WVGB

Workshop - Ausbildung 2025

Prüfung der Energienachweise und Baustellenkontrolle

Dienststelle für Energie und Wasserkraft

Pierre-Yves Cina- Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Siders, den 11. Juni 2025

CRDE

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Programm

- Der Inhalt eines Energiedossiers
- EN-VS-102 (a und b)
- SIA 380/1
- SIA 180 (thermischer Komfort)
- EN-VS-101 (a, b und c), EN-VS-103, EN-VS-104
- EN-101d
- Berechnungstools (WP_{Esti}, Polysun)

Das Energiedossier

Welche Dokumente sind für die Prüfung erforderlich

Inhalt eines Dossiers

- EN-Formulare
- Lageplan mit Angabe der Ausrichtung
- Stockwerkpläne, Schnitte und Fassaden mit Bemassung
- *Detailpläne – zum Zeitpunkt nicht immer verfügbar*
- Berechnung der Energiebezugsfläche (EBF) und der Gebäudehüllflächen
- Berechnung der U-Werte aller opaken Elemente
- Berechnung der U-Werte von Fenstern (Verglasung, Rahmen, Abstandhalter) und Angabe des Solartransmissionskoeffizienten (g) der Verglasung
- Datenblatt für Wärmebrücken
- Heizwärmebedarf SIA 380/1 wenn Systemnachweis
- *Technische Daten von Geräten sowie Berechnungen/Tools*

Inhalt eines Dossiers

Energienachweise EN (1)

Energienachweise : gültig ab 1. Januar 2025

Bei einer öffentlichen Auflage muss das Energiedossier eines jeden Projekts folgende Dokumente enthalten:

- das Hauptformular (EN-VS) und
- die je nach geplanter Arbeit erforderlichen Energienachweise.

Das Hauptformular **EN-VS** enthält Erläuterungen zum Verfahren zur Erstellung eines vollständigen Dossiers.

Inhalt eines Dossiers

Energienachweise EN (2)

Wichtiger Hinweis: Die Verantwortung für die Kontrolle der Energienachweise im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens liegt beim Gemeinderat als zuständige Behörde für Projekte innerhalb der Bauzonen, auch wenn die Energienachweise an den Kanton weitergeleitet werden.

Inhalt eines Dossiers

Energienachweise EN (3)

	Excel	Hilfe bei der Anwendung
Nachweis von Energiemassnahmen. Projektkontrolle für neu zu errichtende Gebäude / Erweiterungen und Umbauten / Nutzungsänderungen		
Elemente des Projektnachweises	EN-VS	--
Nachweis "Wärmebedarf - Standardlösungen"	EN-VS-101a	Hilfe EN-VS-101
Nachweis "Wärmebedarf – rechnerische Lösung"	EN-VS-101b	Hilfe EN-VS-101
Nachweis "Wärmebedarf – für einfache Gebäude ENteb"	EN-VS-101c	Hilfe EN-VS-101
Nachweis "Bedarfsberechnung Lüftung"	EN-101d	--
Nachweis "Wärmedämmung - Einzelbauteilnachweis"	EN-VS-102a	Hilfe EN-VS-102
Nachweis "Wärmedämmung - Sytemnachweis"	EN-VS-102b	Hilfe EN-VS-102
Nachweis "Heizungs- und Warmwasseranlagen"	EN-VS-103	Hilfe EN-VS-103
Nachweis "Eigene Elektriziätserzeugung"	EN-VS-104	Hilfe EN-VS-104
Nachweis «Lüftungstechnische Anlagen"	EN-VS-105	Hilfe EN-VS-105

Inhalt eines Dossiers

Energienachweise EN (4)

Nachweis "Kühlung, Befeuchtung / Entfeuchtung	EN-VS-110	Hilfe EN-VS-110
Nachweis "Elektrische Energie, Beleuchtung"	EN-VS-111 und EN-111a	Hilfe EN-111
Nachweis "Kühlräume"	EN-VS-112	Hilfe EN-112
Nachweis "Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz"	EN-VS-120	Hilfe EN-VS-120
Nachweis «Ferienhäuser/zeitweise belegte Gebäude"	EN-VS-130	Hilfe EN-130
Nachweis "Beheizte Gewächshäuser	EN-VS-131	Hilfe EN-131
Nachweis «Traglufthallen"	EN-VS-132	Hilfe EN-132
Nachweis «Elektizitätserzeugungsanlage"	EN-VS-133	Hilfe EN-133
Nachweis "Heizung im Freien"	EN-VS-134	In Ausarbeitung
Nachweis "Beheizte Schwimmbäder"	EN-VS-135	In Ausarbeitung
Nachweis «Gebäudeautomation"	EN-VS-141	Hilfe EN-141
«Betriebsoptimierung"	--	--

Inhalt eines Dossiers

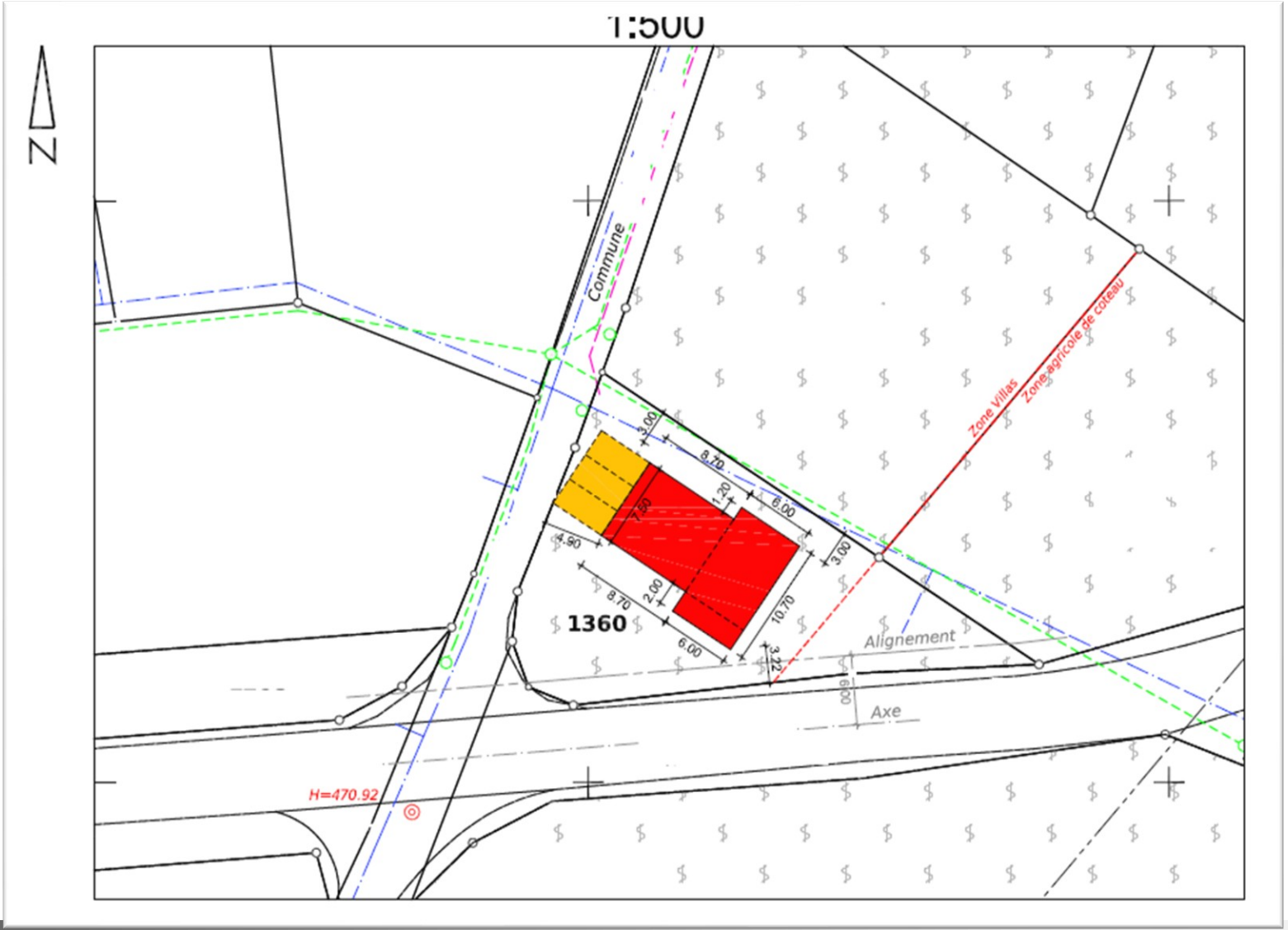
Energienachweise EN (5)

Beispiel: Für ein Einfamilienhaus sollte man in der Regel mindestens die Formulare :

- **EN-VS**
- **EN-VS-101** (a,b oder c): Wärmebedarf
- **EN-VS-102** (a oder b): Gebäudeülle
- **EN-VS-103**: Heizungs- und Warmwasseranlagen (WW)
- **EN-VS104**: Eigene Elektrizitätserzeugung

Inhalt eines Dossiers

Lageplan

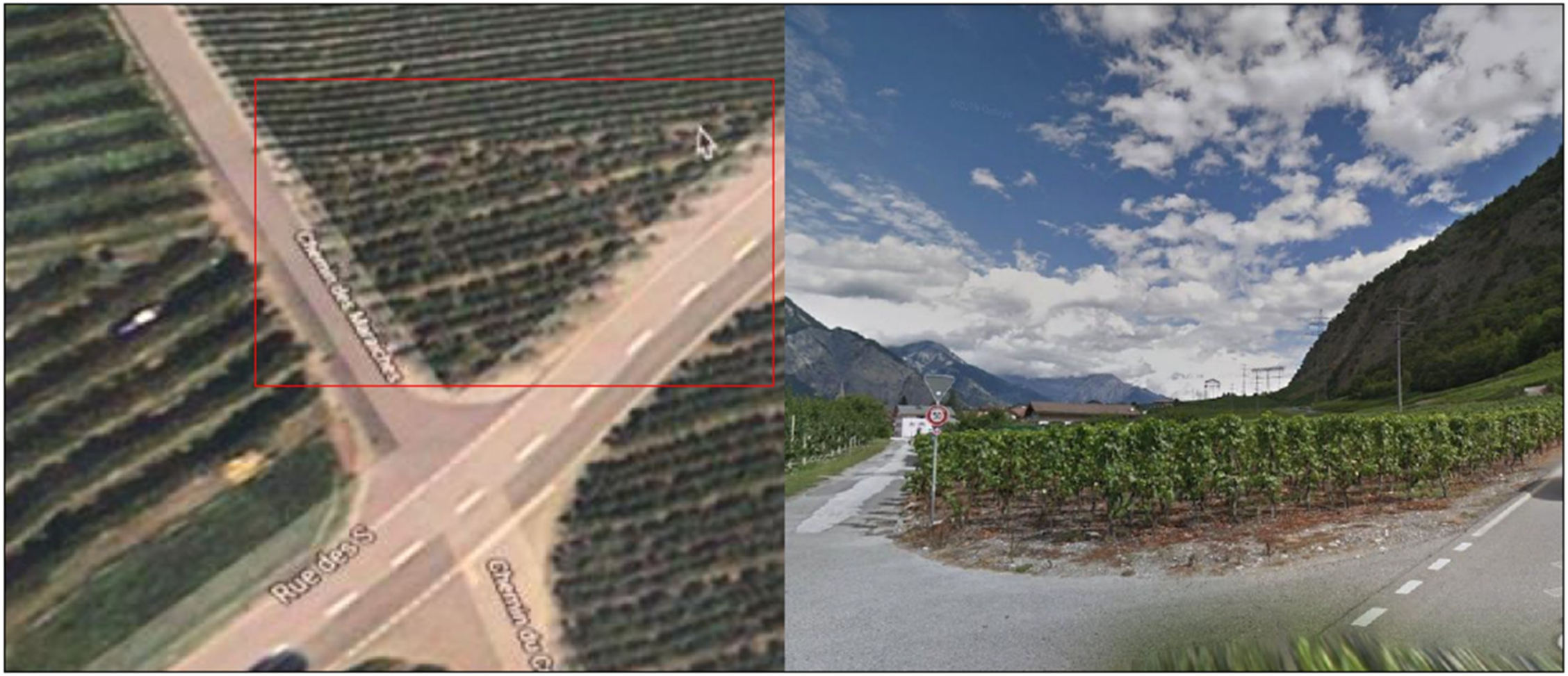


CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

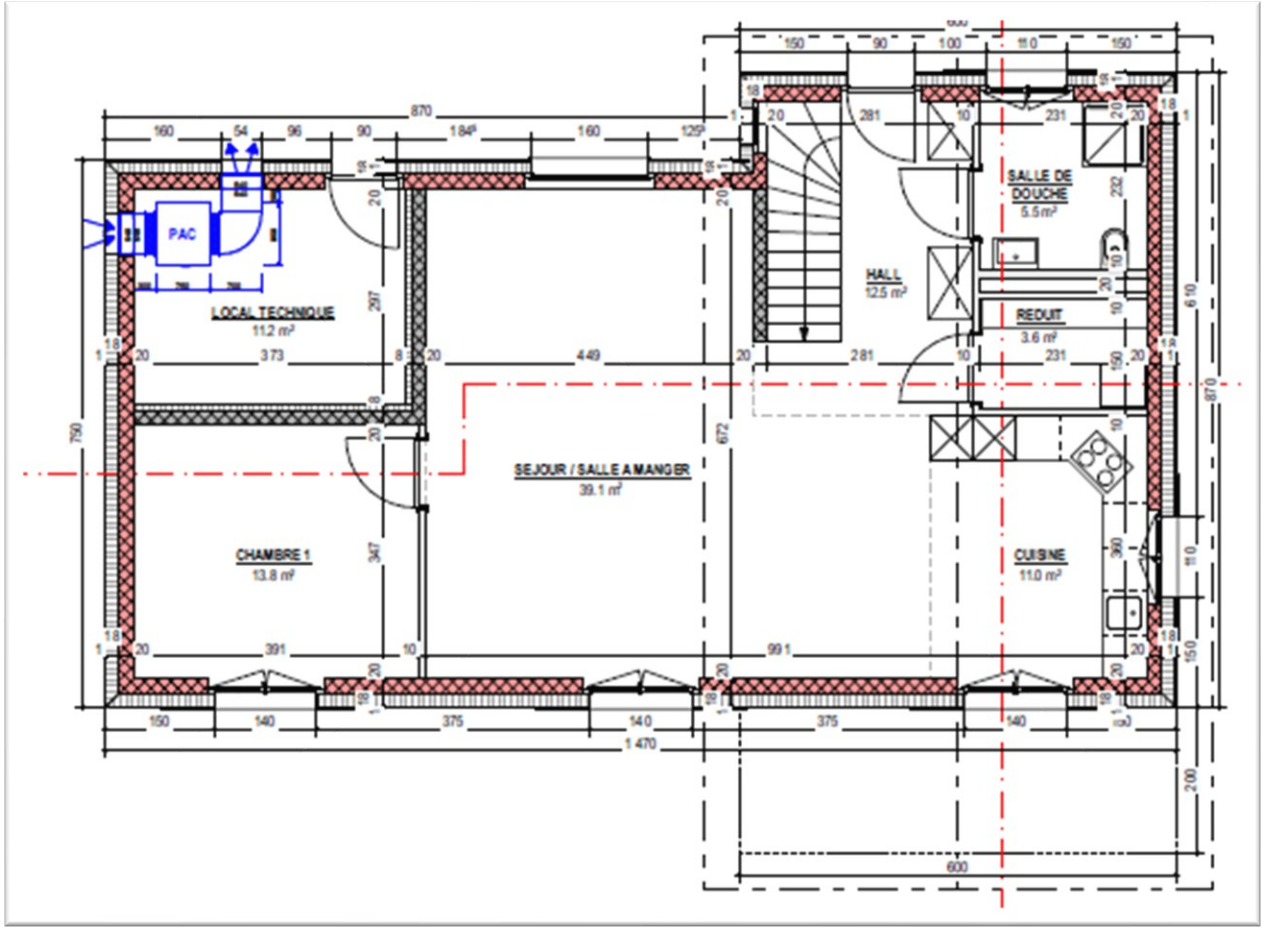
Inhalt eines Dossiers

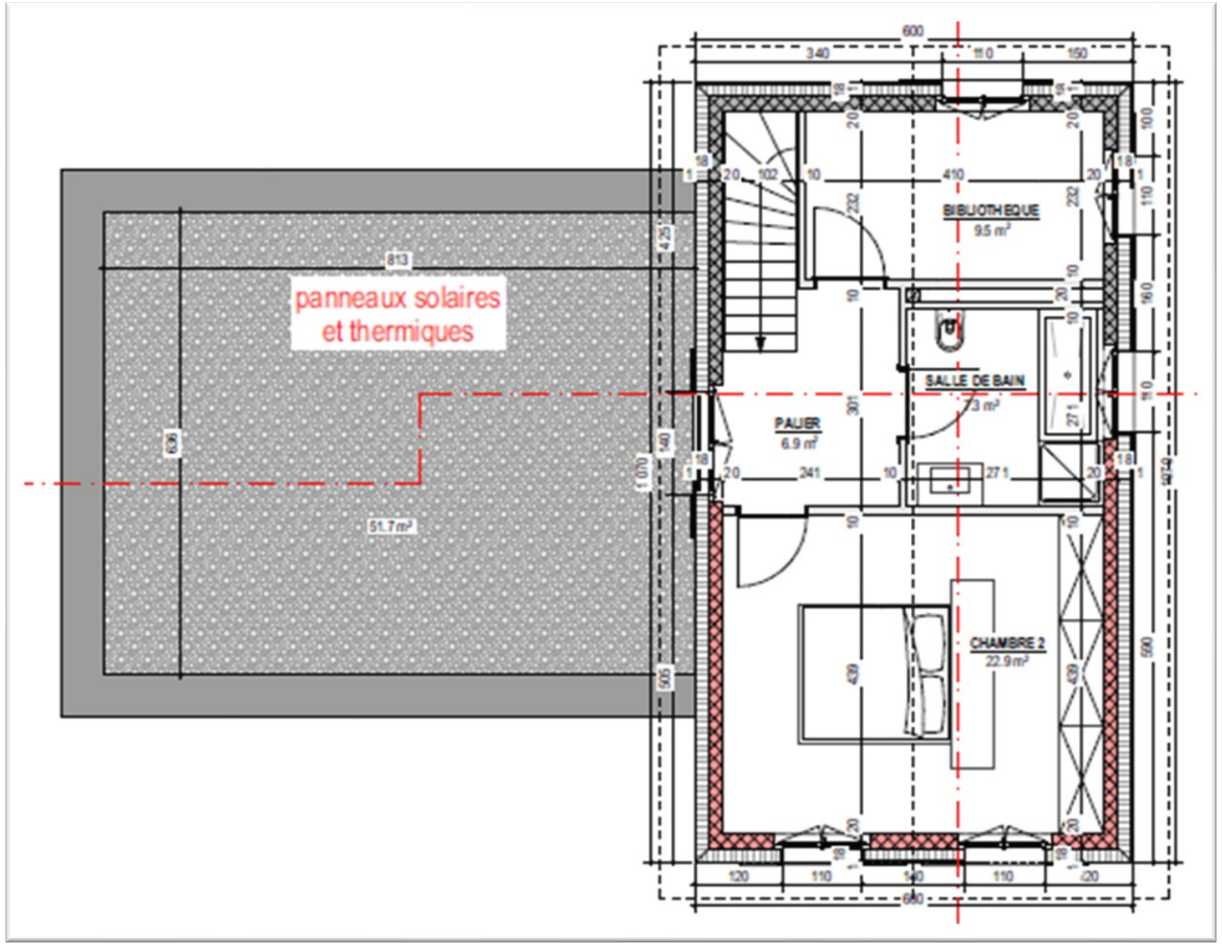
Bonus Ausnützungsziffer ?



