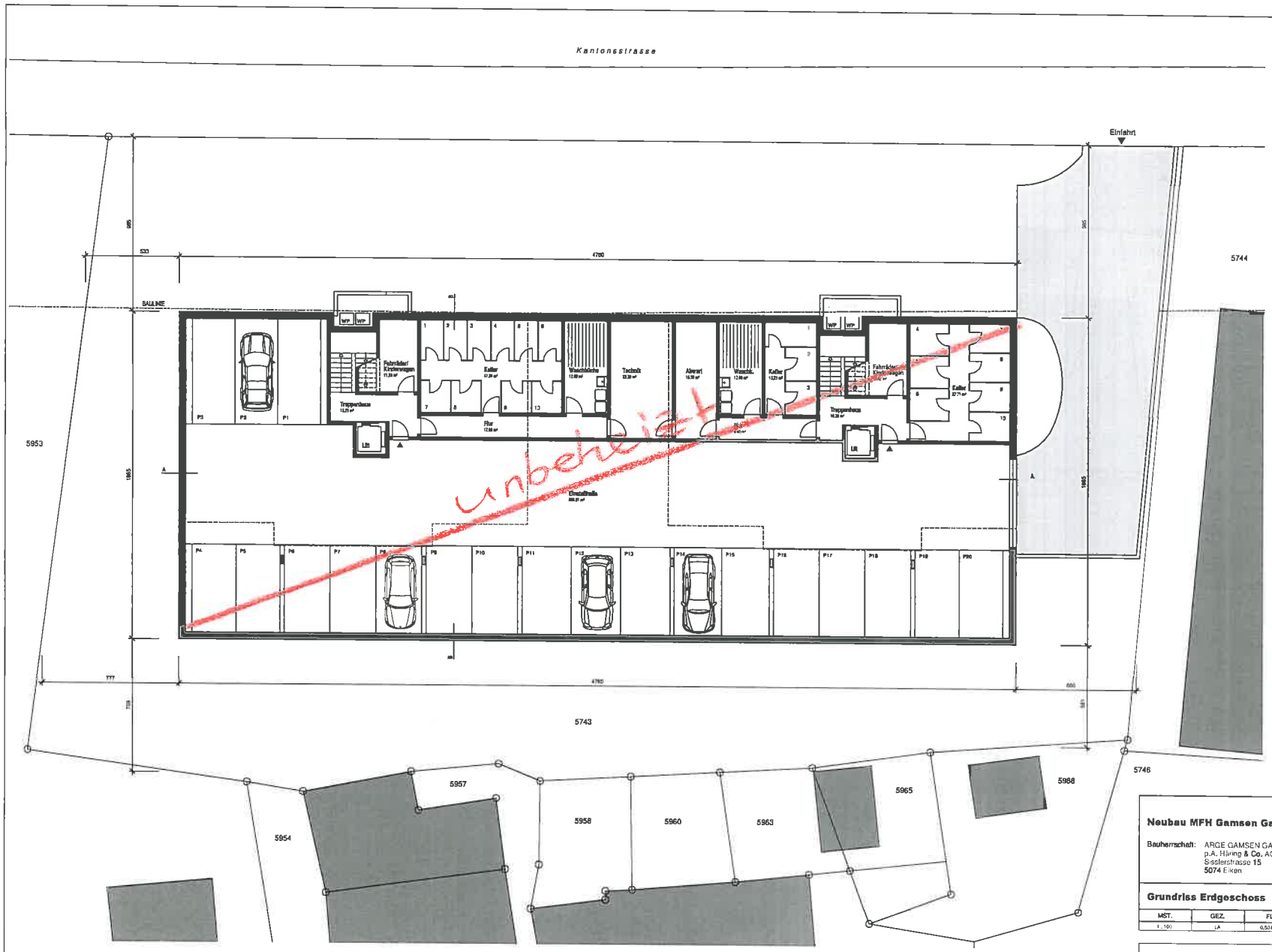


Neubau MFH Gamsen Garten in Gamsen

Bauherrschaft: ARGE GAMSEN GARTEN
p.A. Häring & Co. AG
Sissiserstrasse 15
5074 Eiken

