

<b>BEZEICHNUNG</b>	WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin	<b>Umsetzungsstand</b>	Sanierung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	—
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2026
Straße	Remserstrasse 1	Katastralgemeinde	St. Valentin
PLZ/Ort	4300 Sankt Valentin	KG-Nr.	03137
Grundstücksnr.	.2.1, 357/1	Seehöhe	266 m

**SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen**

	$HWB_{Ref,SK}$	$PEB_{SK}$	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>		<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A</b>
<b>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</b>			
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

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

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

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

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

**RK**: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	519,2 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche (BF)	415,3 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1 967,0 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche (A)	962,2 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	2,04 m
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>
Teil-BF	- m <sup>2</sup>
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>

## Wohnen

Heiztage	242 d
Heizgradtage	3743 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-13,6 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,220 W/m <sup>2</sup> K
LEK <sub>T</sub> -Wert	16,66
Bauweise	mittelschwere

## EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	34,0 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	34,0 kWh/m <sup>2</sup> a	
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	39,5 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,71	
Erneuerbarer Anteil	-		entspricht

## Nachweis über den Endenergiebedarf

		Anforderungen	
HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =		41,1 kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>RK</sub> =		51,9 kWh/m <sup>2</sup> a	
			Punkt 5.2.3 a, b, c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	20 767 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	40,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	20 655 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	39,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	5 306 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	9 923 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	19,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	0,77
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,28
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	0,38
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	11 825 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	21 747 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	41,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	35 448 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	68,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern.,SK</sub> =	22 182 kWh/a	PEB <sub>n,ern.,SK</sub> =	42,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	13 266 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	25,6 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	4 937 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	9,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,71
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	02.04.2026
Gültigkeitsdatum	01.04.2036
Geschäftszahl	B.023.26

ErstellerIn Bauplanung Weixlbaum GmbH  
Unterschrift



Bauplanung Weixlbaum GmbH | A-4040 Linz, Hauptstrasse 10  
Telefon 0732 27920 | E-Mail: planung@weixlbaum.at

*[Handwritten Signature]*

# Nachweis der Anforderungen

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen

## Kenndaten

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

Wohnen

Brutto-Grundfläche	519,18 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge (lc)	2,04 m
Brutto-Volumen	1 967,03 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m

Gebäudekategorie

Wohngebäude (WG) Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

## Nachweis der Anforderungen an die Energiekennzahl bei größerer Renovierung

Nachweis über den Endenergiebedarf

<b>HWB<sub>Ref,RK</sub></b>	<b>erfüllt</b>	<b>34,00</b> kWh/m <sup>2</sup> a
	HWB max,Ref,RK =	41,10 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>EEB<sub>RK</sub></b>	<b>erfüllt</b>	<b>39,50</b> kWh/m <sup>2</sup> a
	EEB max,WGsan,RK =	51,90 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>f<sub>GEE RK</sub></b>	<b>ohne Anforderungen</b>	<b>0,710</b> -

## Nachweis der Anforderungen an den erneuerbaren Anteil

Primärenergiebedarf, Nutzung erneuerbarer Quellen ...

<b>erneuerbarer Anteil</b>	<b>erfüllt</b>	
... nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf		
- nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (EEB ohne HHSB)	19,5 kWh/m <sup>2</sup> a	≤ 44 kWh/m <sup>2</sup> a ✓
... außerhalb der Systemgrenzen Gebäude		
- Energie aus erneuerbaren Quellen (Biomasse, erneuerbares Gas)	0,0 %	≥ 80 %
- Wärmepumpe	100,0 %	≥ 80 % ✓
- Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis ern. Energieträger	0,0 %	≥ 80 %
- Fernwärme aus hocheffizienter KWK und/oder Abwärme	0,0 %	≥ 80 %
... am Standort oder in der Nähe		
- Solarthermie	0,0 %	≥ 20 %
- Photovoltaik	0,0 %	≥ 20 %
- Wärmerückgewinnung	0,0 %	≥ 20 %
- > 5 % Verringerung erf. EEB	76,1 %	≤ 95 % ✓
- > 5 %-Punkte Verringerung erf. f GEE	0,710	≤ 0,90 ✓