Inhalt eines Dossiers

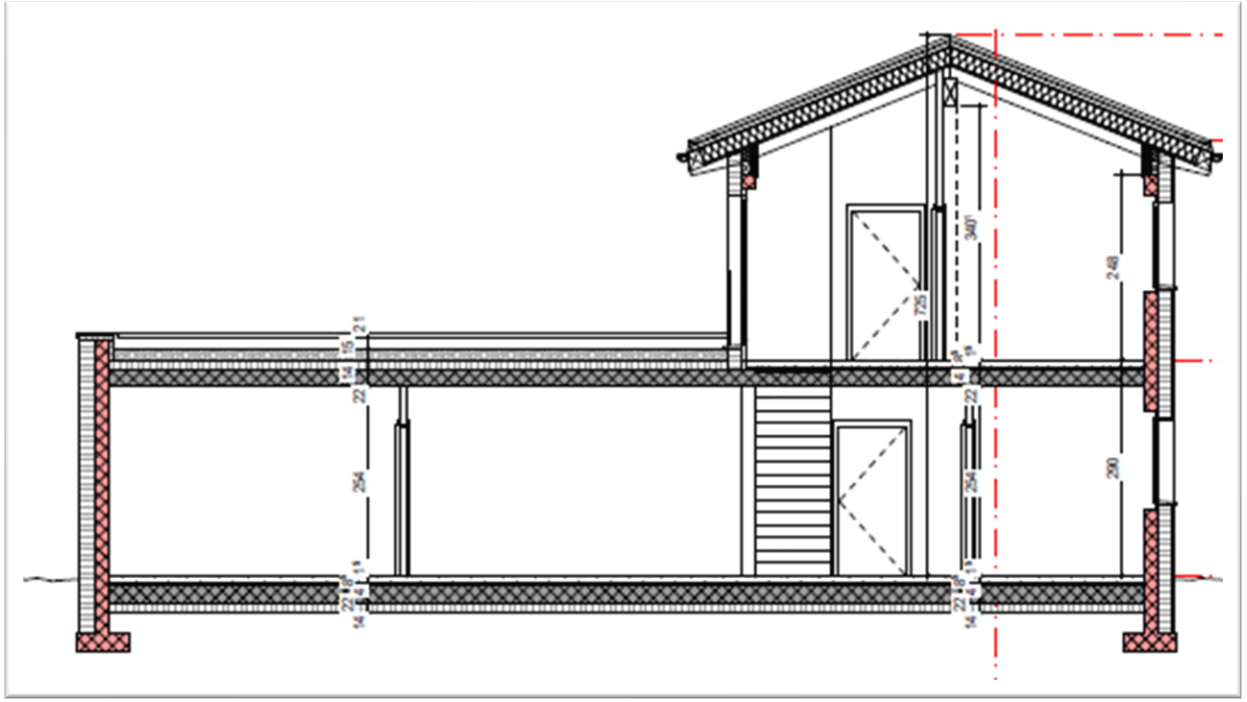
Die Pläne (1)

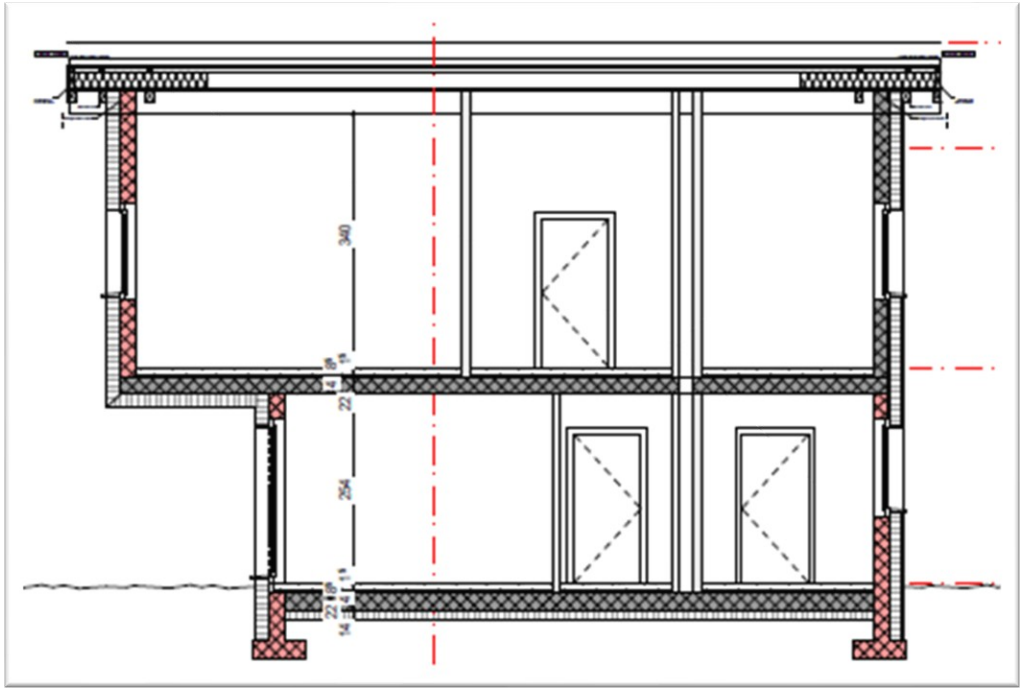




Inhalt eines Dossiers

Die Pläne (2)



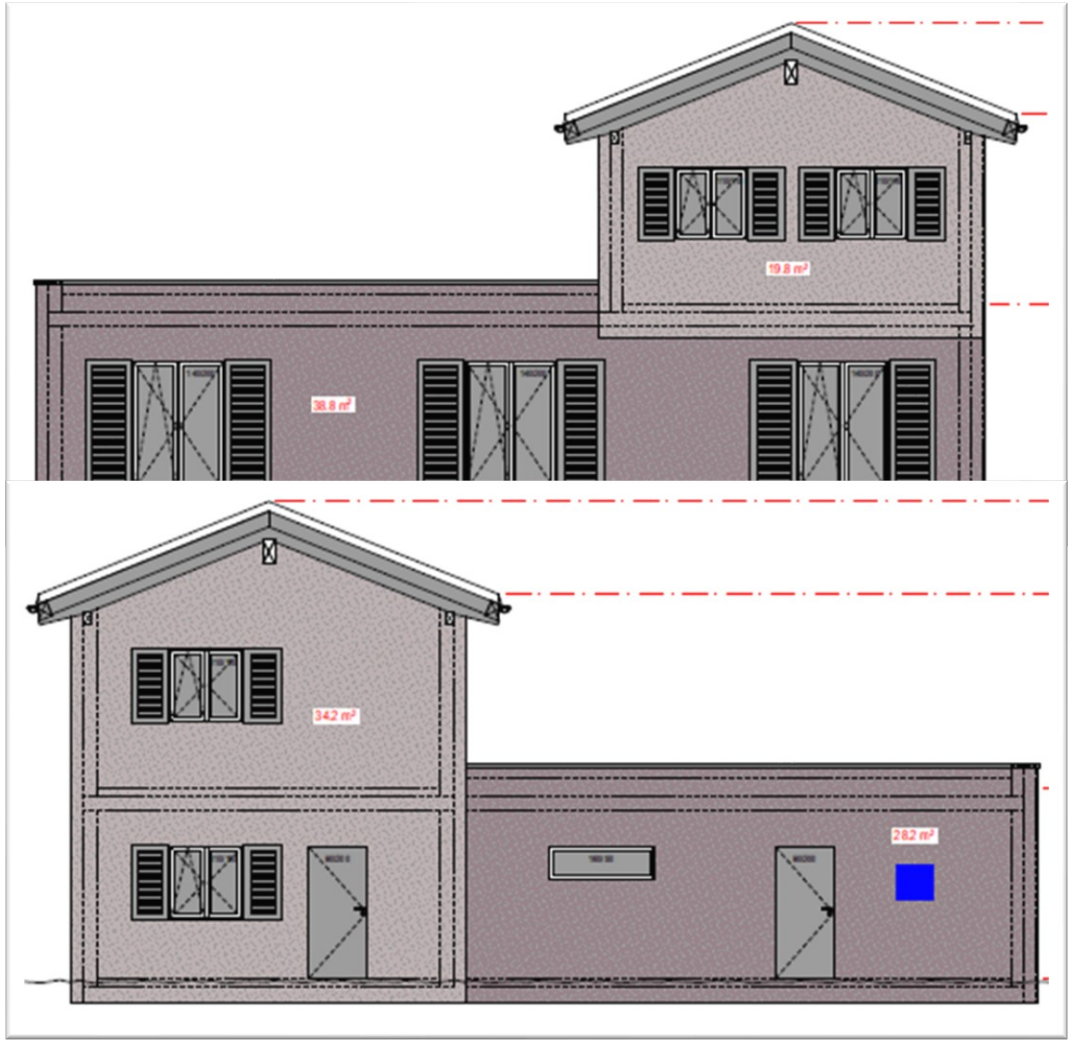


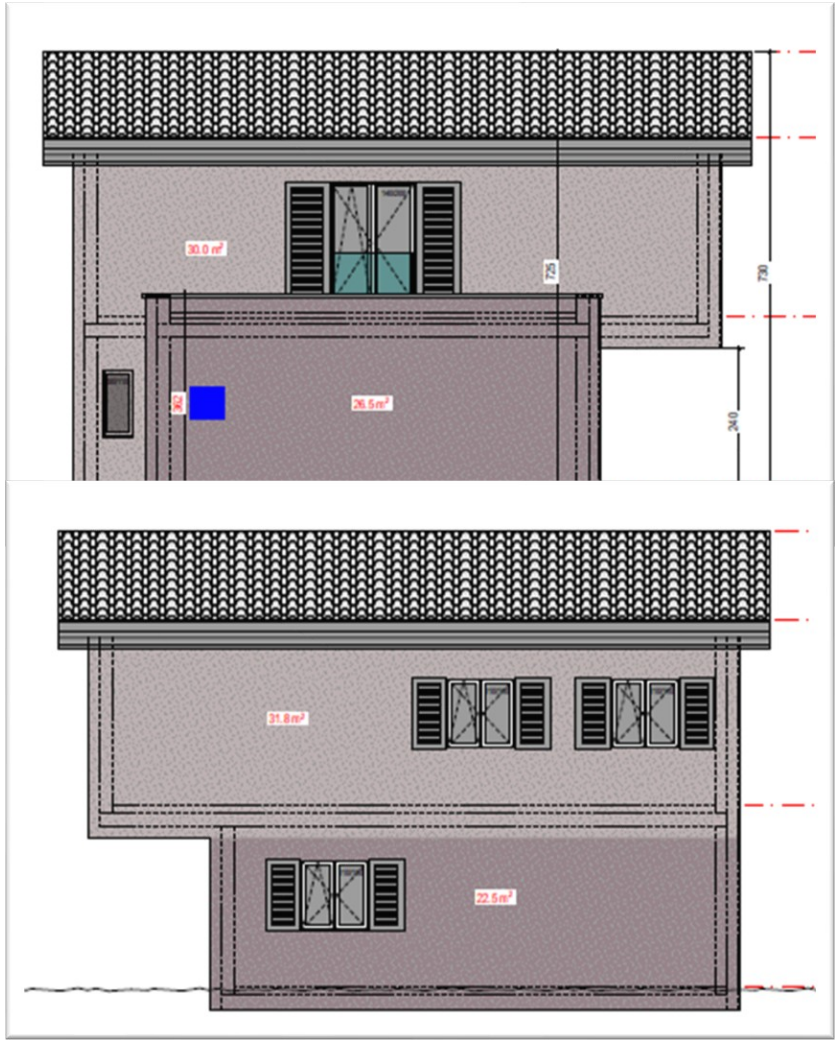
CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Inhalt eines Dossiers

Die Pläne (3)





CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

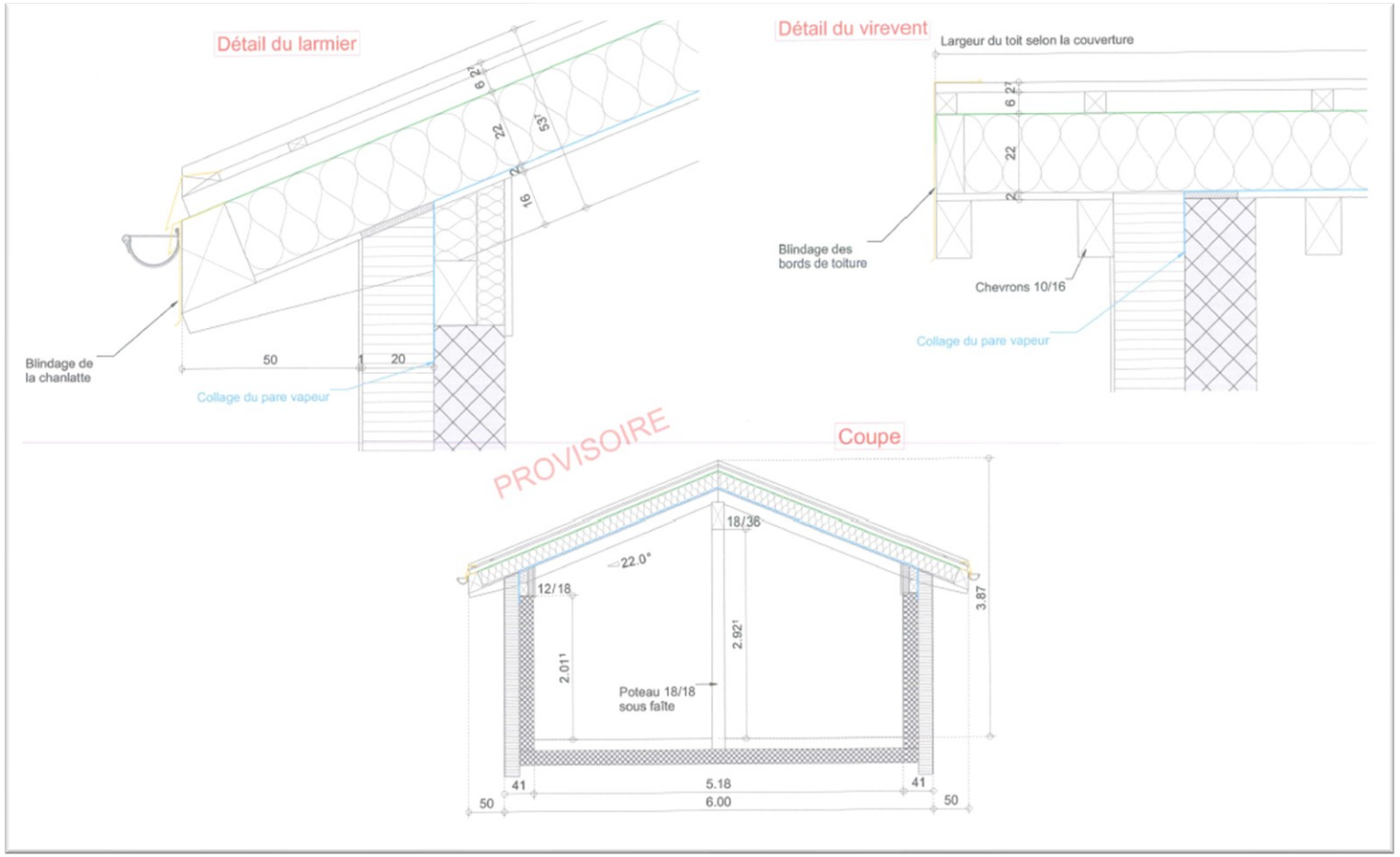
CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Inhalt eines Dossiers

Details

Möglicherweise sind die Detailpläne zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage nicht immer verfügbar.

Wichtig ist jedoch, dass Sie eine Vorstellung davon haben, welche Art von Bau Sie planen: Mauerwerk mit Innen- oder Aussendämmung, Holzrahmenbau...



Inhalt eines Dossiers

Flächenberechnung (1)

	Stot	SRE	außerhalb des SRE	Vorhof	Zuweisung
Untergeschoss	259.1	200.8	56.3	2.0	Schule
Zwischengeschoss	271.2	271.2	0.0	0.0	Admin
Erdgeschoss	276.8	255.2	0.0	21.6	Admin
1.	276.8	276.8	0.0	0.0	Schule
2.	276.4	165.6	110.8	0.0	Schule
	1360.3	1169.5	167.1	23.6	

SRE	
Schule	643.1
Admin	526.4
Gesamt	1169.5

So-1 (Bodenplatte Gelände)	257.1	**To-1 (Südseite)**	140.0
So-2 (Vorhof -1)	2.0	**To-2 (Nordseite)**	140.0
So-3 (Vorhof Erdgeschoss)	21.6	**To-3 (Vorhof Erdgeschoss)**	21.6
Gesamt So	280.7	**Total To**	301.6

Für Zuschuss M-01			
Fassaden ohne Erdbebensicherheit	644.2 m2		
Fenster in Fassaden	173.6 m2		
Suface Aufzug (neu)	72.1 m2		
Gesamt netto	**398.6 m2**		
Vorhofbodenn	21.6 m2		
Gesamt Zuschuss	**420.2 m2**	**29411 CHF**	
Niedrige Schätzung	CHF/m		
côuts	300 2	**126048 CHF**	
Prozentualer Zuschuss (max. 30%)		**23%**	

Brutto	**MX-1**	**MX-2**	**MX-3**	**MX-4**	**MX-5**	**MX-6**	**MX-7**	**Mu-1**	**Mu-2**	**Mu-3**	**Mu-4**	**Mu-5**	**Mu-6**	**Mu-7**	**Mu-8** Wangen Vorhaut	**Mu-9**	**Gesamt**
Süden	13.4	0.0	0.0	6.7	5.5	0.0	0.0	43.1	28.9	22.2	53.3	45.7	9.0	0.0	4.3	9.7	241.9
Norden	0.0	10.8	9.6	6.7	6.7	8.0	0.0	43.1	28.9	14.2	50.9	45.0	0.0	2.1	4.3	9.7	240.1
Ist	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	123.1	118.3	60.8	0.0	0.0	0.0	302.2
Westen	40.8	0.0	12.2	7.8	7.0	0.0	46.0	0.0	0.0	0.0	70.1	118.3	0.0	0.0	0.0	0.0	302.2
																	1086.4

Netto ohne Boxen st	**MX-1**	**MX-2**	**MX-3**	**MX-4**	**MX-5**	**MX-6**	**MX-7**	**Mu-1**	**Mu-2**	**Mu-3**	**Mu-4**	**Mu-5**	**Mu-6**	**Mu-7**			
Süden	13.4	0.0	0.0	6.7	5.5	0.0	0.0	43.1	28.9	22.2	61.0	44.7	13.3	0.0			238.8
Norden	0.0	10.8	9.6	6.7	6.7	8.0	0.0	43.1	28.9	13.6	60.6	45.0	4.3	2.1			239.5
Ist	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.6	113.1	60.8	0.0			286.5
Westen	40.8	0.0	12.2	7.8	7.0	0.0	46.0	0.0	0.0	0.0	68.8	114.4	0.0	0.0			296.9
																	24.7
																CTRL	1086.4

Wärmebrücken	**Länge**	**Psi**				
Fensterrahmen mit Außenisolierung	387.0	0.15	admin	270.9	Schule	116.1
Fensterrahmen iso int	61.1	0.1	Schule			
Nordplatte	19.4	0.2	admin			
Anschluss ext isoliert int isoliert	47.4	0.8	Schule			
Kellerdecke	66.8	0.8	Schule			

Detail Außenluft-Auffüller	
Breite	2.5
Tiefe	2.2
Hmin	10.0
Hmax	11.0
Fläche	72.1

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

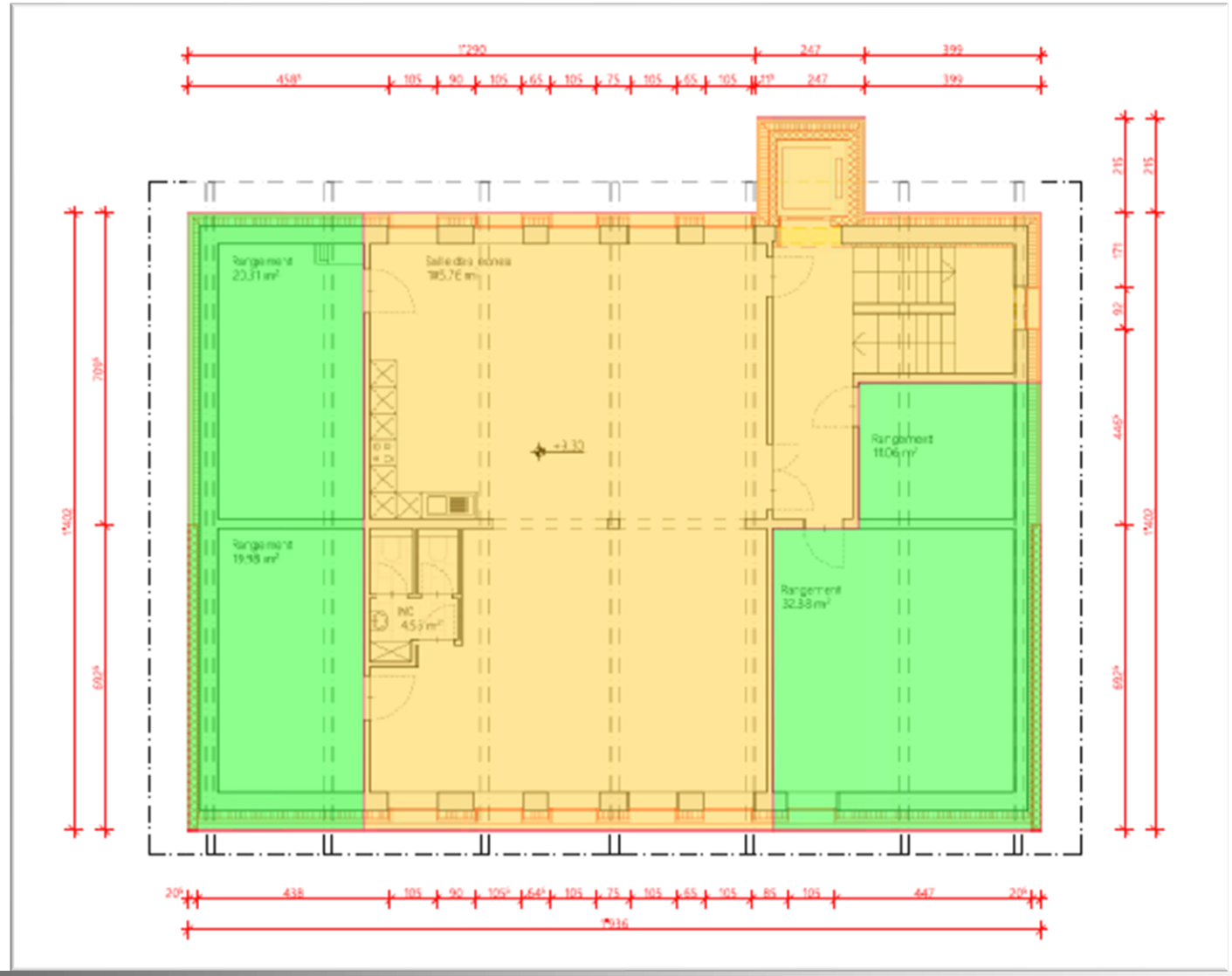
Inhalt eines Dossiers

Flächenberechnung (2)