Bauplatzinstallation

MST.	GEZ.	FL.	ÄNDERUNG
1 : 200	SL	0.504 m2	



Neubau MFH Gamsen Garten in Gamsen

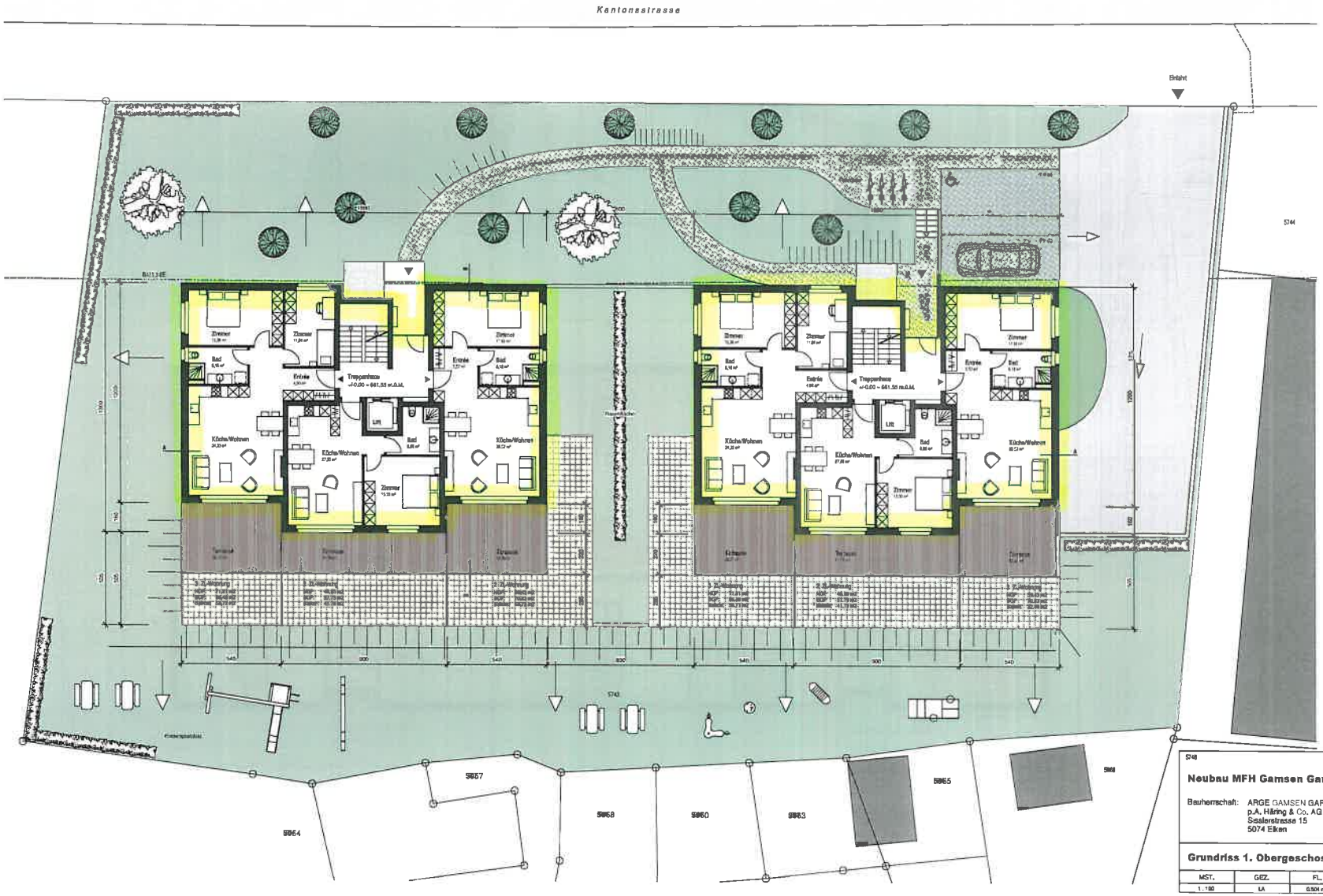
Plan Nr. 17-10-01

Bauherrschaft: ARGE GAMSEN GARTEN
p.A. Häring & Co. AG
Sisslerstrasse 15
5074 Eiken

Grundriss Erdgeschoss

MST.	GEZ.	FL.	ÄNDERUNG	DATUM
1 : 100	LA	6'504 m²	16.06.2021 / SL	7. Juni 2021

de sepibus architektur
bahnhofstrasse 8
postfach 171
ch - 9900 lmg
tel. 027/924 37 67
fax 027/924 28 27
info@desepibus.ch
www.desepibus.ch

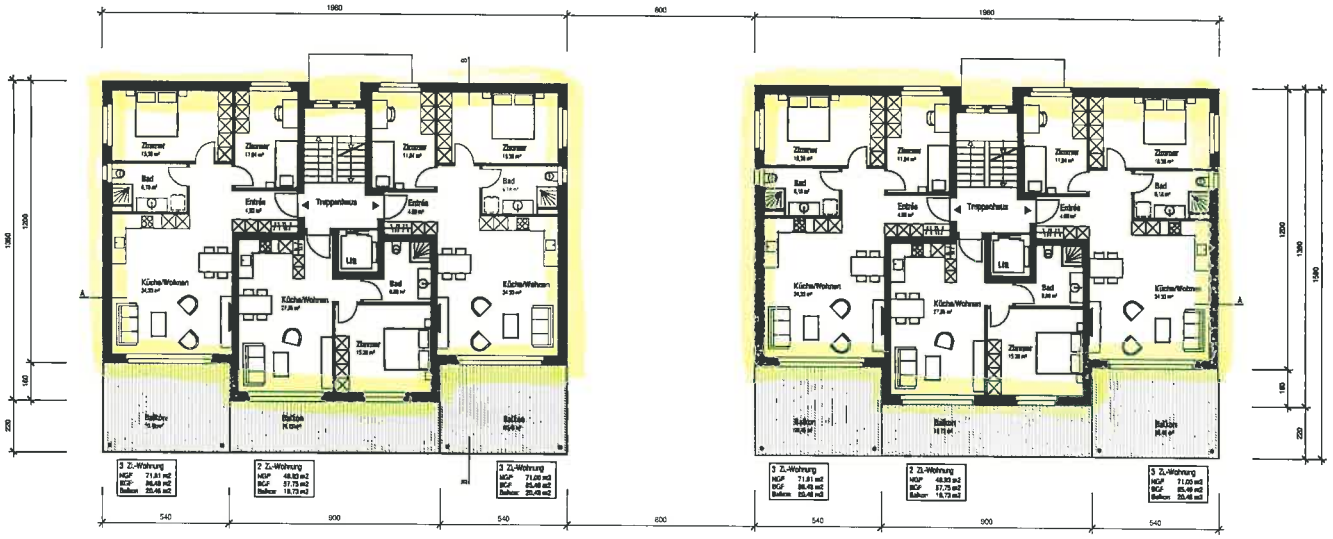


5748	**Neubau MFH Gamsen Garten in Gamsen**	Plan Nr. 17-10-02
	Bauherrschaft: ARGE GAMSEN GARTEN p.A. Häring & Co. AG Sissiestrasse 15 5074 Eiken	
	Grundriss 1. Obergeschoss	