Fenster	Orientierung	Wand	Anzahl	Breite	Höhe	Türöffner	Intercal	Pth	Fläche	Jalousiekasten	Scaisson	Stot caisson	Gesamt
Fe-1	Ist	Mu-5	6.0	1.0	1.4	1.0	4.8	28.8	1.4	0.0	0.0		8.4
Fe-2	Ist	Mu-5	2.0	5.3	1.7	5.0	27.6	28.1	9.0	0.3	3.2		18.1
Fe-3	Ist	Mu-5	2.0	3.4	1.7	3.0	17.1	20.5	5.8	0.3	2.1	5.3	11.7
Fe-4	Ist	Mu-4	4.0	5.3	1.7	5.0	27.6	56.2	9.0	0.3	6.4		36.2
Fe-5	Ist	Mu-4	4.0	3.4	1.7	3.0	17.1	41.0	5.8	0.3	4.1	10.5	23.3
Fe-6	Ist	Mu-6	9.0	1.0	1.4	1.0	4.8	43.2	1.4	0.0	0.0		
Fe-7	Ist	Mu-6	1.0	1.5	2.1	2.0	11.3	7.1	3.1	0.0	0.0	0.0	
Fe-8	Westen	Mu-5	5.0	1.1	1.7	1.0	5.5	27.5	1.8	0.3	1.6		8.93
Fe-9	Westen	Mu-5	1.0	1.4	1.1	1.0	4.9	4.9	1.5	0.0	0.0		1.47
Fe-10	Westen	Mu-5	5.0	1.0	1.7	1.0	5.4	27.0	1.7	0.3	1.5		8.5
Fe-11	Westen	Mu-5	2.0	1.4	1.7	1.0	6.2	12.4	2.4	0.3	0.8	3.9	4.76
Fe-12	Westen	Mu-4	2.0	1.4	1.7	1.0	6.2	12.4	2.4	0.3	0.8		4.76
Fe-13	Westen	Mu-4	1.0	1.7	2.1	1.0	7.6	7.6	3.6	0.3	0.5		3.57
Fe-14	Westen	Mu-4	2.0	2.1	2.1	1.0	8.4	16.8	4.4	0.0	0.0		8.82
Fe-15	Westen	Mu-4	2.0	1.4	1.1	1.0	4.9	9.8	1.5	0.0	0.0	1.4	2.94
Fe-16	Süden	Mu-5	1.0	0.9	1.7	1.0	5.2	5.2	1.5	0.3	0.3		1.53
Fe-17	Süden	Mu-5	1.0	2.5	1.7	2.0	11.8	8.4	4.3	0.3	0.8	1.0	4.25
Fe-18	Süden	Mu-4	2.0	0.9	1.7	1.0	5.2	10.4	1.5	0.3	0.5		3.06
Fe-19	Süden	Mu-4	2.0	2.5	1.7	2.0	11.8	16.8	4.3	0.3	1.5	2.0	8.5
Fe-20	Norden	Mu-5	1.0	0.8	1.1	1.0	3.7	3.7	0.8	0.0	0.0		0.84
Fe-23	Norden	Mu-5	1.0	2.5	1.1	1.0	7.1	7.1	2.6	0.0	0.0	0.0	2.63
Fe-21	Norden	Mu-4	2.0	0.8	1.1	1.0	3.7	7.4	0.8	0.0	0.0		1.68
Fe-22	Norden	Mu-4	1.0	0.8	0.7	1.0	2.9	2.9	0.5	0.0	0.0		0.52
Fe-24	Norden	Mu-4	2.0	0.6	0.9	1.0	3.0	6.0	0.5	0.0	0.0		1.08
Fe-25	Norden	Mu-4	1.0	2.5	1.1	1.0	7.1	7.1	2.6	0.0	0.0	0.0	2.63
Fe-26	Norden	Mu-3	2.0	1.0	1.4	1.0	4.8	9.6	1.4	0.3	0.6	0.6	
Fe-27	Süden	Mu-6	1.0	1.0	1.4	1.0	4.8	4.8	1.4	0.0	0.0		
Fe-28 Tür	Süden	Mu-6	1.0	0.9	2.1	1.0	6.0	6.0	1.9	0.0	0.0	0.0	
Fe-29	Süden	Mu-4	1.0	2.6	2.1	3.0	17.8	9.4	5.5	0.0	0.0	0.0	5.46
Gesamt			67.0					448.1				24.7	173.6

Inhalt eines Dossiers

Flächenberechnung: SRE-Identifikation (3)

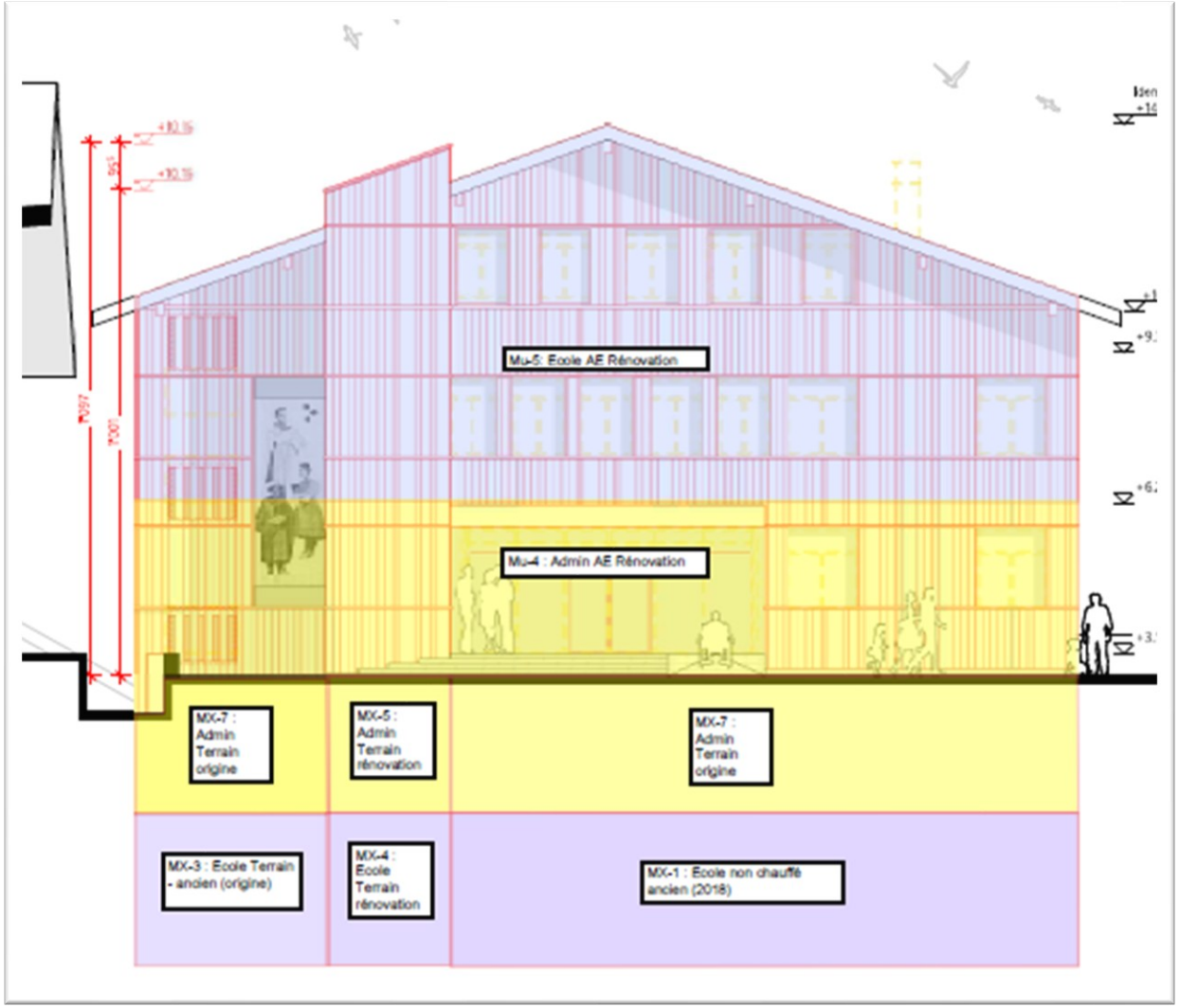


CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Inhalt eines Dossiers

Flächenberechnung: Identifizierung von Hüllenelementen (4)



CRDE

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Inhalt eines Dossiers

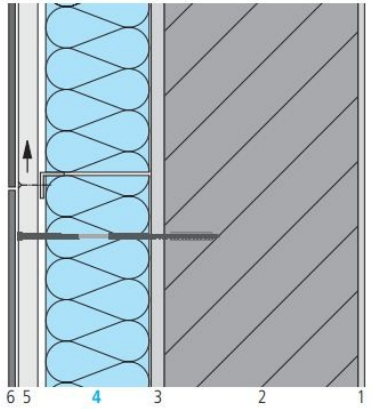
Flächenberechnung: Identifizierung von Hüllenelementen (5)

CRDE

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Inhalt eines Dossiers

Berechnung der U-Werte



Bauteildaten

Schicht/Bezeichnung	Dicke mm	Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
1 Innenputz	10	0,700
2 Backstein	300	0,370
3 Aussenputz	20	0,870
4 swissporROC Typ 3	var.	0.034 [a]
5 Unterkonstruktion/Hinterlüftung	–	–
6 Fassadenbekleidung variabel (z.B. Eternit)	–	–

Hinweis

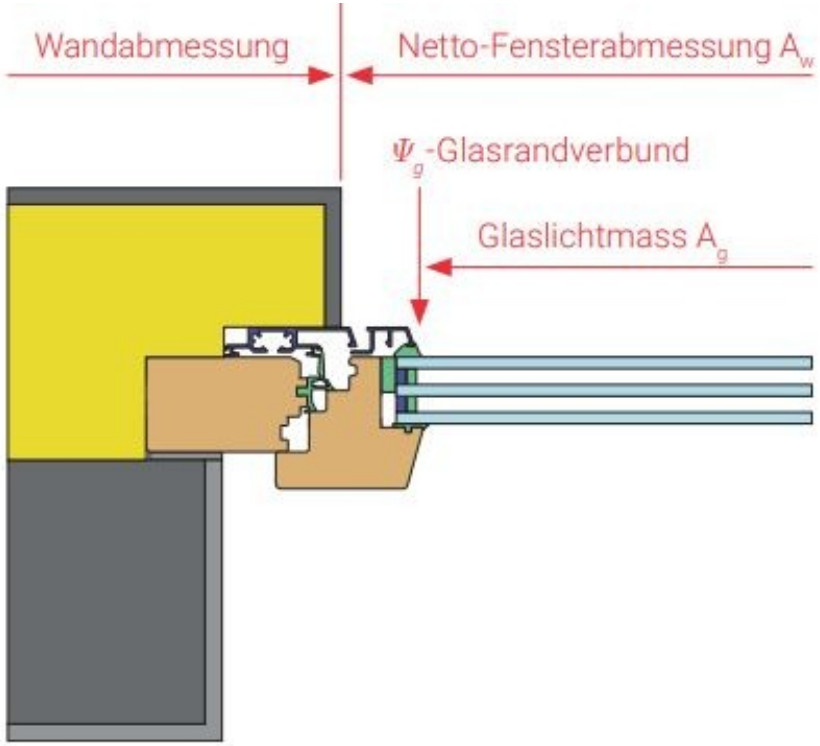
[a] Verbindliche Wärmeleitfähigkeit: unter www.swisspor.ch, Produkte.

Bauteilkennwerte

bestehendes Verbandmauerwerk	swissporROC Typ 3			
Wärmedurchgangskoeffizient U W/(m²·K)	Dicke der Wärmedämmschicht mm	Wärmedurchgangskoeffizient U W/(m²·K)	Dynamischer Wärmedurchgangskoeffizient U_{24} W/(m²·K)	Wärmespeicherfähigkeit C KJ/(m²·K)
0,982	100	0,25	0,02	50
	120	0,22	0,01	50
	140	0,19	0,01	50
	160	0,17	0,01	50
	180	0,16	0,01	50
	200	0,14	0,01	50
	220	0,13	0,01	50
	240	0,12	0,01	50

Inhalt eines Dossiers

Fensterberechnung



$$U_w = \frac{U_f \cdot A_f + U_g \cdot A_g + \Psi_g \cdot l}{A_w}$$

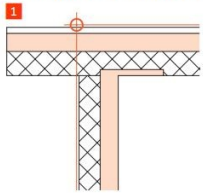
U, Ψ	= Wärmedurchgangskoeffizienten		
A_f	= Rahmenfläche		
Masse	A = Fläche	l = Länge	
Index	w = Fenster	f = Rahmen	g = Glas

Inhalt eines Dossiers

Referenz von Wärmebrücken

- EnDK-Wärmebrücken-Checkliste
- Auszüge aus dem Wärmebrückenkatalog des BFE
- Berechnung mit einer Software (z. B. Flixo)

Ungedämmt, mit Deckendämmeinlage, Mauerwerk Stahlbeton — **1.2-I2**



U-Wert Wand in W/(m² · K)	*U*-Wert Dach in W/(m² · K) 0.15	0.20	0.25	0.30	Ψ-Wert in W/(m · K) 0.35	0.40
0.15	0.30	0.28	0.25	0.23	0.21	0.18
0.20	0.34	0.32	0.29	0.27	0.24	0.21
0.25	0.32	0.31	0.28	0.26	0.23	0.21
0.30	0.31	0.30	0.28	0.26	0.23	0.21
0.35	0.29	0.29	0.26	0.25	0.22	0.20
0.40	0.26	0.26	0.24	0.23	0.20	0.18

Einschränkungen
Deckendicke 20 cm

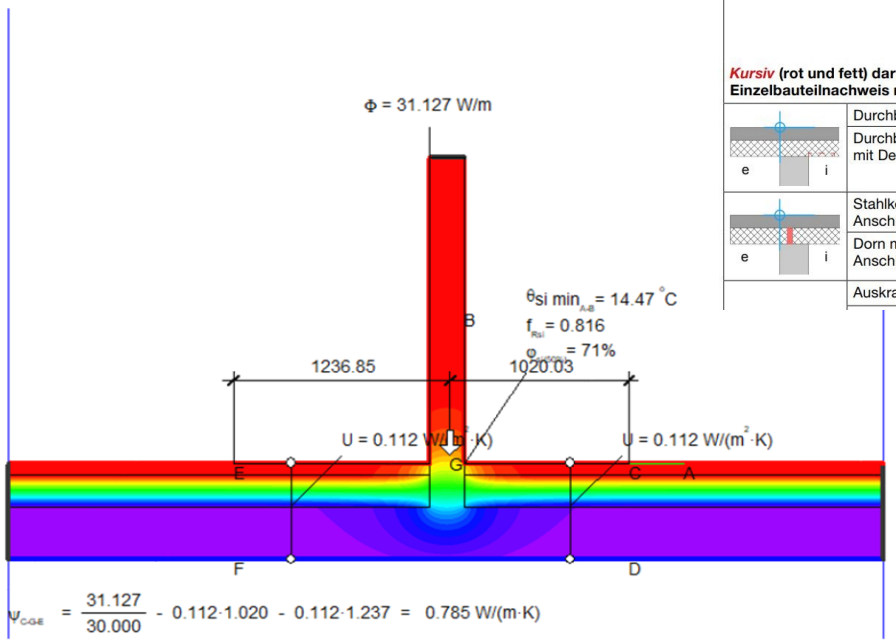
Zuschläge
Deckendicke 18 cm – 0.03 W/(m · K)
Deckendicke 22 cm + 0.03 W/(m · K)
Deckendicke 24 cm + 0.06 W/(m · K)

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 3 cm × 60 cm (bei entspr. Variante)
- Bei Innendämmung: Aussenwand in Stahlbeton
- Dämmung Flachdach aussen

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

	Aussen-dämmung 0.17 W/m²K	Holzständer 0.17 W/m²K	Innen-dämmung 0.17 W/m²K	Zweischalen-mauerwerk 0.17 W/m²K	Homogen-mauerwerk 0.17 W/m²K
Durchbetoniert, Dämmung unterbrochen	--	--	--	--	--
Durchbetoniert, Dämmung unterbrochen, mit Deckendämmeinlage	***0.45***	--	0.30	***0.40***	0.30
Stahlkorb mit Anschlussdämmung 6 cm	0.30	--	0.25	0.25	0.25
Dorn mit Anschlussdämmung 4 cm	v	--	v	v	v
Auskragung 0.5 m, Dämmung 4 cm	0.25	--	***0.35***	***0.40***	0.25



CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Inhalt eines Dossiers

SIA 380/1- Wärmebedarf, rechnerische Lösung

Systemnachweis

Anforderungen gemäss:	**SIA 380/1 (2016), Neubau**		
Kanton:	**Wallis**		
Klimastation:	**Sion**	Ref:	**SIA 2028**
Energiebezugsfläche (EBF) A_E :	**899** m²	Gebäudehüllzahl A_{th}/A_E :	**1.71**
Verschattungsfaktor der Fassade mit der grössten verglasten Fläche:		f_S :	**0.42**
Summe der Länge aller Wärmebrücken :		l :	**679** m
Gebäude mit Bodenheizung	**ja**	Auslegung Vorlauf: $Q_{H,max}$:	**35** °C
Regelungszuschlag	DQi : **0** °C	System:	Einzelraumregelung

Grenzwert Heizwärmebedarf			$Q_{H,li}$: **100 [%]**	**37.0**	[kWh/m²]
Projektwert Heizwärmebedarf			Q_H:	**35.4**	[kWh/m²]
Heizlast Projektwert :	P_h:	**15.6** [W/m²]	$P_{h,li}$:	**20.0**	[W/m²]

Exigence globale $Q_{H,li}$	**erfüllt** ☒	**nicht erfüllt** ☐
Systemanforderung $Q_{H,li}$ und $P_{h,li}$	**erfüllt** ☒	**nicht erfüllt** ☐

Inhalt eines Dossiers

Anhangberechnungen und Datenblätter

Jede Verwendung eines "nicht standardmässigen" Wertes muss mit dem entsprechenden Werkzeug begründet werden, indem die Annahmen der Berechnung belegt werden.

Beispielsweise muss eine WPEsti-Berechnung vorgelegt werden, um eine Leistungszahl (JAZ) von mehr als 2,3 zu belegen.

Wärmepumpen-Berechnungsblatt WPesti

WPesti / V 8.3.34 / 14.01.2025
gültig bis 31.12.2025

Projekt:

Gebäudedaten			
Klimastation		auswählen ->	
Gebäudekategorie		auswählen ->	
Energiebezugsfläche EBF	ausfüllen ->	A_E	m^2
Heizwärmebedarf nach SIA 380/1	ausfüllen ->	$Q_{h,eff}$	MJ/m2a
Transmissionswärmeverluste nach SIA 380/1	ausfüllen ->	Q_T	MJ/m2a
Lüftungswärmeverluste nach SIA 380/1	ausfüllen ->	Q_V	MJ/m2a
Heizung: Zusätzliche Verteilverluste			%
Sperrzeiten für Wärmepumpe			h/d
Heizleistungsbedarf ohne Warmwasser bei °C			kW
Warmwasserbedarf nach SIA 380/1		Q_{ww}	MJ/m2a
Warmwasser: Zusätzliche Speicher- und Verteilverluste			%

Wärmepumpen-Anlage				
Name und Typ der Wärmepumpe:				
Wärmequelle:				
Einsatz (Heizung oder Warmwasser):				
Betriebsweise der Wärmepumpen-Anlage:				
Quellentemperatur (Verdampfer-Eintritt):	°C			
Rechenwerte bei TVL=35°C(Qh/COP):	°C			
Heizleistung bei Vorlauftemperatur 35°C	kW			
COP bei Vorlauftemperatur 35°C	-			
Heizleistung bei Vorlauftemperatur 55°C	kW			
COP bei Vorlauftemperatur 55°C	-			
Elektrische Leistungsaufnahme Solepumpe:			W	

Solaranlage	auswählen ->

Resultate			
			0
Verluste im Heizbetrieb (Anfahren, Speicher, etc.)	0%	Etah =	100%
Verluste im WW-Betrieb (Anfahren, Speicher, etc.)	0%	Etaw =	100%
Laufzeit der Wärmepumpe		h / a	
Anteil und JAZ der Wärmepumpe für die Heizung		JAZ_h =	
Anteil und JAZ der Wärmepumpe für Warmwasser		JAZ_{ww} =	
Jahresarbeitszahl Heizung + Warmwasser JAZh+ww:	exkl. el. Zusatz	-	

Thermische Gebäudehülle

EN-VS-102a-b, SIA 380/1, SIA 180

Thermische Gebäudehülle

EN-VS-102a – Einzelbauteilnachweis (1)

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS	Dienststelle für Energie und Wasserkraft	EN-VS-102a	Energienachweis **Wärmedämmung Einzelbauteilnachweis**

Gemeinde : Sierre Parz.-Nr : 621 EGID : 1213456789

Bauvorhaben : Beispiel

Projekt von kantonalem Interesse ○ JA ◉ NEIN

Grundlagen

Art des Vorhabens : ☑ Neubau ☐ Anbau, Erweiterung ☐ Umbau ☐ Umnutzung

EBF neu : 200.0 m^2 EBF bestehend : m^2 Anteil : - %

Einzelbauteilnachweiss zulässig : ◉ JA ① ○ NEIN

Besondere Anforderungen

Entfernung der Dacheindeckung ○ JA ○ NEIN Dachfläche : m^2

Mehr als 75 Prozent der Gebäudehülle eines oder mehrerer Gebäude renoviert wird : ○ JA ○ NEIN

Raumlufthygien

Lüftungs-konzept
- ○ Lüftungsanlage mit Abluft und Zuluft
- ○ Abluftanlage mit definierten Aussenluftdurchlässen (ALD)
- ○ Fensterlüftung mit automatischer Steuerung
- ◉ Fensterlüftung mit manueller Bedienung
- ○ Andere:

Sommerlicher Wärmeschutz

g-Wert
- ◉ Aussenliegender Sonnenschutz
- ○ Nachweis g-Wert Verglasung und Sonnenschutz beilegen
- ○ g-Wert nicht eingehalten; Begründung : Bitte wählen :

Kühlung
- ◉ Nein, weder vorgesehen, "notwendig" oder "erwünscht" gemäss 382/1
- ○ Ja
  - ☐ Automatische Steuerung des Sonnenschutzes
  - ☐ Nicht automatisch ; Begründung : Bitte wählen :

Bauteile und Anforderungen *NEU (Neubau oder Erweiterung)*

Nutzung : II = Wohnen EFH

Grenzwerte für flächenbezogene U-Werte gemäss : Neu - Standardlösungskombination 4

Wirkungsgrad des Wärmerückgewinnw des Lüftungsanlage min. 80% für StdLsg Nr.1 / fossile Energie max. 25%

Bauteil gegen / Bauteil	Ausserklima oder weniger als 2 m im Erdreich				Unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich			
Stärke des Dämm-materials 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				0.15				0.25
Dach/Decke				0.15				0.25
Wand				0.15				0.25
Wand				0.15				0.25
Wand				0.15				0.25
Wand				0.15				0.25
Boden				0.15				0.25
Boden				0.15				0.25
Tore (SIA 343)				1.70				2.00
Storencasten				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				Uw max. 0.80				Uw max. 1.30
Fenster, Fenstertüren				Uw max. 0.80				Uw max. 1.30
Türen				1.20				1.50
Fenster mit Heizkörper ③				Uw max. 0.80				Uw max. 1.30

Thermische Gebäudehülle

EN-VS-102a – Einzelbauteilnachweis (2)

Einhaltung der Anforderungen

Alle betroffene, flächigen Bauteile erfüllen :	◉ JA ○ NEIN
Wärmebrückennachweis erfüllt :	◉ JA ○ NEIN
Thermische Hülle lückenlos ④ :	◉ JA ○ NEIN
Alle beheizten Räume innerhalb der thermischen Hülle ④ :	◉ JA ○ NEIN

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 betroffene Bereiche zu dokumentieren, aufgrund 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 :

1) Bauteil aus einem Bauteilkatalog oder aus einem Herstellerkatalog mit Angabe vom Wärmeleitfähigkeit des Dämmmaterials und der Dämmstärke

2) Berechnung des U-Werts des Bauteils

3) 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 Heizkörper vor der Glasfläche.