MST.	GEZ.	FL.	ÄNDERUNG	DATUM
1 : 100	LA	0.504 m2	16.04.2021 / la.	7. Juni 2021

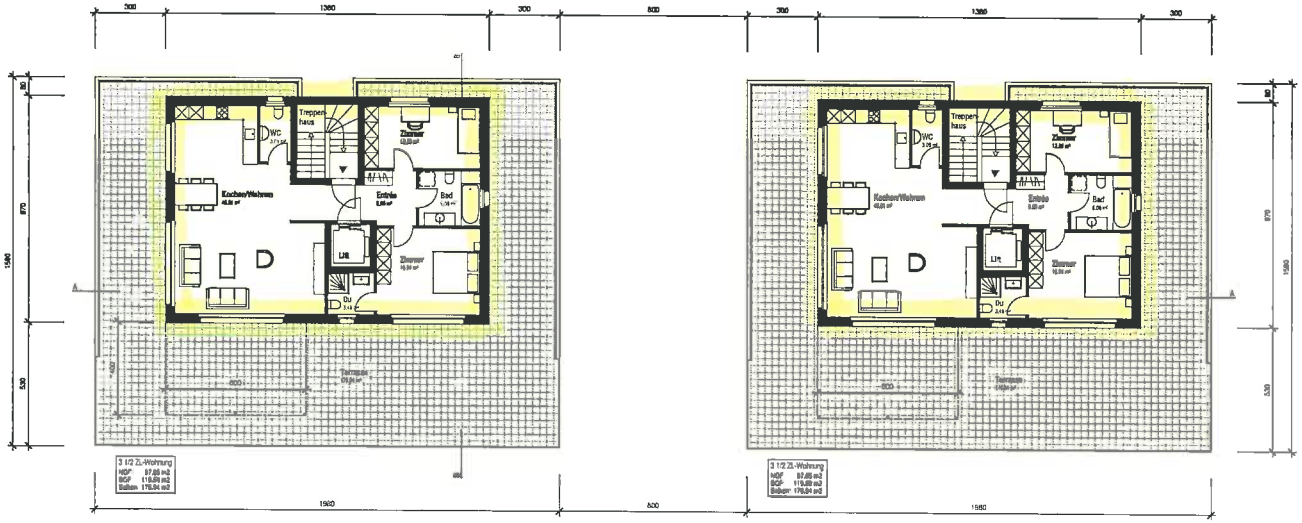
de sepibus architektur
Feldmühlestrasse 9
postfach 171
ch - 9800 lyng
tel. 0[illegible]
fax 0[illegible]
info@desepibus.ch
www.desepibus.ch

DÄMMPERIMETER + EBF (je 245m²)
= 490m²



Grundriss 2. und 3. Obergeschoss

DÄMMPERIMETER+EBF (je 250m²)
= 1000m²



Grundriss Attikageschoss

DÄMMPERIMETER + EBF (je 134m²)
= 268m²

Neubau MFH Gamsen Garten in Gamsen

Bauherrschaft: ARGE GAMSEN GARTEN
p.A. Häring & Co. AG
Siesleistrasse 15
5074 Eken

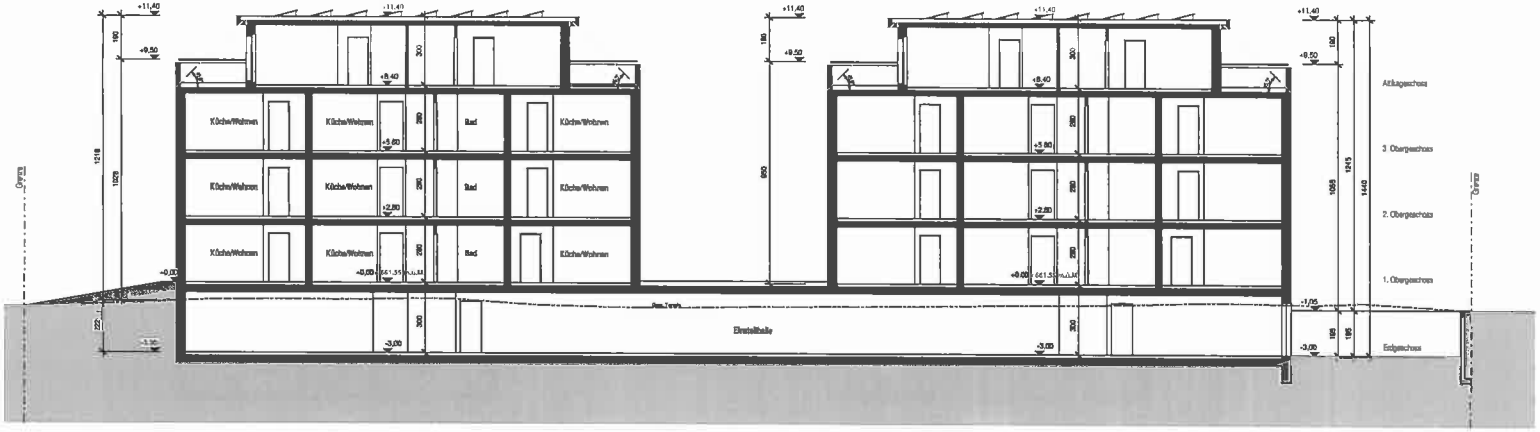
Plan Nr.
17-10-03

Grundrisse 2.-3. Obergeschoss und Attikageschoss

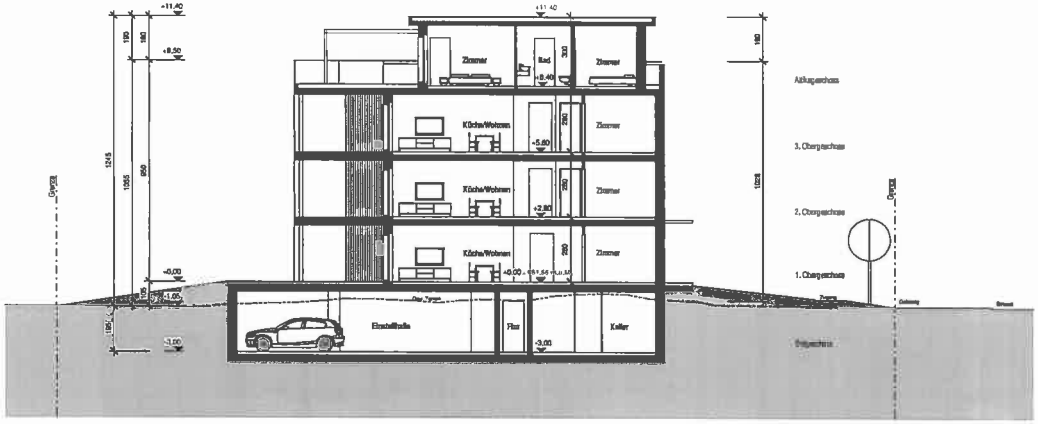
MST.	GEZ.	FL.	ÄNDERUNG	DATUM
1:100	LA	0.534 m2		7. Jun 2021

de sepibus architektur

bahnhofstrasse 6
postfach 173
ch - 3930 brig
tel. 027/924 28 67
fax 027/924 28 27
info@desepibus.ch
www.desepibus.ch