④ Die thermische Hülle bien Umbauten kann bestehende Bauteile enthalten, welche die Einzelanforderungen nicht erfüllen. Diese Fragen sind bei Umbauten, Umnutzungen, Anbauten, Aufstockungen in Bezug auf die betroffene Bauteile oder Räume zu beantworten.

Erläuterungen/Begründungen zu Abweichungen und Ausnahmegesuchen

Anhänge, die im Rahmen dieses Formular erforderlich sind, entsprechend den eingegebenen Informationen

- ☐ Pläne (1:100) mit Bauteilbezeichnungen, thermische Gebäudehülle, EBF
- ☐ Bauteilliste, U-Wert-Berechnungen
- ☐ Checkliste Wärmebrücken (für Neubau)
- ☐ ~~Begründung des kantonalen Interesses gemäss kEnV Art.15~~
- ☐ ~~Systemnachweis, Formular EN-VS-102b~~
- ☐ ~~EN-VS-104~~
- ☐ ~~EN-VS-105~~
- ☐ ~~Begründung für die Lösung zur Einhaltung des Sonnenschutzes~~

Andere :

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch :	VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE AUSZUFÜLLEN *(oder sein Beauftragter)* *Der Nachweis ist vollständig und korrekt belegt*
Name und Adresse bzw. Firmenstempel :		
Sachbearbeiter/-in :		
Tel / Mail :		
Ort, Datum, Unterschrift :		

Version 14. Mai 2025 (gültig bis 31.12.2025)

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Thermische Gebäudehülle

EN-VS-102b - Systemnachweis

CANTON DU VALAIS / KANTON WALLIS	Dienststelle für Energie und Wasserkraft	EN-VS-102b	Energiebachweis Wärmedämmung Systemnachweis

Gemeinde : Parz.-Nr : EGID :

Bauvorhaben :

Projekt von kantonalem Interesse ○ JA ○ NEIN

Systemnachweis (-> Berechnung beilegen)

EBF neu : m² EBF bestehend : m² Anteil - %

Wärmebedarf des Projekts : Q_H kWh/m² $Q_{H,li}$ kWh/m²

Spezifische Heizleistung : P_H W/m² $P_{H,li}$ W/m²

Wird die beigefügte Berechnung mit Hilfe eines zertifizierten Programms oder eines GEAK durchgeführt ? ○ JA ○ NEIN

Raumlufthygien

Lüftungs-konzept :
- ○ Lüftungsanlage mit Abluft und Zuluft
- ○ Abluftanlage mit definierten Aussenluftdurchlässen (ALD)
- ○ Fensterlüftung mit automatischer Steuerung
- ○ Fensterlüftung mit manueller Bedienung
- ○ Andere:

Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung ab 5 Nutzeinheiten

Mehr als 75 Prozent der Gebäudehülle eines oder mehrerer Gebäude renoviert wird ○ JA ○ NEIN

Sommerlicher Wärmeschutz

g-Wert
- ○ Ausserliegender Sonnenschutz
- ○ Nachweis g-Wert Verglasung und Sonnenschutz beilegen
- ○ g-Wert nicht eingehalten ; Begründung : Bitte wählen :

Kühlung
- ○ Nein, weder vorgesehen, "notwendig" oder "erwünscht" gemäss 382/1
- ○ Ja
  - ☐ Automatische Steuerung des Sonnenschutzes
  - ☐ Nicht automatisch ; Begründung : Bitte wählen :

Erklärungen (-> siehe unter "Projektdokumentation" & "Nachweis der U-Werte")

Anhänge, die im Rahmen dieses Formular erforderlich sind, entsprechend den eingegebenen Information
- ☐ Pläne (1:100) mit Bauteilbezeichnungen, thermische Gebäudehülle, EBF
- ☐ Bauteilliste, U-Wert-Berechnungen
- ☐ Checkliste Wärmebrücken
- ☐ Wärmebilanz (Bericht des zertifizierten Programms oder Log-File des GEAK) oder Begründung, falls zutreffend
- ☐ ~~Begründung des kantonalen Interesses gemäss kEnV Art.15~~
- ☐ ~~EN-VS-104 und EN-VS-110~~
- ☐ ~~EN-VS-105~~
- ☐ ~~Begründung für die Lösung zur Einhaltung des Sonnenschutzes~~
- ☐ ~~Simulationsdokument~~
- ☐ Andere :

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch :	VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE AUSZUFÜLLEN *(oder sein Beauftragter)*
Name und Adresse bzw. Firmenstempel :		
Sachbearbeiter/-in :		
Tel / Mail :		
Ort, Datum, Unterschrift :		

Version 30. April 2025 (gültig bis 31.12.2025)

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 betroffene Bereiche zu dokumentieren, auf Grund der Unterlagen muss aber ersichtlich sein, was betroffen ist und was nicht.

Nachweis der U-Werte (-> Berechnungen, Dokumentation beilegen)

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

1) Bauteil aus einem Bauteilkatalog oder aus einem Herstellerkatalog mit Angabe vom Wärmeleitfähigkeit des Dämmmaterials und und der Dämmstärke

2) Berechnung des U-Werts des Bauteils

3) Fenster gemäss Merkblatt

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS

Thermische Gebäudehülle

SIA-380/1 Heizwärmebedarf

Systemnachweis

Anforderungen gemäss:	SIA 380/1 (2016), Neubau		
Kanton:	Wallis		
Klimastation:	Sion	Ref:	SIA 2028
Energiebezugsfläche (EBF) A_E :	899 m²	Gebäudehüllzahl A_{th}/A_E :	1.71
Verschattungsfaktor der Fassade mit der grössten verglasten Fläche:		f_S :	0.42
Summe der Länge aller Wärmebrücken :		l :	679 m
Gebäude mit Bodenheizung	ja	Auslegung Vorlauf: $Q_{H,max}$:	35 °C
Regelungszuschlag	DQi : 0 °C	System:	Einzelraumregelung

Grenzwert Heizwärmebedarf		$Q_{H,li}$: 100 [%]	37.0	[kWh/m²]
Projektwert Heizwärmebedarf		Q_H:	35.4	[kWh/m²]
Heizlast Projektwert :	P_h: 15.6 [W/m²]	$P_{h,li}$:	20.0	[W/m²]
Exigence globale $Q_{H,li}$	erfüllt ☒		nicht erfüllt ☐	
Systemanforderung $Q_{H,li}$ und $P_{h,li}$	erfüllt ☒		nicht erfüllt ☐	

Hülle SIA 380/1

Elemente einer undurchsichtigen Hülle			
Berechnung U entspricht der Zusammensetzung			
Korrekte Wärmeleitfähigkeit für die Art der Isolierung			
Korrekter Oberflächenwiderstand			
Boden mit Fußbodenheizung von den Rohren aus berechnet			
Inhomogenes Element nach geeignetem Verfahren berechnet			
Alle U-Koeffizienten halten die SIA 180 Grenzwerte ein			
Plausible b-Koeffizienten (unbeheizt und Gelände)			
Fenster			
Verglasung: U_g und g			
Rahmen: U_f und Proportion			
Zwischenlage: ψ (psi)			
Schattierung: berücksichtigt			
SIA 380/1 Gesamtleistung			
Energiebezugsfläche			
Hüllflächen			
- Fußboden (>=SRE des größten Stockwerks)			
- Dach (>= Fußboden)			
- Fassaden (gegenüberliegende Fassaden mit gleicher Fläche im Falle von Symmetrie)			
- Fenster			
Fußbodenheizung berücksichtigt (Code C3 oder C4)			
Korrekte Ausrichtung der Fassaden (und Fenster)			
Länge Wärmebrücken "Fensterbank" (Typ 5)			
Länge berücksichtigte Wärmebrücken (Typ 1, 2, 3 oder 6)			
Psi- oder Chi-Werte von Wärmebrücken: Berechnung oder Ref.			
Richtige Höhenlage und Klimastation			
Kategorie(n) des/der Bauwerke(s) und Art der Arbeiten (Neubau, Renovierung)			
Thermische Kapazität			
Auslegungstemperatur und Heizungsregelung			
Antrag auf Ergänzung: Datenblatt der folgenden lichtundurchlässigen Elemente			
SIA 380/1 Punktuelle Leistung			
Die U-Werte entsprechen der Norm SIA 380/1			
Kategorie(n) des/der Bauwerke(s) und Art der Arbeiten (Neubau, Renovierung)			

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Thermische Gebäudehülle

Kontrolle eines Systemnachweis SIA 380/1 - Kontrollpunkte (1)

- Berechnung U entspricht der Zusammensetzung der Bauteile
- Korrekte Wärmeleitfähigkeit der Dämmstoffe
- Korrekter Oberflächenwiderstand
- Boden mit Fussbodenheizung
- Inhomogenes Element nach geeignetem Verfahren berechnet
- *Alle U-Werte halten die SIA 180 Grenzwerte ein*
- Korrekte b-Faktoren (unbeheizt, gegen Erdreich)
- Fenster:
  - Verglasung: Ug und g
  - Rahmen: Uf und Anteil
  - Distanzhalter: psi-Wert
  - Beschattung: berücksichtigt

Thermische Gebäudehülle

Kontrolle eines Systemnachweis SIA 380/1 – Kontrollpunkte (2)

Energiebezugsfläche

Hüllflächen

- Fussboden (>=EBF des grössten Stockwerks)
- Dach (>= Fussboden)
- Fassaden (gegenüberliegende Fassaden mit gleicher Fläche im Falle von Symmetrie)
- Fenster

Fussbodenheizung berücksichtigt (Code C3 oder C4)

Korrekte Ausrichtung der Fassaden (und Fenster)

Länge Wärmebrücken "Fensterbank" (Typ 5)

Länge berücksichtigte Wärmebrücken (Typ 1, 2, 3 oder 6)

Psi- oder Chi-Werte von Wärmebrücken: Berechnung oder Ref.

Richtige Höhenlage und Klimastation

Kategorie(n) des/der Bauwerke(s) und Art der Arbeiten (Neubau, Renovierung)

Thermische Kapazität

Auslegungstemperatur und Heizungsregelung

Thermische Gebäudehülle

die Grenzwerte SIA 180

SIA 180 legt Grenzwerte fest, mit denen unter normalen Nutzungsbedingungen die Anforderungen an die thermische Behaglichkeit und die Vermeidung von Oberflächenkondensation erfüllt werden können.

Tableau 7 Coefficients de transmission thermiques maximaux admissibles U_{max} pour assurer le confort par temps froid et la protection contre l'humidité, en W/(m²·K)

Élément d'enveloppe contre Élément de construction	l'extérieur ou enterré à moins de 2 m	locaux non chauffés	enterré à plus de 2 m [1]
Toitures plates ou inclinées	0,4 [2]	0,5	0,6
Murs	0,4 [3]	0,6	0,6
Fenêtres, portes	2,4 [3]	2,4	–
Caissons de stores	2,0	2,0	–
Sols	0,3 [4]	0,6	0,6

Die spezifische Heizleistung

Die spezifische Heizleistung muss für die Kategorien I bis IV überprüft werden.

Grenzwert Heizwärmebedarf			$Q_{H,li}$	100 [%]	37.0	[kWh/m²]
Projektwert Heizwärmebedarf			Q_{H}		35.4	[kWh/m²]
Heizlast Projektwert :	P_{h}	15.6 [W/m²]	$P_{h,li}$		20.0	[W/m²]
Exigence globale $Q_{H,li}$			erfüllt ☒		nicht erfüllt ☐	
Systemanforderung $Q_{H,li}$ und $P_{h,li}$			erfüllt ☒		nicht erfüllt ☐	

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten		
		$Q_{H,li0}$ kWh/m²	$\Delta Q_{H,li}$ kWh/m²	$p_{H,li}$ W/m²
I	Wohnen MFH	13	15	20
II	Wohnen EFH	16	15	25
III	Verwaltung	13	15	25
IV	Schule	14	15	20
V	Verkauf	7	14	
VI	Restaurant	16	15	
VII	Versammlungslokal	18	15	
VIII	Spital	18	17	
IX	Industrie	10	14	
X	Lager	14	14	
XI	Sportbaute	16	14	
XII	Hallenbad	15	18	

Tabelle 5: Grenzwerte Heizwärmebedarf (Jahresmitteltemperatur +9.4°C) und die spez. Heizleistung (bei -8°C Auslegungstemperatur)

Wärmeschutz im Sommer

EN-102, SIA 180

Sommerlicher Wärmeschutz

EN-VS-102b → SIA180

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS	Dienststelle für Energie und Wasserkraft	EN-VS-102b	Energiebachweis Wärmedämmung Systemnachweis

Gemeinde : Parz.-Nr : EGID :

Bauvorhaben :

Projekt von kantonalem Interesse ○ JA ○ NEIN

Systemnachweis (-> Berechnung beilegen)

EBF neu : m² EBF bestehend : m² Anteil - %

Wärmebedarf des Projekts : Q_H kWh/m² $Q_{H,li}$ kWh/m²

Spezifische Heizleistung : P_H W/m² $P_{H,li}$ W/m²

Wird die beigefügte Berechnung mit Hilfe eines zertifizierten Programms oder eines GEAK durchgeführt ? ○ JA ○ NEIN

Raumlufthygien

Lüftungs-konzept :
- ○ Lüftungsanlage mit Abluft und Zuluft
- ○ Abluftanlage mit definierten Aussenluftdurchlässen (ALD)
- ○ Fensterlüftung mit automatischer Steuerung
- ○ Fensterlüftung mit manueller Bedienung
- ○ Andere:

Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung ab 5 Nutzeinheiten

Mehr als 75 Prozent der Gebäudehülle eines oder mehrerer Gebäude renoviert wird ○ JA ○ NEIN

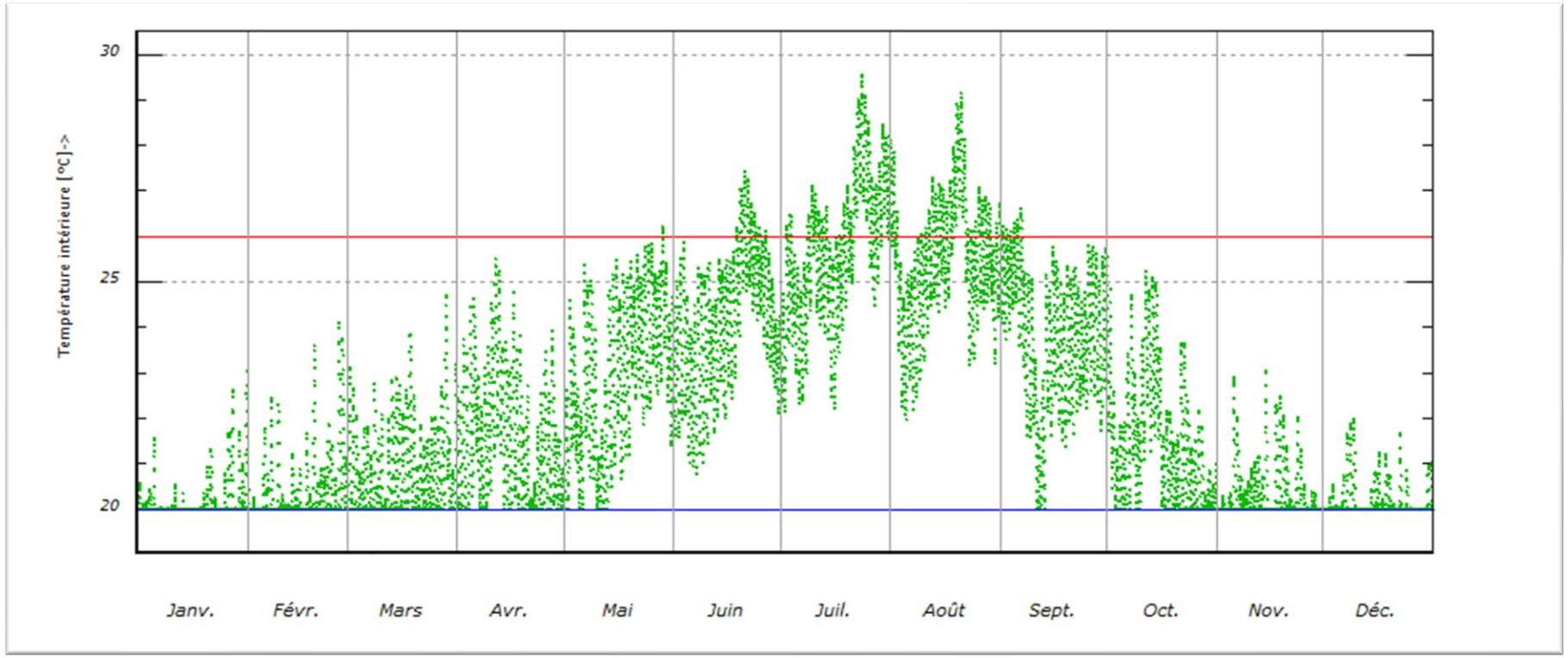
Sommerlicher Wärmeschutz

g-Wert
- ○ Ausserliegender Sonnenschutz
- ○ Nachweis g-Wert Verglasung und Sonnenschutz beilegen
- ○ g-Wert nicht eingehalten ; Begründung : Bitte wählen :

Kühlung
- ○ Nein, weder vorgesehen, "notwendig" oder "erwünscht" gemäss 382/1
- ○ Ja
  - ☐ Automatische Steuerung des Sonnenschutzes
  - ☐ Nicht automatisch ; Begründung : Bitte wählen :

Sommerlicher Wärmeschutz

Nach SIA 180 muss ein Gebäude so konzipiert sein, dass es die Anforderungen an die Behaglichkeit ohne aktive Kühlung erfüllt, solange die tägliche spezifische interne Belastung moderat bleibt.



Sommerlicher Wärmeschutz

Methode 1

Die Kriterien § 5.2.2 anwenden und begründen, dass eine effiziente Nachtabkühlung möglich ist § 5.2.3

§ 5.2.2

- Oberlichtöffnungen mit Sonnenschutzvorrichtungen und einer Fläche von weniger als 5 % der Nettofläche des betreffenden Raums.
- U Dach ≤ 0.20 W/m K^2
- Externer Sonnenschutz der Klasse 6 (Wind) an allen Fenstern.
- g_{tot} (Verglasung + Sonnenschutz) ≤ 0.10
- Raumtiefe von jedem Fenster aus > 3,5 m
- Mindestens mittlere Wärmekapazität
- Rth der inneren Oberflächenbeschichtungen ≤ 0,10 m²K/W
- Der Anteil der Glasflächen in jedem Raum darf die Werte in der Tabelle auf der folgenden Seite nicht überschreiten.