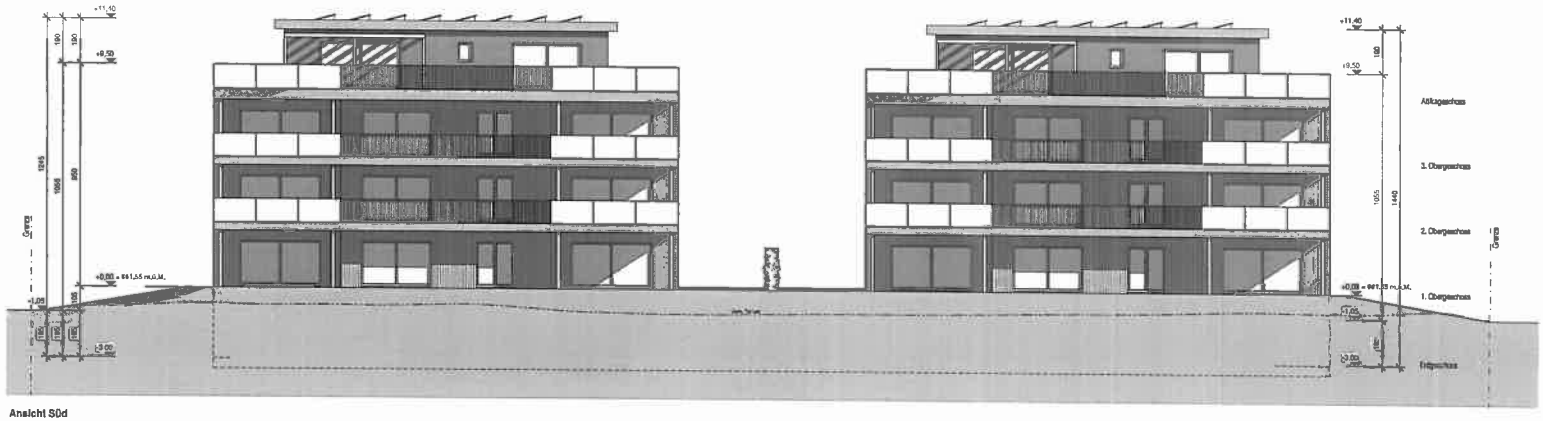
Schnitt A - A



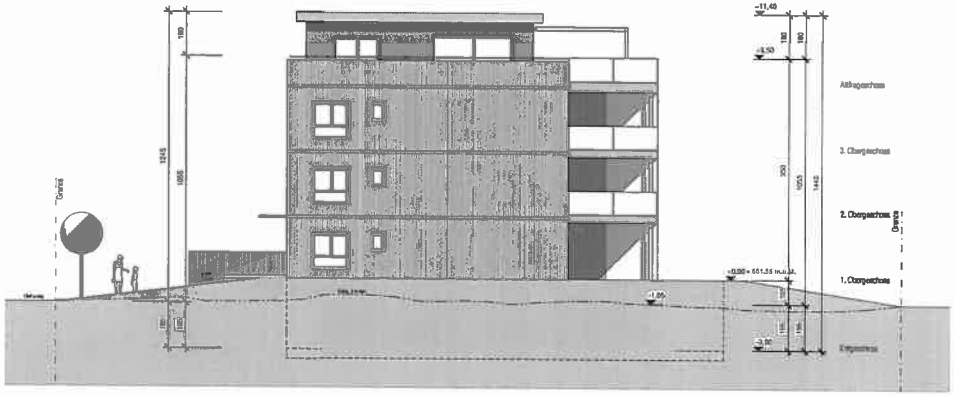
Schnitt B - B

Neubau MFH Gamsen Garten in Gamsen				Plan Nr.
Bauherrschaft: ARGE GAMSEN GARTEN p.A. Häring & Co. AG Sissacherstrasse 15 5074 Eiken				17-10-04
Schnitte A - A / B - B				
MST.	GEZ.	FL.	ÄNDERUNG	DATUM
1 : 100	LA	0.534 m2	19.04.2021 / BL	7. Juni 2021

de sepibus architektur
Industriestrasse 6
postfach 172
ch - 7000 chur
tel. 027/924 37 67
fax 027/924 25 27
info@desepibus.ch
www.desepibus.ch