Sommerlicher Wärmeschutz

Methode 1

Tableau 8 Surfaces vitrées maximales pour la justification simplifiée de la protection thermique en saison chaude

Type d'espace	Fenêtres sur	Part vitrée de la façade pour protections solaires	
		à commande manuelle	à commande automatique
Habitation capacité thermique élevée	une seule façade	50 %	70 %
	plusieurs façades	30 %	50 %
Habitation capacité thermique moyenne	une seule façade	40 %	60 %
	plusieurs façades	30 %	40 %
Bureau, salle de réunion, école, capacité thermique moyenne	une seule façade		30 %
	plusieurs façades		30 %
Bureau, salle de réunion, école, capacité thermique élevée	une seule façade		40 %
	plusieurs façades		30 %

Pour les orientations comprises entre SSE et SSO, cette surface limite est multipliée par 1,2 si la fenêtre est ombragée par un avant-toit ou un balcon dont l'avancée correspond à au moins la moitié de la hauteur de la fenêtre.

Sommerlicher Wärmeschutz

Methode 1

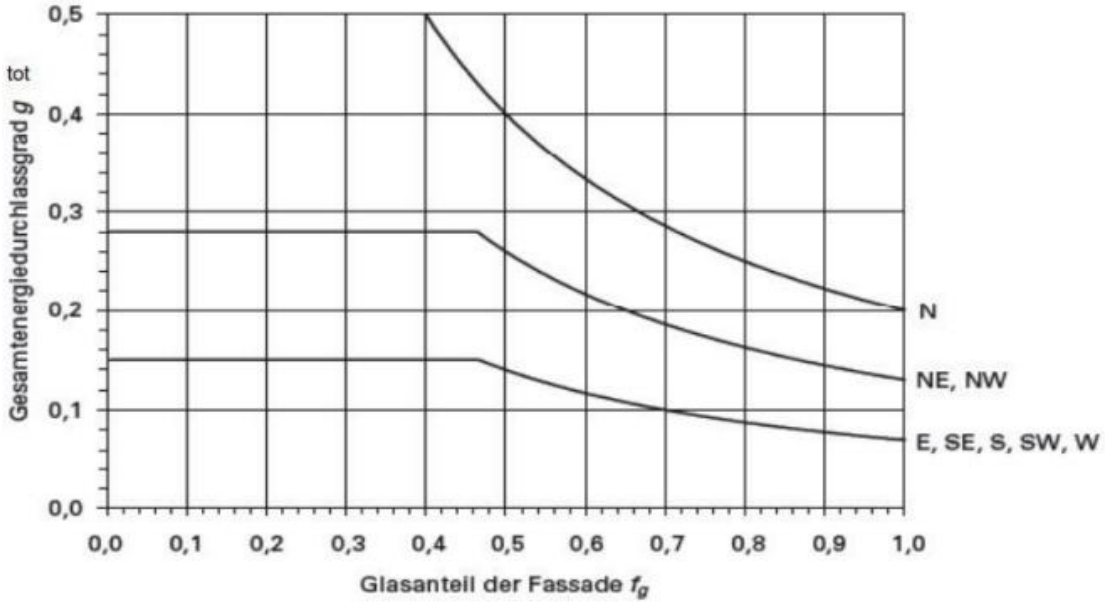
- § 5.2.3
- Frischluftdurchsatz von mindestens 10 m^3/hm^2
- Grosse Öffnungen, die nachts offen bleiben können (Fenster können zu diesem Zweck genutzt werden)
- Eine grosse Öffnung sollte so hoch wie möglich platziert werden
- Der Querschnitt dieser Öffnungen muss mindestens 5% der Nettogeschossfläche des Raumes betragen.

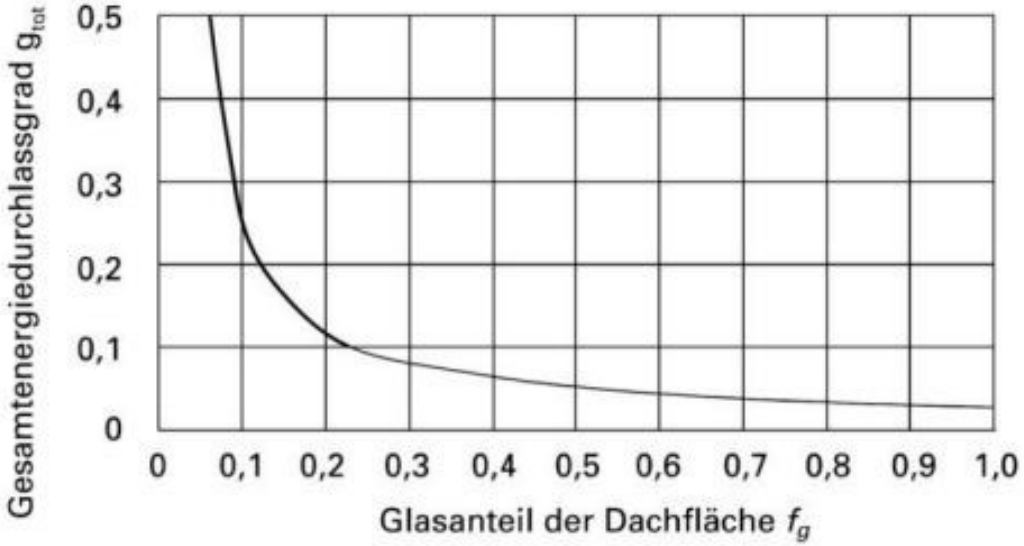
Sommerlicher Wärmeschutz

Methode 2

Nachweis, dass ein effektiver nächtlicher Temperaturausgleich möglich ist (§ 5.2.3), dass der Sonnenschutz ausreichend ist (§ 5.2.4) und dass die Wärmedämmung und Wärmespeicherkapazität ausreichend sind (§ 5.2.5)

§ 5.2.4





Sommerlicher Wärmeschutz

Methode 2

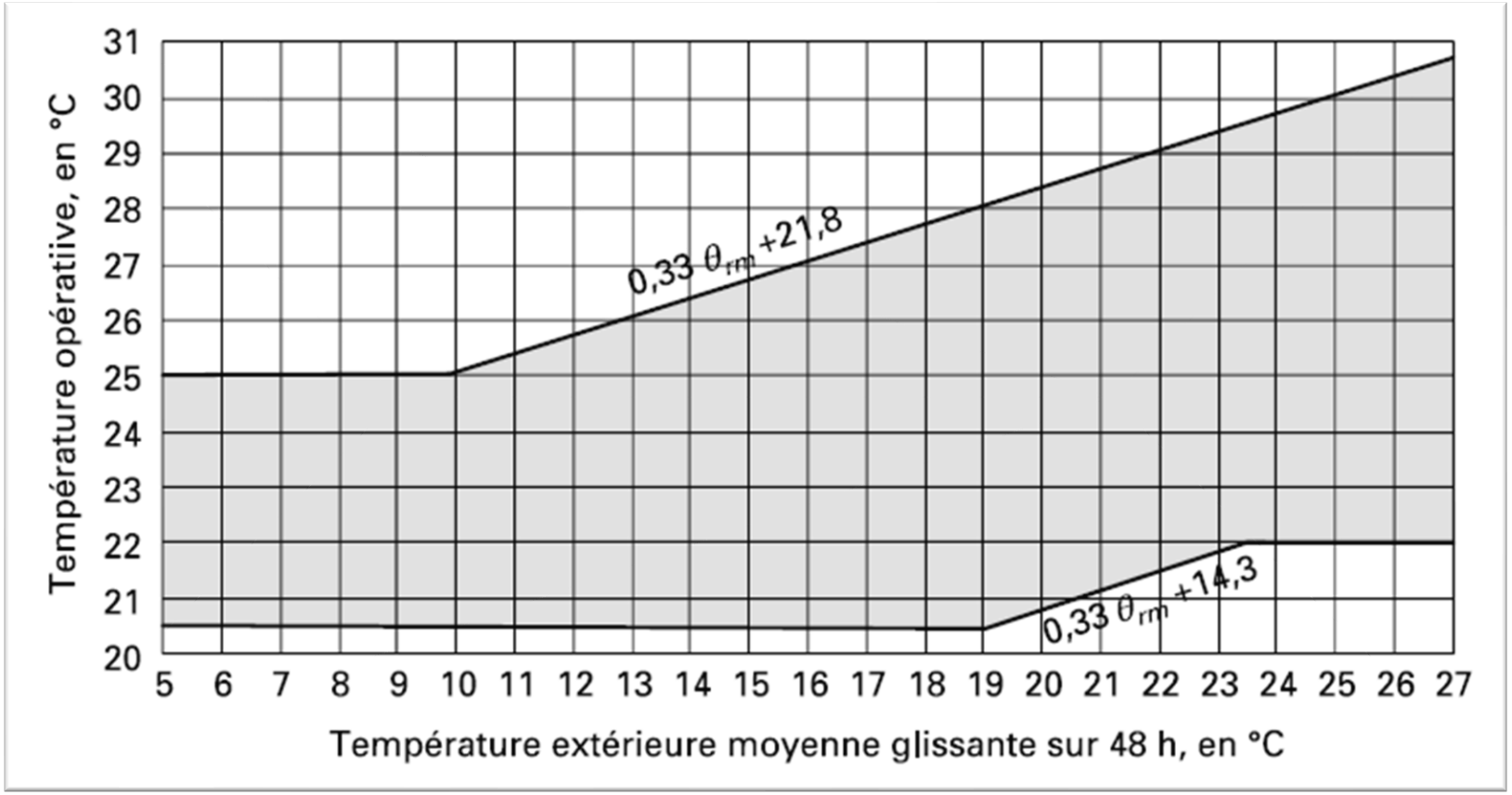
§ 5.2.5

- U_{dyn} 24 ≤ 0.20 W/m² K (wenn U ≤ 0.20 W/m² K ⇨ OK)
- Die Wärmekapazität pro Nettobodenfläche des Raumes ≥ 45 Wh/m² K (nach SN EN ISO 13786)
- Für die Berechnung der Wärmekapazität müssen die Zwischendecken als vollständig geschlossen betrachtet werden (siehe Anhang D der SIA-Norm 180 für weitere Details).

Sommerlicher Wärmeschutz

Methode 3

Die Qualität des thermischen Komforts im Sommer ist durch eine Simulation zu belegen (§ 5.2.6).



Der Wärmebedarf

EN-VS-101a,b,c

Der Bedarf an Wärme

- EN-VS-101 a: Wärmebedarf: Standardlösungen
- EN-VS-101 b: Wärmebedarf: Die rechnerische Lösung
- En-VS-101 c: Wärmebedarf: vereinfachte Berechnung
- *EN-101d: Berechnung des Lüftungsbedarfs*

Der Wärmebedarf

EN-VS-101a (1)

Vereinfachtes Formular, das die Begründung mithilfe von Standardlösungen ermöglicht

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS	Dienststelle für Energie und Wasserkraft	EN-VS-101a	Energienachweis **Energiebedarf** Standardlösungskombination

Gemeinde : Sierre Parz.-Nr : 987 EGID : 123456789

Bauvorhaben : Beispiel

Projekt von kantonalem Interesse ○ JA ◉ NEIN

Befreiung bei Anbauten

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

EBF neu : 200.00 m^2 EBF bestehend : m^2 Anteil : - % **Nachweispflichtiges Projekt**

~~Bestehende Gebäude :~~ ○ ~~Minergie~~ ◉ ~~andere~~

Neubauten : ○ Minergie P, A oder Minergie-Quartier (provisorisch) ○ GEAK A/A (provisorisch) ◉ *andere*

Standardlösungskombinationen ①

Die Wahl einer Standardlösungskombination entbindet vom rechnerischen Nachweis (Formular EN-101b)

Gültig für Kategorien I (Wohnen MFH) und II (Wohnen EFH)

○ Wohnen MFH ◉ Wohnen EFH ○ *Andere*

Falls eine Kühlung geplannt ist, und um nicht auf einen rechnerischen Nachweis zurückgreifen zu müssen (EN-VS-101b), ist eine Vereinfachung möglich, indem Sie diesem Formular die Formulare EN-VS-104 und EN-VS-110 beifügen.

Kühlung, Be- und Entfeuchtung ◉ NEIN ○ JA

Reversible WP geplant? ○ NEIN ◉ JA

Ist die WP mit den erforderlichen Komponenten ausgestattet, um Kühlenergie zu erzeugen und zu nutzen ? ○ NEIN ◉ JA

EN-VS-104 und EN-VS-110 einzureichen

Der Wärmebedarf

EN-VS-101a (2)

Vereinfachtes Formular, das die Begründung mithilfe von Standardlösungen ermöglicht

Die gewählte Standardlösungskombination ist anzukreuzen :

	Anforderungen : ○ Bitte eine Standardlösung wählen			A Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	B Automatische Holzfeuerung	C Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien (min. 75% erneuerbar ②)	D Elektr. Wärmepumpe Aussenluft	E Stückholzfeuerung
1.	Opake Bauteile gegen aussen	0,17	W/m^2K	○	○	○	◉	
	Fenster	U_w max. 1,00	W/m^2K					
	Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)	≥ 80%	Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung					
2.	Opake Bauteile gegen aussen	0,17	W/m^2K	○	○	○	○	○
	Fenster	U_w max. 1,00	W/m^2K					
	Thermische Solaranlage für Warmwasseraufbereitung mit Absorberfläche min. 2 % der EBF							
3.	Opake Bauteile gegen aussen	0,15	W/m^2K	○	○	○		
	Fenster	U_w max. 1,00	W/m^2K					
4.	Opake Bauteile gegen aussen	0,15	W/m^2K	○	○	○	○	
	Fenster	U_w max. 0,80	W/m^2K					

① Anwendungshilfe EN-VS-101 "Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten" ② Max. 25% fossile Energie

Der Wärmebedarf

EN-VS-101a (3)

Vereinfachtes Formular, das die Begründung mithilfe von Standardlösungen ermöglicht

Beilagen / Erläuterungen

Anhänge, die im Rahmen dieses Formular erforderlich sind, entsprechend den eingegebenen Informationen

- ☐ Pläne (1:100) mit Bauteilbezeichnungen, thermische Gebäudehülle, EBF
- ☐ ~~Begründung des kantonalen Interesses gemäss kEnV Art.15~~
- ☐ EN-VS-104
- ☐ EN-VS-110
- ☐ EN-VS-105
- ☐ ~~Provisorisches Minergie Zertifikat~~
- ☐ ~~Provisorisches Minergie P, A oder Quartier Zertifikat~~
- ☐ ~~Provisorisches GEAK A/A, mit log-file und alle nützlische Beilagen für die Kontrolle~~
- ☐ ~~Lageplan der thermischen Solaranlage, Datenblatt, Prinzipschema, etc.~~

Unterschriften

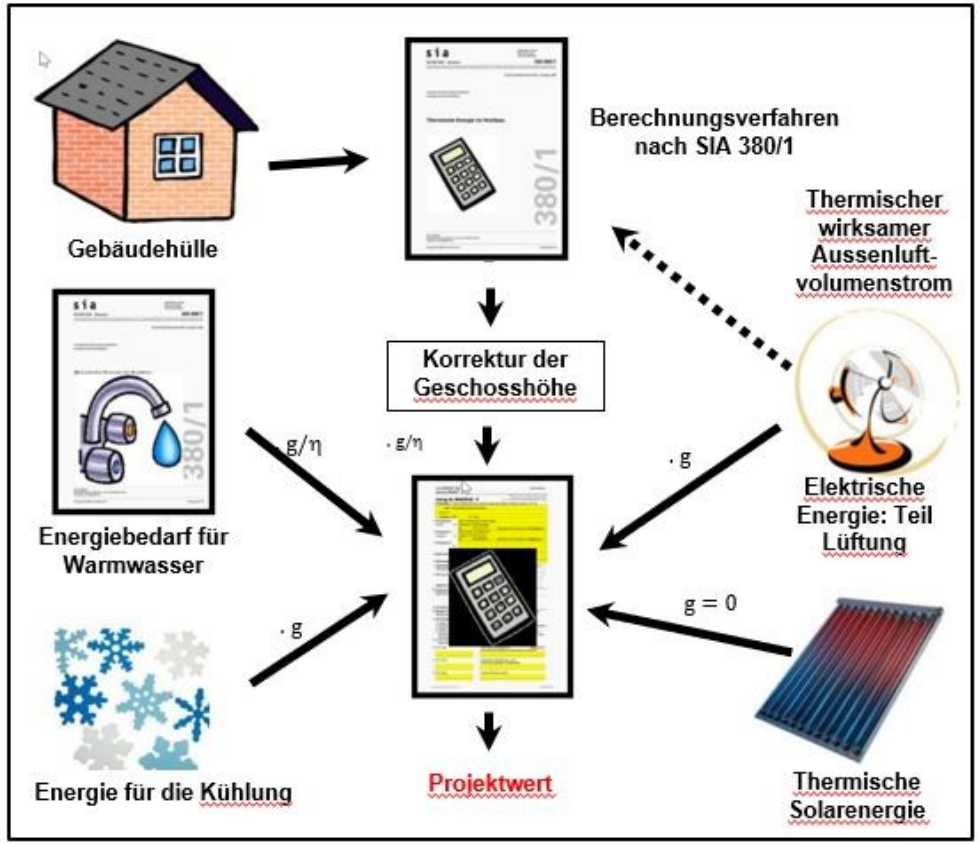
	Nachweis erarbeitet durch :	VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE AUSZUFÜLLEN (oder sein Beauftragter) Die Vollständigkeit und Richtigkeit bescheinigt
Name und Adresse bzw. Firmenstempel :		
Sachbearbeiter/-in :		
Tel. / E-Mail :		
Ort, Datum, Unterschrift :		

Version 14. Mai 2025 (gültig bis 31.12.2025)

Der Wärmebedarf

Die rechnerische Lösung

$$Q_{H,eff,korr} \bullet \frac{g}{\eta} + Q_W \bullet \frac{g}{\eta} + E_K \bullet \frac{g}{\eta} + E_L \bullet g = E_{HWKL} \leq E_{HWLK,li}$$



Der Wärmebedarf

Die rechnerische Lösung

Energieträger	Nationale Gewichtungs-faktoren
Elektrizität	2.0
Heizöl, Gas, Kohle	1.0
Biomasse (Holz, Biogas, Faulgas aus Schlamm)	0.5
Fernwärme aus KVA, ARA oder erneuerbarer Energie **Anteil der mit fossiler Energie erzeugten Wärme**: ≤ 25% ≤ 50% ≤ 75% > 75%	 0.4 0.6 0.8 1.0
Sonne, Umgebungswärme, Geothermie	0

Gegenstand	Nutzungsgrad η resp. JAZ der Wärmeerzeugung	
	Heizung	Warmwasser (WW)
Ölfeuerung, mit/ohne Wärmeverbund	0.85	0.85
Ölfeuerung kondensierend	0.91	0.88
Feuerung mit erneuerbaren flüssigen Brennstoffen	0.91	0.88
Gasfeuerung, mit/ohne Wärmeverbund	0.85	0.85
Gasfeuerung kondensierend	0.95	0.92
Feuerung mit erneuerbaren gasförmigen Brennstoffen	0.95	0.92
Holzfeuerung, mit/ohne Wärmeverbund	0.75	0.75
Pelletfeuerung	0.85	0.85
Abwärme (inkl. Fernwärme aus KVA, ARA1), Industrie)	1.00	1.00
Elektrospeicher-Zentralheizung	0.93	--
Elektro direkt	1.00	--
Elekro-Wassererwärmer	--	0.90
Gas-Wassererwärmer	--	0.70
WKK, thermischer Anteil	abhängig von Anlage[2)]	abhängig von Anlage[2)]
WKK, elektrischer Anteil	abhängig von Anlage [2)]	abhängig von Anlage[2)]
JAZ von Wärmepumpen (WP)	TVL ≤ 45°C	
Aussenluft monovalent	2.30	2.30
Erdwärmesonden	3.10	2.70
Erdregister	2.90	2.70
Abwasser, indirekt	abhängig von Anlage[2)]	abhängig von Anlage[2)]
Oberflächengewässer, indirekt	2.70	2.80
Grundwasser, indirekt	2.70	2.70
Grundwasser, direkt	3.20	2.90
Lüftungsgerät mit Abluft/Zuluft-WP, plus WRG	2.30	
Lüftungsgerät mit Abluft/Zuluft-WP , ohne WRG	2.70	
Lüftungsgerät mit Abluft-WP für Warmwasser	2.50	2.50
Kompaktgerät mit Zuluft- und Wassererwärmung, mit WRG	2.30	2.30
Kompaktgerät mit Frischluft- und Wassererwärmung, ohne WRG	2.70	2.50
Thermische Solaranlage (Heizung + Warmwasser)*	*	*
1) Fernwärme aus einer ARA		
2) keine Vorgabe von Standardwerten Gesamteffizienz (Spalte H im Berechnungstool EN-VS-101b): $(Q_{Wärme} + Q_{Elektrisch}) / Q_{Brennstoff}$ Nutzungsgrad elektrisch (Spalte G im Berechnungstool EN-VS-101b): $Q_{Elektrisch} / Q_{Brennstoff}$ (Q = Energiemenge inkl. Anfahr-und Bereitschaftverluste)		
Die Nutzungsgradangaben bei Feuerungen beziehen sich auf den unteren Heizwert H_i (alt H_u)		
* Bei thermischen Solaranlagen werden nicht die effektiven Nutzungsgrade der Kollektoren eingesetzt, sondern der Faktor 1, weil direkt die Nettoerträge für den Nachweis ermittelt werden.		

CRDE
Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Der Wärmebedarf

EN-VS-101b – Energiebedarf Rechnerische Lösung (1)

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS	Dienststelle für Energie und Wasserkraft	EN-VS-101b	Energienachweis **Energiebedarf** Rechnerische Lösung

deutsch

Gemeinde :	**Sierre**	Parz.-Nr. :	987	EGID :	1234566789
Bauvorhaben :	**Beispiel**				

Gebäudedaten	Gebäudestandort :	500 m.ü.M.	Kanton :	Wallis	
(aus SIA 380/1)	Art des Nachweises :	behördlicher Nachweis	Klimastation:	Sitten	

Zone			1	2	3	4	Summe
Gebäudekategorie			EFH				(Mittel)
Mit Warmwasser ?			Ja				
Energiebezugsfläche EBF	A_E	m^2	200				200
Neubau / Vergrösserung			Ja				

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS

Der Wärmebedarf

EN-VS-101b – Energiebedarf Rechnerische Lösung (2)

Lüftung-Klima-Kälteanlagen

Der thermisch wirksame Aussenluft-Volumenstrom ist in der Heizwärmebedarfsberechnung (SIA 380/1) entsprechend F45 - I45 einzusetzen

Angaben bei Standard-Lüftungsanlagen		Zone	1	2	3	4	Summe
Kleinanlagen mit Standardwerten			Ja				
Standard-Lüftungsanlagentyp			Lüftung+WRG				
Anzahl Räume mit Zuluft			5				
Wärmerückgewinnungs-Wärmetauscher			Gegenstrom				
Ventilatorantrieb mit			DC/EC-Motor				
Nenn-Luftvolumenstrom		m^3/h	150				150
Externe Berechnung (inkl. Nicht-Std Ventil.)							
Kühlung oder Befeuchtung vorhanden?			keine				
Thermisch wirksame Aussenluftrate	V'	m^3/h					
Strombedarf Lüftung + Vereisungsschutz	$Q_{e,L}$	kWh					
Strombedarf Klima und Befeuchtung	$Q_{e,K}$	kWh					
Strombedarf Kälteförderung + Hilfsenergie	$Q_{e,B}$	kWh					
Qh mit effektivem, thermisch wirksamem Aussenluftvolumenstrom							
Therm. wirksamer Aussenl.-Volumenstr.	V'/A_E	$m3/hm^2$	0.35				0.35
eff. Heizwärmebedarf mit Lüftungsanlage	$Q_{h,eff}$	kWh/m^2	38.0				38.0

Der Wärmebedarf

EN-VS-101b – Energiebedarf Rechnerische Lösung (3)

Wärmeerzeugung:	**Nutzungsgrad / JAZ**		**Deckungsgrad %**	
Wärmeerzeugung A	Eingabe	Rechenwert	Heizung	Warmwasser
Wärmepumpe Luft/Wasser, nur Heizung	4.20	4.20	100.0	
Wärmeerzeugung B				
Wärmepumpe Luft/Wasser, nur Warmwasser	2.80	2.80		100.0
Wärmeerzeugung C				
Wärmeerzeugung D				
Übertrag weitere Wärme / Elektrizität-erzeugungen				
Zugeführte Elektrizität (ungewichtet) kWh				
Zugeführte Energie (ohne Strom, gewichtet) kWh		**Deckungsgrad total:**	**100.0**	**100.0**

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Der Wärmebedarf

EN-VS-101b - EN-VS-101b – Energiebedarf Rechnerische Lösung (4)

Gebäudedaten, Lüftung, PV und Grenzwert:		1	2	3	4	Total/Mittel
Qh mit effektivem Luftwechsel	kWh/m²	38.0				**38.0**
Qww Wärmebedarf Warmwasser SIA 380/1	kWh/m²	13.9				**13.9**
Strombedarf Lüftungsanlage	kWh/m²	3.1				**3.1**
Strombedarf für Klima + Hilfsbetriebe	kWh/m²					
Grenzwert für Endenergiebedarf ohne PV	kWh/m²	35.0				**35.0**

Wärmeerzeugung:	η		Deckungsgrad		gew. Endenergie kWh/m2		Wärme
(Heizung + Warmwasser)	oder JAZ	Gewichtung	Heizung	Warmwasser	Strom	andere	kWh/m²
Luft-Wärmepumpe, Heizung	4.20	2	100.0%		18.1		38.0
Luft-Wärmepumpe, Warmwasser	2.80	2		100.0%	9.9		13.9
Strombedarf Lüftungsanlage		2			6.2		
Total:			**100%**	**100%**	**34.2**		**51.9**

Erfüllung der Anforderungen :	**Anforderung**	**Berechneter Wert**	**Erfüllt?**
Grenzwert EHWLK	**35.0** kWh/m²	**34.2** kWh/m²	**Ja**

Der Wärmebedarf

EN-VS-101b – Energiebedarf Rechnerische Lösung (5)

Anhänge, die im Rahmen dieses Formular erforderlich sind, entsprechend den eingegebenen Informationen	**x**	**Einzureichen**
x	Pläne (1:100) mit Bauteilbezeichnungen, thermische Gebäudehülle, EBF	
x	Externe Berechnungen und Datenblätter	
	~~EN-VS-110~~	
	~~Nachweisdossier erneuerbare Brennstoffe~~	

Unterschriften	**Nachweis erarbeitet durch:**	**VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE AUSZUFÜLLEN (oder sein Beauftragter) Die Vollständigkeit und Richtigkeit bescheinigt**
Name un Adresse, bzw. Firmenstempel		
Sachbearbeiter/-in :		
Tel. / Mail :		
Ort, Datum, Unterschrift :		

Version 5. Juni 2025 (gültig bis 31.12.2025)

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Der Wärmebedarf

Vereinfachte Berechnung EN-VS-101c (1)

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS	Dienststelle für Energie und Wasserkraft	EN-VS-101c	Energienachweistool für einfache Bauten ENteb

deutsch

Gemeinde : Sierre Parz.-Nr. : 964 EGID : 987654

Bauvorhaben : Villa AAA

Grunddaten Gebäude

Kanton	Wallis	
Höhenlage des Gebäudes	600	m ü.M.
Klimastation	Sitten	
Gebäudekategorie	Wohnen EFH	
Energiebezugsfläche Ae	200	m^2
thermische hülle Ath	400	m^2
(eff. Gebäudeflächen gegen aussen, unbeheizt & Erdreich)		
Gebäudehüllzahl		2.00

Der Wärmebedarf

Vereinfachte Berechnung EN-VS-101c (2)

Spezifische Daten Gebäudehülle				
Bauweise (Speichermasse)	schwer			
Opake Bauteile (aussen, bis 2 m im Erdreich) *	gegen aussen < 0.15	W/(m²K)		
Fenster U-Werte (Glas, Rahmen und Glasrandverbund)	U-Werte < 0.8 W/(m2K)	W/(m²K)		
Fenster g-Werte	g-Werte > 0.50			
Anteil transparente Bauteile an der Fassade	Anteil < 30%			
Lüftungsanlagentyp	Fensterlüftung			
Resultierender Heizwärmebedarf			50.7	kWh/m²
Wärmebedarf für Warmwasser			14.0	kWh/m²
Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser			64.7	kWh/m²
Spezifische Daten Gebäudetechnik				
Heizung	Wärmepumpe Sole/Wasser, VL < 35°C		23.3	kWh/m²
Warmwasser	Wärmepumpe Sole/Wasser		11.3	kWh/m²
Solaranlage	keine			
Lüftungsanlage				
Einzelraum- Temperaturregelung	Keine, Fläschenheizung, max. Vorlauftemperatur 30°C			
Projektwert Endenergiebedarf für Heizung, Warmwasser und Lüftung			34.7	kWh/m²
Grenzwert Endenergiebedarf			35.0	kWh/m²
	Erfüllt			

CRDE

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Der Wärmebedarf

Vereinfachte Berechnung EN-VS-101c (3)

Weitere Anforderungen					
Aussenliegender Sonnenschutz			Ja		
Gebäude ohne Kühlung			Ja		
Bauteile > 2 m im Erdreich und unbeheizt < 0.25 W/(m²K)			Ja		
Thermische Gebäudehülle lückenlos aussen gedämmt			Ja		
Wärmebrückennachweis erfüllt			Ja		
Alle beheizten Räume innerhalb thermischen Hülle			Ja		
Max. 10% der opaken Bauteilfläche mit U-Werten grösser als Vorgabe *			Ja		
Ausstattung mit Energiezählern (kEnV Art.32)			Ja		
Anforderung Wärmedämmung Heiz-, Lüftungs- und Sanitärleitungen erfüllt			Ja		Erfüllt
Eigenstromerzeugung		oder finanz. Beteiligung			
Photovoltaikanlage, installierte Leistung	4.0 kWp	gemäss kEnV Art. 59		20.0	Wp/m²
			Erfüllt		

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Der Wärmebedarf

Vereinfachte Berechnung EN-VS-101c (4)

Anhänge, die im Rahmen dieses Formular erforderlich sind, entsprechend den eingegebenen Informationen

☒ Pläne (1:100) mit Bezeichnung der Bauteile, thermische Gebäudehülle, EBF

☒ U-Wert-Berechnungen
☒ Fenster-Daten
☒ Flächenzusammenstellung (Ae, Ath, wenn vorhanden Flächen mit höheren U-Werten*)
☒ Wärmebrückencheckliste
☒ Angaben zur Eigenstromerzeugung

* Überschreitung der deklarierten U-Werte mit einer Fläche von <5% beim MFH und <10% beim EFH der opaken Bauteile ist zulässig.

Beilagen / Erläuterungen

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch:	**VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE AUSZUFÜLLEN (oder sein Beauftragter) Die Vollständigkeit und Richtigkeit bescheinigt**
Name und Adresse bzw. Firmenstempel :		
Sachbearbeiter/-in :		
Ort, Datum, Unterschrift :		

Version 30. April 2025 (gültig bis 31.12.2025)

Einige externe Tools

EN-101d, WPEsti, Polysun

Lüftung externe Berechnung

EN-101d

Um die Eingabedaten zu kontrollieren ist es notwendig, mindestens :

- Ein Prinzipschema des Lüftungssystems
- Technische Merkmale der Komponenten (Lüftungsmonoblock)

Für die Kontrolle der Betriebsstunden und der erforderlichen Durchflussmengen siehe das technische Merkblatt SIA 2024.

Spécifications techniques générales	
Echangeur de chaleur	Synthétique
Ventilateurs	Ventilateurs EC à courant continu
Matériau	Revêtement intérieur: EPP / PA
Revêtement extérieur	Métallique zingué Sendzimir avec façade design
Couleur	Façade: RAL 9010 / Côtés: RAL 7037
Filtres	Air extrait: Filtre à grosses particules G4 / ISO Coarse ≥ 65 % Air extérieur: Filtre à pollens F7 / ISO ePM1 ≥ 55 %
Raccord de condensat	20 mm
Raccordements des conduits d'air	Rectangulaires, adaptateur pour DN 125
Branchement électrique	230 V, 50 Hz
Limites d'utilisation	0 °C à 40 °C 0 – 90 % d'humidité relative

Position du commutateur, réglage usine (Régime)	Régime %	Qv m³/h	Pst Pa	P W	I A	cos ϕ -
(-)	15	28	3	7	0.08	0.39
(1)	20	37	6	8	0.09	0.38
(2)	30	55	14	10	0.1	0.43
(3) Niedrig	40	76	27	13	0.14	0.41
(4)	50	97	44	18	0.2	0.41
(5)	60	118	64	26	0.27	0.42
(6) Mittel	70	141	92	37	0.37	0.44
(7)	80	160	118	50	0.48	0.45
(8) Hoch	90	178	147	66	0.61	0.47
(9) Maximal	100	195	175	85	0.75	0.49

Lüftung externe Berechnung

EN-101d

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

Bedarfsberechnung Lüftung (EN-101d)

grün und dunkelgelb hinterlegte Zellen sind zwingend, hellgelb hinterlegte optional auszufüllen

Projektdaten:

Überträge in Formular EN 101b oder MINERGIE®-Nachweis			
Thermisch wirksame Aussenluftrate	0	m3/h	(Jahresmittelwert, ohne Infiltration)
Strombedarf Lüftung	0	kWh/a	(Ventilatoren + KVS-Pumpen)

Anl.-Bez.	In EBF	Nutzung	Fläche	Lüftungsart	(Auslegungs)-Luftmenge		Ventilatoren (+KVS-Pumpen)			Regelung / Steuerung	Volllaststunden Lüftung (Strom)		Art der WRG	Eta-WRG		therm. wirksame Aussen-luftrate	Strom-bedarf Lüftung
			m2		m3/h	m3/h	EC	kW	kW		h/a	h/a		-	-	m3/h	kWh/a
		Total in EBF =	0		0	Rechenwert		Eingabe	Rechenwert		Eingabe	Rechenwert		Eingabe	Rechenwert	0	0
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		
						0			0.00						0.00		

Leistungskoeffizient WP

WP_{Esti}

Das Ziel von WP_{esti} ist es, die Jahresarbeitszahl einer Wärmepumpenanlage mithilfe von Kennwerten zu berechnen, die im Vorprojekt zur Verfügung stehen (basierend auf der Norm SIA 380/1 und Messwerten von Testlabors).

Gebäudedaten			
Klimastation			Sion
Gebäudekategorie			MFH
Energiebezugsfläche EBF	A_E	m^2	590
Heizwärmebedarf nach SIA 380/1	$Q_{h,eff}$	MJ/m2a	97
Transmissionswärmeverluste nach SIA 380/1	Q_T	MJ/m2a	189
Lüftungswärmeverluste nach SIA 380/1	Q_V	MJ/m2a	53
Heizung: Zusätzliche Verteilverluste		%	5%
Sperrzeiten für Wärmepumpe		h/d	3
Heizleistungsbedarf ohne Warmwasser bei -6°C — Vorschlagswert:	12.0	kW	12.3
Warmwasserbedarf nach SIA 380/1	Q_{ww}	MJ/m2a	93.8
Warmwasser: Zusätzliche Speicher- und Verteilverluste		%	25%

Wärmepumpen-Anlage		Angaben unten			
Name und Typ der Wärmepumpe:					
Wärmequelle:			Erdsonden-Wärmepumpe einstufig		
Einsatz (Heizung oder Warmwasser):			Heizung + Warmwasser		
Heizungsspeicher			mit Heizungs - Speicher		
Betriebsweise der Wärmepumpen-Anlage			mit elektrischer Notheizung		
Steuerung des Elektro-Heizeinsatzes			Elektro-Einsatz im Speicher		
Quellentemperatur (Verdampfer-Eintritt):	°C				0
Rechenwerte bei TVL=35°C(Qh/COP):	°C				20.2kW / 4.5
Heizleistung bei Vorlauftemperatur 35°C	kW				20.2
COP bei Vorlauftemperatur 35°C	-				4.5
Heizleistung bei Vorlauftemperatur 55°C	kW				18.6
COP bei Vorlauftemperatur 55°C	-				2
Elektrische Leistungsaufnahme Solepumpe:	*Rechenwert ohne Verdampfer*		0	W	130
Erdwärmesonden:	Anzahl:		Länge:	m	180
Auslegungs-Sondentemperatur (optional, aus externer Berechnung in Beilage)			*-6.7*	°C	
Grösse Heizungsspeicher				Liter	1000
Solltemperatur wärmster Raum (z.B. Badezimmer)			Ti,soll	°C	24
Vorlauftemperatur der Heizung: (Ta = -8°C)			T VL	°C	35
Rücklauftemperatur der Heizung: (Ta = -8°C)			T RL	°C	20
Differenz Speichertemperatur - Vorlauftemperatur Heizung			dT Speicher	°C	0

Leistungskoeffizient WP

WPEsti - Datenerfassung "Gebäude

Gebäudedaten				
Klimastation			auswählen ->	
Gebäudekategorie			auswählen ->	
Energiebezugsfläche EBF	ausfüllen ->	A_E	m^2	
Heizwärmebedarf nach SIA 380/1	ausfüllen ->	$Q_{h,eff}$	MJ/m2a	
Transmissionswärmeverluste nach SIA 380/1	ausfüllen ->	Q_T	MJ/m2a	
Lüftungswärmeverluste nach SIA 380/1	ausfüllen ->	Q_V	MJ/m2a	
Heizung: Zusätzliche Verteilverluste			%	
Sperrzeiten für Wärmepumpe			h/d	
Heizleistungsbedarf ohne Warmwasser bei °C			kW	
Warmwasserbedarf nach SIA 380/1		Q_{ww}	MJ/m2a	
Warmwasser: Zusätzliche Speicher- und Verteilverluste			%	

Leistungskoeffizient WP

WPEsti - Dateneingabe "Anlage"

Wärmepumpen-Anlage			WP-Liste	*Hersteller:*		
Name und Typ der Wärmepumpe:				*Typ:*		
Wärmequelle:				Luft-Wasser - Wärmepumpe einstufig		
Einsatz (Heizung oder Warmwasser):				Heizung + Warmwasser		
Heizungsspeicher				mit Heizungs - Speicher		
Betriebsweise der Wärmepumpen-Anlag				monovalenter Betrieb Heizung		
Quellentemperatur (Verdampfer-Eintritt):	°C	-15	-7	2	7	
Rechenwerte bei TVL=35°C(Qh/COP):	°C	0.0kW / 0.0	0.0kW / 0.0	0.0kW / 0.0	0.0kW / 0.0	
Heizleistung bei Vorlauftemperatur 35°C	kW					
COP bei Vorlauftemperatur 35°C	-					
Heizleistung bei Vorlauftemperatur 55°C	kW					
COP bei Vorlauftemperatur 55°C	-					
Grösse Heizungsspeicher					Liter	
Solltemperatur wärmster Raum (z.B. Badezimmer)			ausfüllen ->	Ti,soll	°C	
Vorlauftemperatur der Heizung: (Ta = -8°C)			ausfüllen ->	T VL	°C	
Rücklauftemperatur der Heizung: (Ta = -8°C)			ausfüllen ->	T RL	°C	
Differenz Speichertemperatur - Vorlauftemperatur Heizung				dT Speicher	°C	
elektrische Zusatzheizung Warmwasser:			auswählen ->			
garantierte Warmwassertemperatur ohne Elektroheizstab:			auswählen ->		°C	
Warmwassertemperatur mit Elektro - Nachwärmer Qww :			auswählen ->		°C	
Warmwasser-Zirkulation / Begleitheizband		auswählen ->				

Solaranlage			Solare Wassererwärmung	
Absorberfläche			m2	
Kollektorausrichtung	Azimut [°]:		Neigung [°]:	
Nettoertrag pro m2 Absorberfläche	*Vorschlagswert:*	*0.0*	kWh/m2a	
Höhe über Meer des Standortes			m.ü.M.	
Solarer Deckungsgrad Warmwasser		ε =	%	
Solarer Deckungsgrad Heizung		ε =	%	

Resultate				
				0
Verluste im Heizbetrieb (Anfahren, Speicher, etc.)		0%	Etah =	100%
Verluste im WW-Betrieb (Anfahren, Speicher, etc.)		0%	Etaw =	100%
Laufzeit der Wärmepumpe			h / a	
Anteil und JAZ der Wärmepumpe für die Heizung			JAZ_h =	
Anteil und JAZ der Wärmepumpe für Warmwasser			JAZ_{ww} =	
Jahresarbeitszahl Heizung + Warmwasser JAZh+ww:	exkl. el. Zusatz		-	

Leistungskoeffizient WP

WPEsti – Ergebnisse übertragen in EN-VS-101b

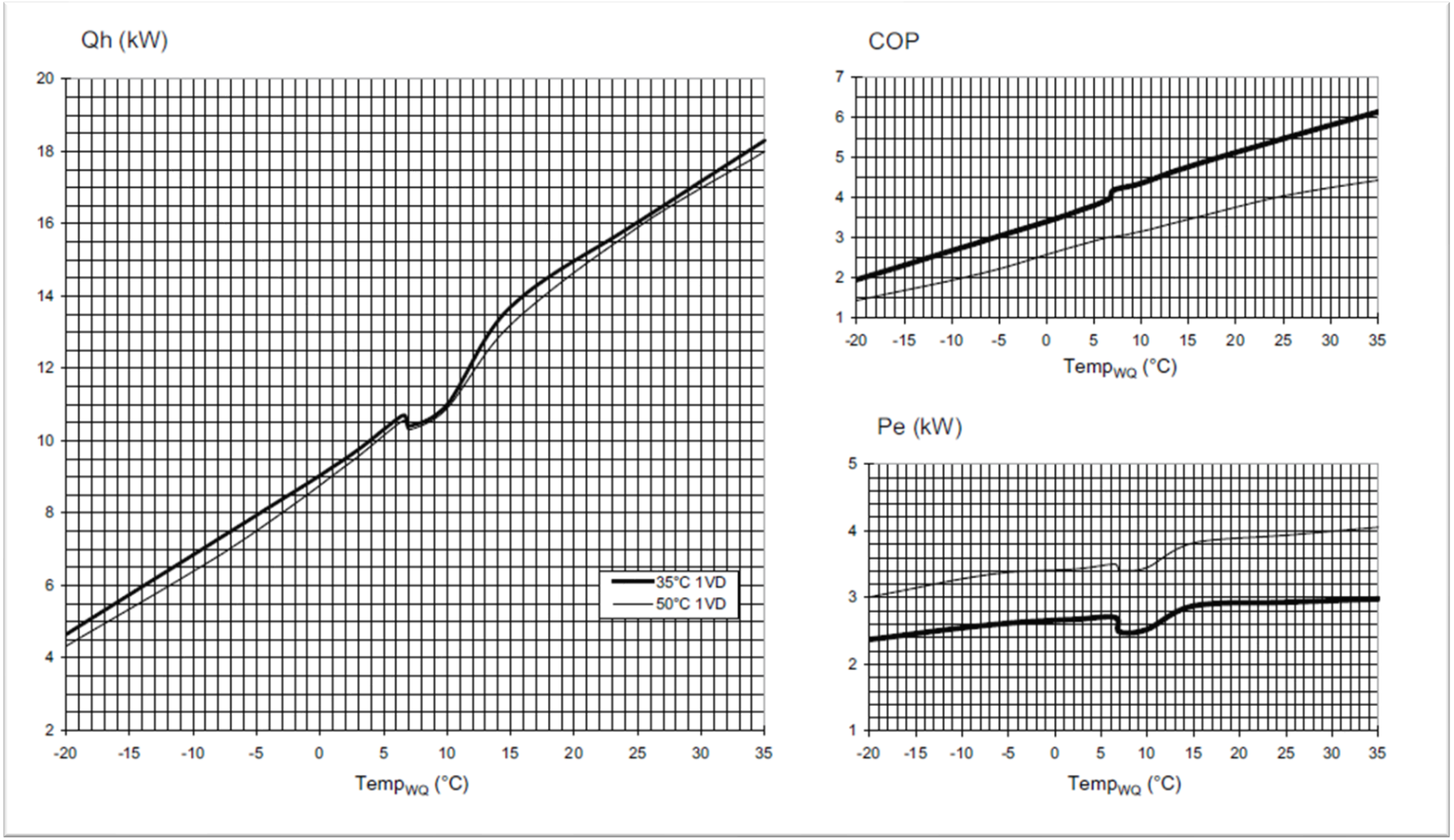
Wärmeerzeugung:	Nutzungsgrad / JAZ		Deckungsgrad %	
Wärmeerzeugung A	Eingabe	Rechenwert	Heizung	Warmwasser
Wärmepumpe Luft/Wasser, nur Heizung	4.01	4.01	100.0	
Wärmeerzeugung B				
Wärmepumpe Luft/Wasser, nur Warmwasser	2.72	2.72		100.0