Ansicht Süd



Ansicht West

Neubau MFH Gamsen Garten in Gamsen

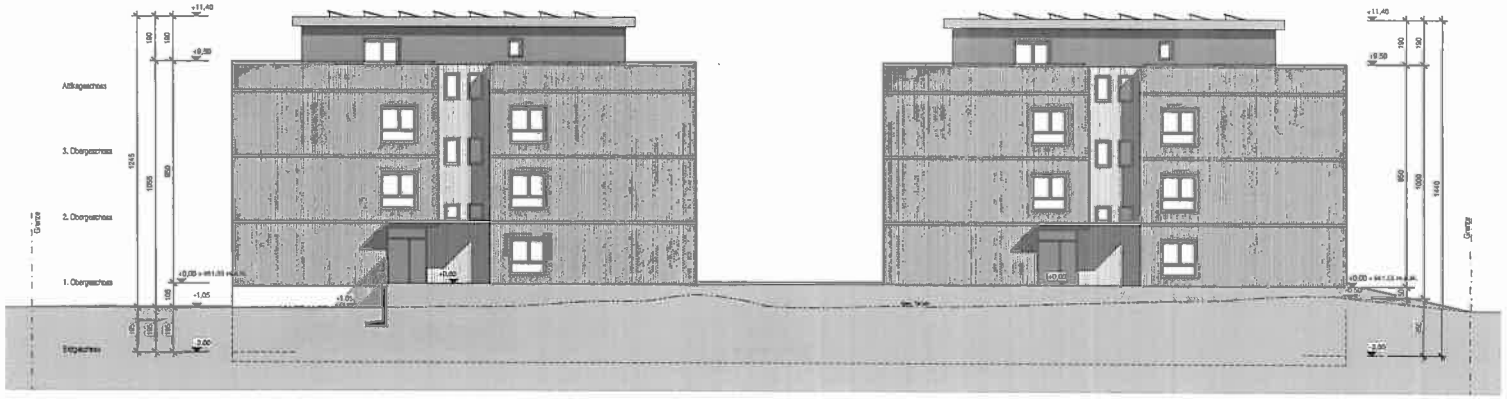
Bauherrschaft: ARGE GAMSEN GARTEN
p.A. Häring & Co. AG
Sisslerstrasse 15
5074 Eiken

Plan Nr.
17-10-05

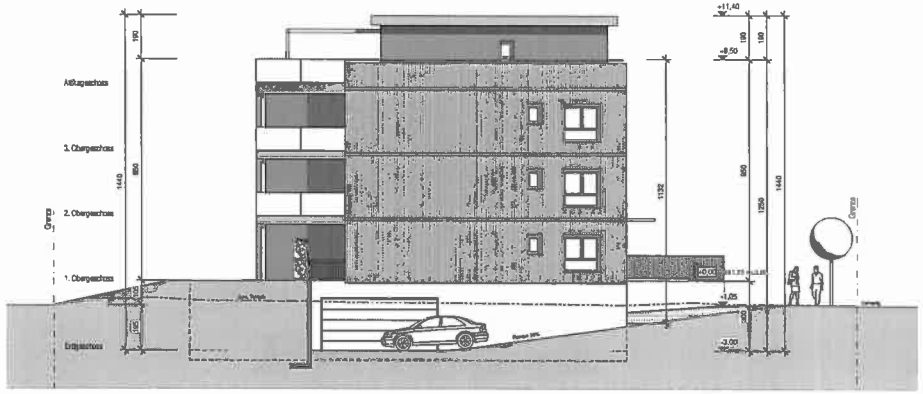
Ansicht Süd und Ansicht West

MST.	GEZ.	FL.	ÄNDERUNG	DATUM
1:100	LA	0.534 m2	16.06.2021 / SL	7. Juni 2021

de sepibus architektur
beinwilerstrasse 6
postfach 171
ch - 3900 brig
tel. 027 924 37 67
fax 027 924 28 27
info@desepibus.ch
www.desepibus.ch



Ansicht Nord



Ansicht Ost

Neubau MFH Gamsen Garten in Gamsen

Plan Nr.
17-10-06

Bauherrschaft: ARGE GAMSEN GARTEN
p.A. Hilbring & Co. AG
Sissilerstrasse 15
5074 Eiken

Ansicht Nord und Ansicht Ost

MST.	GEZ.	FL.	ÄNDERUNG	DATUM
1 : 100	LA	6.504 m²		7. Juni 2021

de sepibus architektur
bahnhofstrasse 6
postfach 173
ch - 3900 brig
tel. 027/924 37 67
fax 027/924 28 27
info@desepibus.ch
www.desepibus.ch