Resultate				
		0.0%		
Verluste im Heizbetrieb (Anfahren, Speicher, etc.)		4%	Etah =	96%
Verluste im WW-Betrieb (Anfahren, Speicher, etc.)		6%	Etaw =	94%
Laufzeit der Wärmepumpe			h / a	2'157
Anteil und JAZ der Wärmepumpe für die Heizung	ε =	100.0%	JAZ_h =	4.01
Anteil und JAZ der Wärmepumpe für Warmwasser	ε =	100.0%	JAZ_{ww} =	2.72
Jahresarbeitszahl Heizung + Warmwasser JAZh+ww:	exkl. el. Zusatz		-	3.59

Leistungskoeffizient PAC

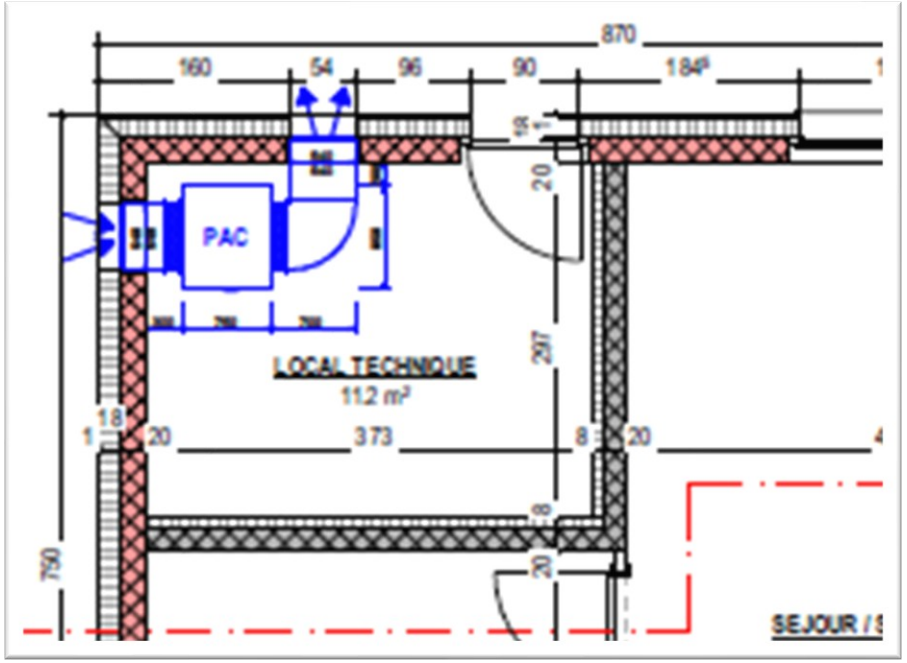
WPEsti

Beispiel
Datenblatt



Leistungskoeffizient WP

WPEsti



Informations sur les appareils	LA 9S-TU
Design	
- Source de chaleur	Air extérieur
- Version	Version universelle
- Régulation	
- Calorimètre	Intégré
- Emplacement	à l'extérieur
- Niveaux de puissance	1
Plages d'utilisation	
- Température retour min. / Température départ max. 7)	18 / 60 °C +/- 2
- Seuil inférieur d'utilisation de la source de chaleur (en mode chauffage) / Seuil supérieur d'utilisation de la source de chaleur (en mode chauffage)	-22 / 35 °C
Débit / bruit	
- Débit maximum d'eau de chauffage / Perte de pression	1,5 m³/h / 9900 Pa
- Débit (min.) de la source de chaleur / Débit (max.) de la source de chaleur	2100 / 2700 m³/h
- Niveau de puissance acoustique	53 dB (A)
- Niveau de puissance acoustique selon EN 12012 (fonctionnement réduit)	53 dB (A)
- Niveau de pression sonore à 10 m 2)	25 dB (A)
- Niveau de pression sonore à 10 m (fonctionnement réduit) 2)	25 dB (A)
Dimensions / poids et capacités	
- Dimensions (L x H x P) 3)	910 x 1650 x 750 mm
- Poids	225 kg
- Type de filetage raccordement chauffage / Raccordement au chauffage	G / 1 ¼ pouce
- Fluide frigorigène / Quantité de fluide frigorigène	R410A / 3,9 kg
- Type d'huile / Quantité d'huile	Polyolester (POE) / 1,2 l
- Volume d'eau	2,6 l
Branchements électriques	
- Tension de raccordement / Dispositif de protection	3/N/PE ~400 V, 50 Hz / C 10 A
- Tension de commande	1/N/PE ~230 V, 50 Hz
- Fusible PAC pour alimentation séparée	C 10 A
- Degré de protection	IP 24
- Limiteur de courant de démarrage	oui
- Courant de démarrage	21 A
- Surveillance de champ magnétique rotatif	oui
- Puissance nominale absorbée selon EN 14511 pour A7/W35 / absorption électrique maximale 1)	1,71 / 3,3 kW
- Courant nominal pour A7/W35 / cos phi du courant nominal	3,2 A / 0,8
- Puissance absorbée de la protection compresseur / Régulation de la protection compresseur	70 W / Réglage thermostatique
- Puissance absorbée du ventilateur	100 W
Conforme aux dispositions de sécurité européennes	
Autres caractéristiques techniques	
- Type de dégivrage	Inversion du circuit
- Eau dans l'appareil protégée du gel 4)	oui

Puissance calorifique / coefficient de performance (COP) selon EN 14511 : 1)

Chauffage 1er compresseur	W35	W45	W55
A-7	5,5 kW / 3,2	5,4 kW / 2,6	5,3 kW / 2,1
A2	7,2 kW / 4,2	7,0 kW / 3,3	6,6 kW / 2,6
A7	8,4 kW / 4,8	8,2 kW / 3,7	8,0 kW / 3,1
A10	8,9 kW / 5,1	8,8 kW / 4,1	8,5 kW / 3,4

Chauffage 2ème compresseur	W35
A-7	5,5 kW / 3,2
A2	7,2 kW / 4,2
A7	8,4 kW / 4,8
A10	8,9 kW / 5,1

Solarthermie

WPEsti - Ergebnisse übertragen in EN-VS-101b

Solaranlage			Solare Wassererwärmung	
Absorberfläche			m2	10.0
Kollektorausrichtung	Azimut [°]:	-10	Neigung [°]:	30
Nettoertrag pro m2 Absorberfläche	*Vorschlagswert:*	*318.3*	kWh/m2a	
Höhe über Meer des Standortes			m ü.M.	600
Solarer Deckungsgrad Warmwasser		ε =	%	70.0%
Solarer Deckungsgrad Heizung		ε =	%	0.0%

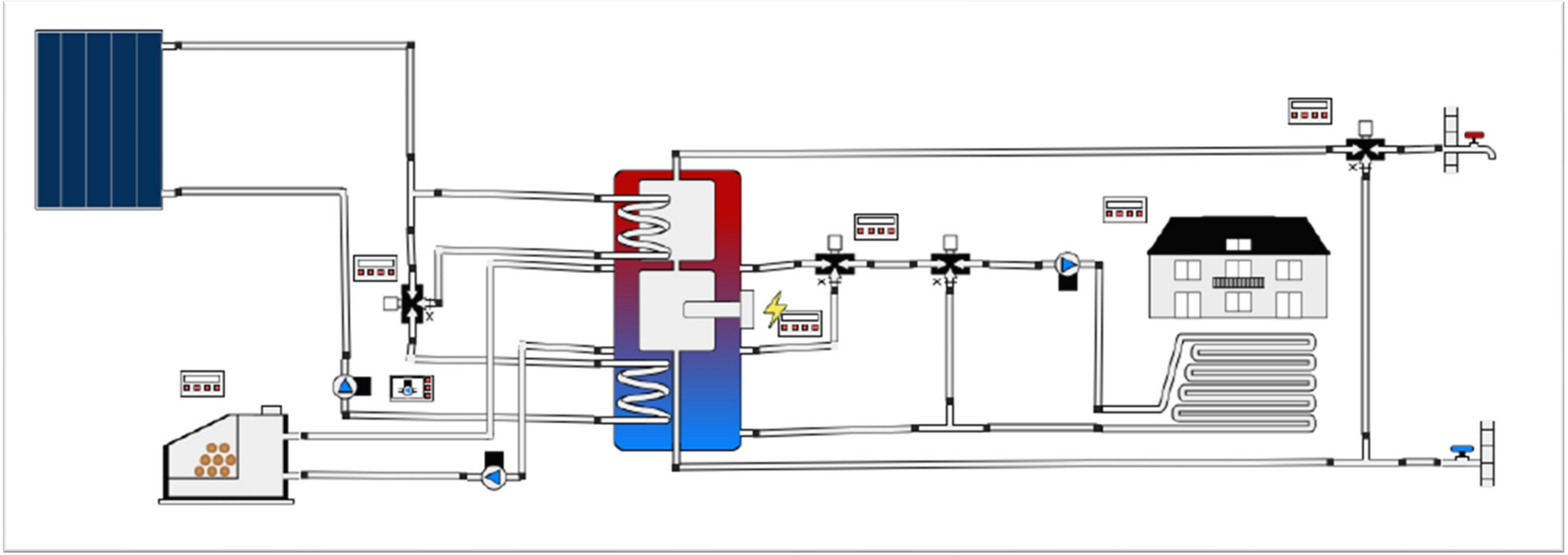
Wärmeerzeugung:			**Nutzungsgrad / JAZ**		**Deckungsgrad %**	
Wärmeerzeugung A			Eingabe	Rechenwert	Heizung	Warmwasser
Solaranlage thermisch, nur Warmwasser				1.00		70.0
Absorberfläche m2		10				
Netto-Ertrag pro m2 Absorberfläche kWh/m2	318.0	318				

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Solarthermie

Polysun



Solarthermie

Polysun

Zu kontrollieren :

- Die Übereinstimmung der simulierten Anlage mit dem Prinzipschema
- Installationsstandort
- Die Fläche der Kollektoren
- Die Neigung und die Ausrichtung

Vue d'ensemble solaire thermique (valeurs annuelles)

Surface capteurs	16,1 m²
Taux solaire total	45,2%
Taux solaire eau chaude [SFnHw]	60,7 %
Taux solaire bâtiment [SFnBd]	21,2 %
Rendement total champ capteurs	6 731,8 kWh
Rendement champ capteurs par superficie brute	417,2 kWh/m²/Année
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	459,6 kWh/m²/Année
Economie maximale de combustible	1 878,6 kg: [Bois de chauffage]
Economie maximale d'énergie	11 454,4 kWh
Réduction maximale d'émission de CO2	113 kg

Vue d'ensemble des composants (valeurs annuelles)

Capteur	VarioSol E	
Source des données		SPF
Nombre de capteurs		2
Sections parallèles		1
Surface totale brute	m²	16,14
Surface d'ouverture totale	m²	14,648
Surface absorbeur totale	m²	14,34
Inclinaison (horiz.=0°, vert.=90°)	°	35
Orientation (E=+90°, S=0°, O=-90°)	°	0
Rendement champ capteurs [Qsol]	kWh	6 732
Rayonnement sur le plan des capteurs [Esol]	kWh	20 914
Efficacité du capteur [Qsol / Esol]	%	32,2
Rayonnement direct en considérant IAM	kWh	11 093
Rayonnement diffus en considérant IAM	kWh	8 107

Solarthermie

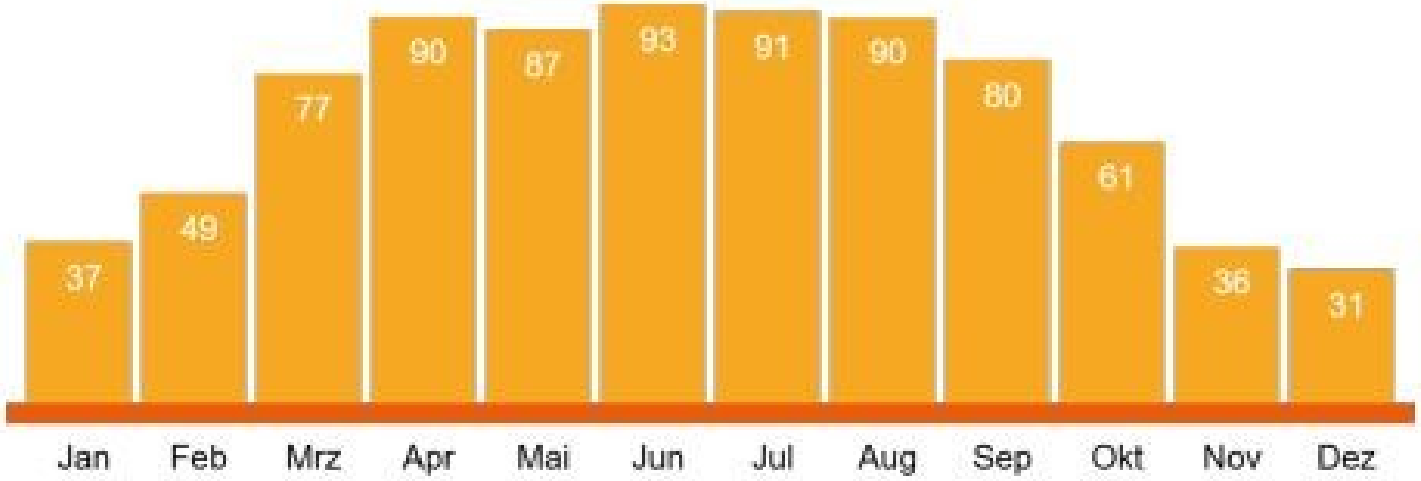
Zur Kontrolle der Grössenordnungen: swissolar

Standort: 3960 Sierre | Bewohner im Haus: 5 | Typ: Solarwärme (Nur Warmwasser / Öl-Standardkessel) | 11.6.2025

Orientierung der Module: 0° | Dachneigung: 35° | Grösse Wasserspeicher: 400 l

Kollektortyp: Flachkollektor (Standardkollektor), 4.0 m²

Solarer Deckungsgrad (%)



5'513 kWh
- 3'747 kWh
= 1'766 kWh

Gesamtwärmebedarf
- Solare Wärmeproduktion
= Erforderliche Zusatzenergie

Heizung- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103

Heizungs- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103 (1)

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS	Dienststelle für Energie und Wasserkraft	EN-VS-103	Energienachweis **Heizungs- und Warmwasseranlagen**

Gemeinde : Sierre Parz.-Nr : 654 EGID : 123456789

Bauvorhaben : EFH 654

Projekt von kantonalem Interesse ○ JA ◉ NEIN

Wärmeerzeugung

Installation *zuerst wählen*	Art des Wärmeerzeugers / Wasserwärmers *nachher wählen*	Wärme Leistung	Zweck
Neuanlage	Wärmepumpe Luft / Wasser, aussen aufgestellt	kW	☑ Heizung ☑ Warmwasser ☐ Prozess
Bitte wählen :	Bitte wählen :	kW	☐ Heizung ☐ Warmwasser ☐ Prozess
Bitte wählen :	Bitte wählen :	kW	☐ Heizung ☐ Warmwasser ☐ Prozess
Bitte wählen :	Bitte wählen :	kW	☐ Heizung ☐ Warmwasser ☐ Prozess

Heizungs- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103 (2)

Energiebezugsfläche EBF :		200 m²	davon neu :	200 m²
Nutzung :	II = Wohnen EFH			
Installierte Wärmeleistung :		6.0 kW	Spezifische Wärmeleistung des Wärmeerzeuger :	30 W/m² EBF
Berechnete Heizlast (SIA 384/2) :		4.0 kW	Elektrische Notheizung :	1.0 kW

[Kein Titel]

Heizungsspeicher :

- [x] Wärmedämmung serienmässig (Typenprüfung) ①
- [ ] Wärmedämmung vor Ort
- [ ] Speicher als Kombispeicher ausgeführt (Warmwasserspeicher integriert)

Energiezählausrüstung : ②

(●) JA ( ) NEIN

② Bei der Installation eines Wärme- oder Kälteerzeugers (Heizkessel, Kühlaggregat, Wärmepumpe, thermische Solaranlage usw.) muss dieser mit Energiezählern ausgestattet sein, die eine Kontrolle der Gesamtenergieeffizienz (Nutzanteil, JAZ, usw.) ermöglichen und es dem Betreiber erlauben, eine Energiebuchhaltung auf der Grundlage einer periodischen Ablesung zu erstellen. (Art. 32 Abs. 3 kEnV).

Heizungs- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103 (3)

Reversible WP

Kühlung, Be- und Entfeuchtung	◉ NEIN ○ JA
Reversible WP geplant?	○ NEIN ◉ JA
Ist die WP mit den erforderlischen Komponenten ausgestattet, um Kühlenergie zu erzeugen und zu nutzen	○ NEIN ◉ JA

EN-VS-104 und EN-VS-110 einzureichen

Abwärmenutzung

Im Gebäude fällt Abwärme an : ◉ NEIN ○ JA

Abwärme wird genutzt für : ☐ Heizung ☐ Warmwasser ☐ Andere : _____

Begründung, wenn nicht genutzt : _____

Heizungs- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103 (4)

Wärmeverteilung

Wärmedämmung von Heizungsleitungen inkl. Armaturen und Pumpen in Räumen oder im Freien :	Rohrnennweite [DN]	Zoll	min. Dämmstärke (si λ > 0,03 W/mK)	bei Dämmmaterial mit (si 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 Art. 36 kEnV :	☑ Ja	☐ Nein	Grund :
Vorlauftemperatur ≤ 50°C	☑ Ja	☐ Nein	Grund :

Heizungs- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103 (5)

Wärmeabgabe

Wärmeabgabe nur in wärmegedämmten Räumen : ○ NEIN ◉ JA

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. Vorlauftemperatur ≤30°C, jedoch mind. eine Regelung je Wohnung resp. Nutzeinheit

① Die Konformitätserklärung (Energieeffizienzverordnung) ist auf Verlangen vom Inverkehrbringer (Hersteller, Importeur) beizubringen. Planer/innen, Installateur/innen und Kontrolleur/innen müssen lediglich auf Verlangen den Lieferanten angeben.

② Bei der Installation eines Wärme- oder Kälteerzeugers (Heizkessel, Kühlaggregat, Wärmepumpe, thermische Solaranlage usw.) muss dieser mit Energiezählern ausgestattet sein, die eine Kontrolle der Gesa[Kein Titel]ffizienz (Nutzanteil, JAZ, usw.) ermöglichen und es dem Betreiber erlauben, eine Energiebuchhaltung auf der Grundlage einer periodischen Ablesung zu erstellen. (Art. 32 Abs. 3 kEnV).

Heizungs- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103 (6)

Warmwasser

Warmwasserspeicher :	☐ Wärmedämmung serienmässig (Typenprüfung) ①
	☐ Wärmedämmung vor Ort
	☐ Kombispeicher (mit Heizungsspeicher kombiniert)
Wassererwärmung in Wohnbauten :	☐ Vorwärmung mit dem Wärmeerzeuger für die Raumheizung
	☐ Erwärmung primär mittels erneuerbarer Energie oder Abwärme
Warmwassertemperatur ≤ 60°C :	◉ JA ○ NEIN
Wärmedämmung der Warmwasserleitungen gemäss Vorschrift :	◉ JA ○ NEIN *(Dämmstärken siehe Wärmeverteilung)*

Heizungs- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103 (7)

Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung

Anzahl Nutzungeinheiten : ② _____ Wohnungen/Läden/Büros/Gebäude in Gebäudegruppe, etc.

Neubau

Ausrüstungspflicht : ☐ Heizung pro Gebäude in Gebäudegruppe ☐ Warmwasser

Begründung für befreiung von Heizwärmeverbrauchsmessung : ② ☐ Minergie-P/A-Label oder GEAK A/A Zertifikat (beilegen)

Wesentliche Erneuerungen

Ausrüstungspflicht :
- ☐ Heizung, Grund : Gesamterneuerung Heizungssystem
- ☐ Heizung, Grund : Gebäudehüllesanierung im Wärmwassersystem
- ☐ Mehr als 75% der Gebäudehülle eines oder mehrerer Gebäude in einer Gebäudegruppe wird renoviert

Begründung für befreiung von Heizwärmeverbrauchsmessung : ②
- ☐ Spezifische Wärmeleistung < 20 W/m²EBF
- ☐ Mindestens 50% des Wärmebedarfs (Heizung + WW) durch erneuerbare Energien oder ungenutzte Abwärme gedeckt wird
- ☐ Minergie-Renovation-Label, GEAK C/C nach renovierung (beilegen)

Installation der Messgeräte : ③ ☐ Heizung ☐ Warmwasser ☐ pro Gebäude in Gebäudegruppe

Wärmedämmung bei Flächenheizungen zwischen verschiedenen Nutzeinheiten : (U-Wert ≤ 0,7 W/m²K) ○ JA ○ NEIN Grund : _____

① Die Konformitätsklärung (Art. 10 EnV) ist auf Verlangen vom Inverkehrbringer (Hersteller, Importeur) beizubringen. Planer/innen, Installateur/innen und Kontrolleur/innen müssen lediglich auf Verlangen den Lieferanten angeben.

② Art. 50 kEnV - Neue Gebäude mit zentraler Wärmeversorgung für fünf oder mehr Nutzeinheiten sind mit den nötigen Geräten zur Erfassung des individuellen Wärmeverbrauchs für Warmwasser auszurüsten.
Art. 51 kEnV - Wenn die Heizungsanlage (Wärmeerzeugung und Verteilung) und/oder die Warmwassererzeugung und Verteilung in einem bestehenden Gebäude, das über eine Heizzentrale für 5 oder mehr Nutzeinheiten verfügt, ersetzt wird, muss das Gebäude mit den Geräten ausgestattet werden, die für die Erfassung der individuellen Abrechnung der Heiz- und/oder Warmwasserkosten erforderlich sind.
Art. 54 kEnV - Ausnahme für energieeffiziente Gebäude

③ Es dürfen nur Geräte mit Zulassung durch das Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie (TMmV) eingesetzwerden.

Heizungs- und Warmwasseranlagen

EN-VS-103 (8)

Anhänge, die im Rahmen dieses Formular erforderlich sind, entsprechend den eingegebenen Informationen Erklärungen

- ☐ Pläne (1:100) mit Bauteilbezeichnungen, thermische Gebäudehülle, EBF
- ☐ Datenblatt der Geräte und Prinzipschema der geplanten Anlage
- ☐ ~~Provisorisches Minergie-P/A Zertifikat oder GEAK A/A, mit log-file und alle nützlische Beilage für Kontrolle~~
- ☐ ~~Provisorisches Minergie-Renovation Zertifikat oder GEAK C/C nach renovierung, mit log-file und alle nützlische Beilage für Kontrolle~~
- ☐ ~~Vormeinung von der Dienststelle erforderlich für fossile Wärmeerzeugung~~
- ☐ EN-VS-104 und EN-VS-110
- ☐ ~~Nachweisdossier gemäss Art. 63 kEnV für den Ersatz von dezentralen Elektroheizungen~~
- ☐ ~~Begründung des kantonalen Interesses gemäss Art. 15 kEnV~~

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch :	VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE AUSZUFÜLLEN (oder sein Beauftragter) *Der Nachweis ist vollständig und korrekt belegt*
Name und Adresse bzw. Firmenstempel :		
Sachbearbeiter/-in :		
Tel / Mail :		
Ort, Datum, Unterschrift :		

Version 5. Juni 2025 (gültig bis 31.12.2025)

CRDE Conférence Romande des Délégués à l'Energie

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (1)

CANTON DU VALAIS KANTON WALLIS	Dienststelle für Energie und Wasserkraft	EN-VS-104	Energienachweis **Eigene Elektrizitätserzeugung**

Gemeinde : Sierre Parz.-Nr : 852 EGID : 6543219877

Bauvorhaben : EFH Sonnenschein

Projekt von kantonalem Interesse ○ JA ◉ NEIN

Anwendungsbereich

☑ Neubau / Erweiterung ①

☐ Entfernen der Dacheindeckung ②a eines bestehenden Gebäudes

☐ Kühlung, Be- und/oder Entfeuchtung ③a oder ③b

☐ Ersatz von Wärmeerzeugungsanlagen oder dezentralen elektrischen Heizungen ②b

Eigene Elektrizitäterzeugung ◉ Photovoltaikanlage ○ Andere

Höhe ü.M. 500 m Klimastation *Sion*

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (2)

① Neubau oder Erweiterung
Art. 33 kEnG + Art. 58 kEnV

Eigenstromerzeugung erforderlich

EBF neu : 200 [m²] EBF bestehend : [m²] Anteil : - %

☐ Neubau mit GEAK A/A-, Minergie-P-, Minergie-A- oder Minergie-Areal-Label
oder Erweiterung eines mit dem Minergie-Label versehenen und mit einer Photovoltaikanlage ausgestatteten Gebäudes

Leistung der Eigene Elektrizitäterzeugungsanlage 4.0 kW

②a Entfernen der Dacheindeckung
Art. 43 kEnG+ Art. 64 kEnV

EBF bestehend : [m²]

☐ GEAK-Klasse C (Gesamtenergieeffizienz) oder besser nach Renovierung (Zertifikat beifügen)
☐ Renovierung des Daches und aller Fassaden gegen aussen
☐ Renovierung nur der Nordseite des Daches
☐ Gebäude das nur in der Sommersaison genutzt wird, d.H. nur in den Monaten Mai bis Oktober genutzt (gemäss kEnV Art. 64 Abs. 4)

Leistung der eigenen Elektrizitäterzeugungsanlage kW
Leistung der Anlage mit 80% Dachbedeckung kW

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (3)

② b Ersatz von Wärmeerzeugungsanlagen (Standardlösung Nr.3) oder dezentralen elektrischen Heizungen in bestehenden Gebäude

Art. 39-40 kEnG + Art. 63 kEnV (elektrischen Heizungen) + Art. 62 kEnV Ersatz von Wärmeerzeugungsanlage)

EBF bestehend : [m²]

☐ Standardlösung Nr.3, Ersatz Wärmeerzeugungsanlage (Art. 62 Abs. 2c kEnV) :

Erforderliche Leistung der Solaranlage kWp

☐ Abdeckung des Energiebedarfs für die elektrische Heizung (Art. 40 Abs. 2e kEnG + Art. 63 kEnV) :

Benutzte Energie für elektrische Heizung kWh

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (4)

③a Kühlung, Befeuchtung und / oder Entfeuchtung bei Neubauten und Erweiterungen bestehender Gebäude

Art. 34 kEnG + Art. 60-61 kEnV

- ○ Wohnen - Kat. I oder II gemäss SIA 380/1, rechnerischer Nachweis EN-VS-101b
- ○ Wohnen - Kat. I oder II gemäss SIA 380/1, kombination mit Standardlösung EN-VS-101a
- ○ Gebäude Kat. III bis XII gemäss SIA 380/1
- ○ Anlage für Räume, die ein besonderes Raumklima erfordern, oder für Prozesse
- ○ Minergie-P, Minergie-A, Minergie-Areal, GEAK A/A (Art. 61 kEnV)
- ◉ *bitte oben auswählen*

Hinweis: Die Kühlung einer reversiblen WP muss in die Berechnung einbezogen werden, sobald die WP ist mit den erforderlichen Komponenten ausgestattet, um Kühlenergie zu erzeugen und zu nutzen.

Kühlung			*(Be-)Entfeuchtung*		
Elektrische Gesamtleistungen :		*kW*	Elektrische Gesamtleistungen :		*kW*
Energiebedarf (vereinfachte Berechnung)	-	*kWh*	*Energiebedarf (vereinfachte Berechnung)*	-	*kWh*
Energiebedarf (SimulationArt. 60 Ab. 4 kEnV)		*kWh*	*Energiebedarf (Simulation Art. 60 Ab. 4 kEnV)*		*kWh*

Elektrische Energie abzudecken - *kWh*

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (5)

③b Kühlung, Befeuchtung und / oder Entfeuchtung bei bestehender Gebäude

Art. 34 kEnG + Art. 42 kEnV

Nettogeschossfläche zu kühlen, be-/entfeuchten ____ m^2 ☐ Wohnen - Kat. I oder II gemäss SIA 380/1

Kühlung (inkl. sommerlicher Entfeuchtung)			**Befeuchtung und Entfeuchtung**		
Elektrische Gesamtleistungen :		kW	Elektrische Gesamtleistungen :		kW
Energiebedarf (vereinfachte Berechnung)	-	kWh	Energiebedarf (vereinfachte Berechnung)	-	kWh
Energiebedarf (SimulationArt. 60 Abs. 4 kEnV)		kWh	Energiebedarf (Simulation Art. 60 Abs. 4 kEnV)		kWh

Sonnenschutz

Bitte wählen :

Elektrische Energie abzudecken - kWh

EER Kälteerzeuger :

Bitte wählen :

Bitte wählen :

EER max. Stand der Technik (100% Last)

EER projektierte Kälteerzeuger (100% Last)

Elektrische Gesamtleistung : 0 [kW]

(für Kühlung, Befeuchtung und Entfeuchtung) [W/m²]

Elektrische Energie abzudecken - kWh

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (6)

④ Simulation der Elektrizitäterzeugung am Standort des betreffenden Projekts

Spezifische Elektrizitätserzeugung (gemäss Energie Schweiz-Rechner oder Anderer)

Leistung der simulierte Anlage [kWp] 2 kWp Orientierung der Module 45° (Süd-West)

kWh/Monat	Jan	Feb	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	
	68	135	246	278	284	284	266	250	220	167	77	54	2329	kWh
	34	68	123	139	142	142	133	125	110	84	39	27	1165	*kWh/kWp*

Nach den eingegebenen Daten 4.0 kWp werden benötigt, um den Bedarf des Projekts ab zu decken

Die solare Abdeckung während der Heizperiode wird je nach Klimastation berechnet; für "Sion" von Oktober bis April, für "Montana" von September bis Mai.

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (7)

Projektierte Elektrizitätserzeugungsanlage

- photovoltaische Solarproduktion - Dimensionierung von photovoltaischen Solarfeldern

Name der Anlage	Anzahl Solarmodule	$P_{einzelnes}$ Solarmodul [Wp]	$P_{Solaranlage}$ [kWp]	Spezifische Erzeugung [kWh/kWp]	Jahresstromerzeugung [kWh]
EFH Sonnenschein	16	400	6.4	1'165	7'453
			0	1'165	0
			0	1'165	0
			0	1'165	0
			6.4		7'453

Leistung eigene Elektrizitätserzeugung der geplanten Anlage : 6.4 [kWp]

Leistung eigene Elektrizitätserzeugung erforderlich gemäss den eingereichten Daten : 4.0 [kWp]

Die projektierte Anlage kann den Bedarf des Projekts abdecken

Andere Anlage oder Bedarfsabdeckung
für eigene Elektrizitätserzeugung

	Jahreserzeugung kWh
Erzeugungs Anlagetyp :	

☐ Antrag auf finanzielle Beteiligung an einer Anlage,
die eine erneuerbare Energieressource nutzt (Art.59 kEnV)

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (8)

Anhänge, die im Rahmen dieses Formular erforderlich sind, entsprechend den eingegebenen Informationen

- ☐ Pläne (1:100) mit Bauteilbezeichnungen, thermische Gebäudehülle, EBF
- ☐ ~~Masszeichnungen des Daches und Identifizierung/Berechnung der vom Projekt betroffenen Flächen~~
- ☐ ~~Simulation/Berechnung der erzeugten spezifischen Energie – EnergieSchweiz Rechner oder andere~~
- ☐ Datenblatt geplannte Solarmodule
- ☐ ~~Begründung des kantonalen Interesses gemäss kEnV Art.15~~
- ☐ ~~Nachweisdossier Energiebedarf für elektrische Heizung gemäss Art. 63 Ab. 2 kEnV (Berechnungen, Rechnungen, etc.)~~
- ☐ ~~Provisorisches GEAK A/A Zertifikat, Stand nach Sanierung, mit log-file und alle nützlische Beilage für Kontrolle~~
- ☐ ~~Minergie-Label und Nachweis der bestehenden Solaranlage (z.B. Fotos), oder Minergie-Label A/P/Areal oder GEAK Zertifikat A/A, inkl. Unterlagen und Berechnungen~~
- ☐ ~~Simulation der benötigten Elektrizitätsmenge durch spezialisiertes Büro erstellt (Art. 60 Ab. 1, 3 und 4 kEnV)~~
- ☐ ~~Technische Daten der Elektrizitätserzeugung und Nachweis EN-VS-133~~
- ☐ ~~Vollständiges Antragsdossier für eine finanzielle Beteiligung gemäss Art. 59 Ab. 2 kEnV~~
- ☐ ~~EN-VS-101b + EN-VS-110~~
- ☐ ~~Provisorisches Minergie-P, -A oder Areal Zertifikat oder provisorisches GEAK A/A mit log-file~~
- ☐ ~~Bestätigung der zuständigen Behörde über die Unmöglichkeit des Zugangs/der Nutzung – mit Belegdokument~~

Eigene Elektrizitätserzeugung

EN-VS-104 (9)

Erläuterungen/Gründe für die Nichteinhaltung und Antrag auf Ausnahmeregelung

Unterschriften

	Nachweis erarbeitet durch :	**VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE AUSZUFÜLLEN (oder sein Beauftragter) Die Vollständigkeit und die Richtigkeit bescheinigt**
Name und Adresse bzw. Firmenstempel :		
Sachbearbeiter/-in :		
Tel / Mail :		
Ort, Datum, Unterschrift :		

Version 30. April 2025 (gültig bis 31.12.2025)

Zusammenfassung - Beispiel für ein Kontrollformular

Formulaire (n° et date de validité)

Données générales

Bâtiment: Altitude [m]: parcelle Rue,n° NPA, Ville

Maître de l'ouvrage: prénom, nom Rue,n° NPA, Ville

Données par zone

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Catégories d'ouvrage				
Type de travaux (neuf, rénov., ...)				
Description				
Surface de réf. énergétique [m²]				

Total bâtiment: A_E [m²] 0

Données pour le bâtiment entier

Mode de distribution de la chaleur | Temp.de départ max °C | Type de régulation | **Chauffage**

Installations techniques

Production de chaleur	Chauffage Taux	Chauffage COP	Eau Chaude Taux	Eau Chaude COP	Puissance kW	Type (marque) de l'appareil
PAC air ext./eau						
Solaire thermique: surface absorbeur	0	m²				
Solaire photovoltaïque: puissance (PV)	0	Wc				

Exigences

	Exigence	Valeur			
Besoin de chaleur (performance globale)			kWh/m	ou	Performance ponctuelle respectée

Eléments d'enveloppe

	Toiture attique	Façade béton	Plancher	Fenêtre:	Uw=
Isolant: marque/modèle					Vitrage
épaisseur[cm], cond.therm.[W/(m·K)]					
Coeff.transm.therm. U [W/(m²·K)]				g=	Ug=
	Toiture terrasse	**Autre**	**Radier**	Intercalaire	Cadre
Isolant: marque/modèle					
épaisseur[cm], cond.therm.[W/(m·K)]				psi=	Uf=
Coeff.transm.therm. U [W/(m²·K)]					

Dossier conforme aux exigences ?

Date, signature et bureau

Déroulement du contrôle

Observations à destination du maître de l'ouvrage et des acteurs du bâtiment

Corrections non demandées parce que le bâtiment a suffisamment de marge

Nom du projet: version: 1 2

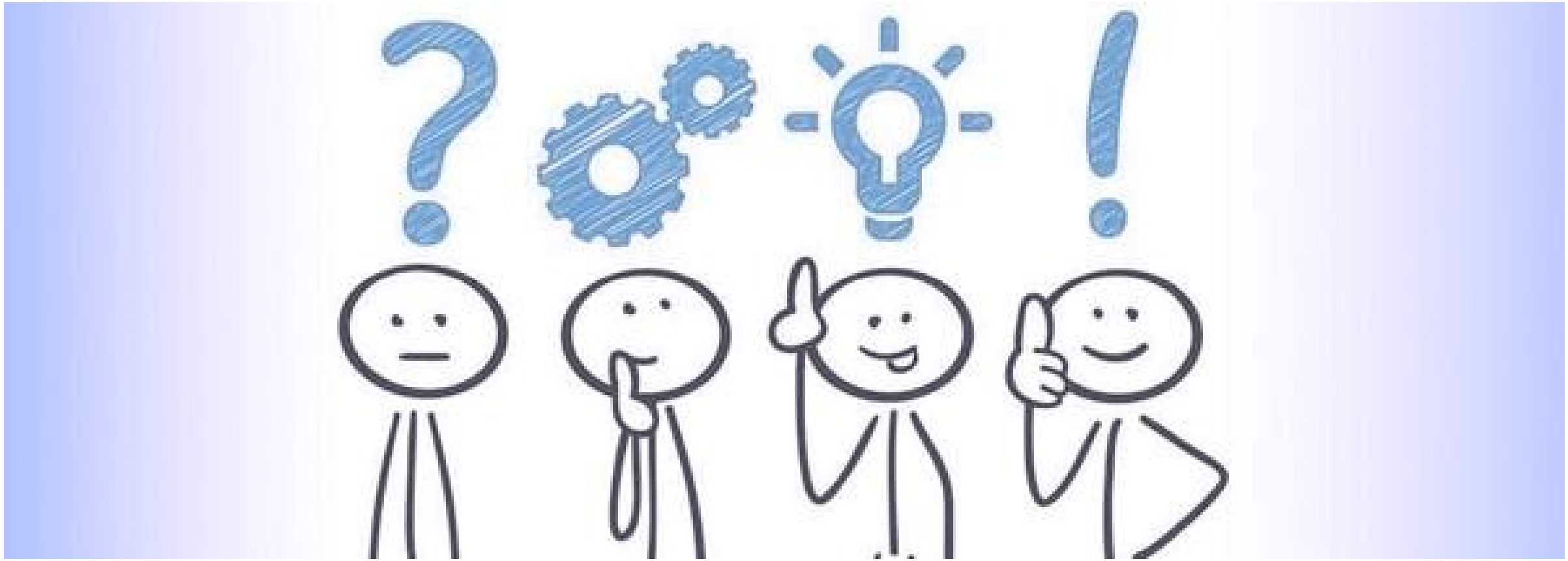
0

remarques	à corriger	à fournir	en ordre
Contenu du dossier date du dossier			
Formulaires EN			
Plan de situation, indication du nord			
Plan, coupes, façades avec cotes			
Détails			
Calcul de la SRE et des surfaces d'enveloppe			
Calcul de toutes les valeurs U des éléments opaques			
Calcul détaillé des valeurs U des fenêtres (vitrage, cadre, intercalaire) et indication de la valeur g perpendiculaire			
Référence des ponts thermiques			
Performance globale selon SIA 380/1			
Caractéristiques des appareils, de l'enveloppe, etc...			
Enveloppe SIA 380/1			
Eléments d'enveloppe opaque			
Calcul U correspond à la composition			
Conductivité thermique correcte pour le type d'isolant			
Résistance superficielle correcte			
Sol avec chauffage au sol calculé depuis les tubes			
Elément inhomogène calculé selon procédure adéquate			
Tous les coeff. U respectent les valeurs limites SIA 180			
Coefficients b plausibles (non chauffés et terrain)			
Fenêtres			
Vitrage: U_g et g			
Cadre: U_f et proportion			
Intercalaire: ψ (psi)			
Ombrage: pris en compte			
SIA 380/1 Performance globale			
Surface de référence énergétique			
Surfaces d'enveloppe			
- plancher (>=SRE du plus grand étage)			
- toiture (>= plancher)			
- façades (façades opposées de même surface en cas de symétrie)			
- fenêtres			
Chauffage de sol pris en compte (code C3 ou C4)			
Orientation des façades (et des fenêtres) correctes			
Longueur ponts thermiques "appui de fenêtre" (type 5)			
Longueur ponts thermiques pris en compte (type 1, 2, 3 ou 6)			
Valeurs psi ou chi des ponts thermiques: calcul ou réf.			
Altitude et station climatique correctes			
Catégorie(s) d'ouvrage(s) et type de travaux (neuf, rénovation)			
Capacité thermique			
Température de dimensionnement et régulation du chauffage			
Demande de compléments: Fiche technique des éléments opaques suivants			
SIA 380/1 Performance ponctuelle			
Les coefficients U respectent la norme SIA 380/1			
Catégorie(s) d'ouvrage(s) et type de travaux (neuf, rénovation)			

en ordre: "X" ou "oui" = oui, "/" ou "na" = non applicable, case vide = pas encore contrôlé

Nom du projet: version: 1 2

0

remarques	à corriger	à justifier	en ordre
Formulaires EN date du dossier			
EN-Cantonale			
Justificatif des mesures énergétiques			
EN-101			
Besoin de chaleur			
EN-102			
Enveloppe du bâtiment			
EN-103			
Chauffage et eau chaude sanitaire			
EN-104			
Production propre de courrant			
EN-105			
Installation de ventilation			
EN-110			
Refroidissement/Humidification/Déshumidification			
EN-111			
Energie électrique, Eclairage			
EN-112			
Locaux frigorifiques			
EN-113			
Décompte individuelle des frais de chauffage			
EN-130			
Résidences secondaires			
EN-135			
Piscines extérieures (à ciel ouvert)			
EN-1141			
Energie électrique Ventilation			
Formulaire du Cercle bruit			
Formulaire, indication de la position de la PAC, distance jusqu'au récepteur, ...			

Fragen / Diskussion