# Leitwerte

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	166,65	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	27,87	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		21,31	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	215,84	W/K
Lüftungsleitwert	LV	139,52	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,220	W/m <sup>2</sup> K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>					
AF01 Außenfenster 0,92 x 2,21	6,09	1,020	1,0		6,21
AF02 Außenfenster 2,02 x 2,21	4,46	1,030	1,0		4,59
AW01 Außenwand	91,74	0,134	1,0		12,29
AW02 Außenwand Gaube	8,58	0,106	1,0		0,91
	<b>110,87</b>				<b>24,00</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AF01 Außenfenster 0,92 x 2,21	16,24	1,020	1,0		16,56
AF03 Außenfenster 2,12 x 2,21	4,69	1,020	1,0		4,78
AF04 Außenfenster 2,92 x 2,21	6,45	0,980	1,0		6,32
AF08 Außenfenster 0,88 x 1,19	3,15	1,080	1,0		3,40
AW01 Außenwand	114,48	0,134	1,0		15,34
AW02 Außenwand Gaube	17,14	0,106	1,0		1,82
	<b>162,16</b>				<b>48,22</b>
<b>Süd-Ost, 30° geneigt</b>					
AD 01 Dach	78,39	0,109	1,0		8,55
DF01 Dachflächenfenster 0,66 x 1,39	1,84	1,130	1,0		2,08
	<b>80,23</b>				<b>10,63</b>
<b>Süd-Ost, 15° geneigt</b>					
AD 02 Dach bei Gaube	30,60	0,096	1,0		2,94
	<b>30,60</b>				<b>2,94</b>
<b>Süd-West</b>					
AW01 Außenwand	102,29	0,134	1,0		13,71
AW02 Außenwand Gaube	8,55	0,106	1,0		0,91
	<b>110,84</b>				<b>14,62</b>
<b>Nord-West</b>					
AF01 Außenfenster 0,92 x 2,21	12,18	1,020	1,0		12,42
AF05 Außenfenster 0,92 x 0,91	1,68	1,110	1,0		1,86
AF06 Außenfenster 0,74 x 2,21	10,86	0,990	1,0		10,75
AF07 Außenfenster 1,52 x 2,21	3,36	1,100	1,0		3,70
AF08 Außenfenster 0,88 x 1,19	1,05	1,080	1,0		1,13
AF09 Außenfenster 1,98 x 1,19	7,08	1,110	1,0		7,86
AW01 Außenwand	113,78	0,134	1,0		15,25
AW02 Außenwand Gaube	18,48	0,106	1,0		1,96
	<b>168,48</b>				<b>54,93</b>

## Leitwerte

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen

---

### Nord-West, 30° geneigt

AD 01	Dach	68,36	0,109	1,0	7,45
		<b>68,36</b>			<b>7,45</b>

### Nord-West, 15° geneigt

AD 02	Dach bei Gaube	40,13	0,096	1,0	3,85
		<b>40,13</b>			<b>3,85</b>

### Horizontal

EBu01	Bodenplatte erdberührt	190,54	0,209	0,7	1,71	27,88
		<b>190,54</b>				<b>27,88</b>

Summe **962,24**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **21,31 W/K**

---

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **139,52 W/K**

---

Lüftungsvolumen VL = 1 079,89 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,38 1/h

# Gewinne

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**





## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

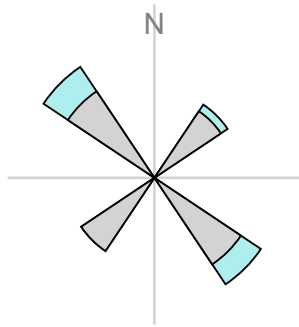
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>					
AF01 Außenfenster 0,92 x 2,21	3	0,50	4,33	0,500	0,95
AF02 Außenfenster 2,02 x 2,21	1	0,50	2,74	0,500	0,60
	<b>4</b>		<b>7,08</b>		<b>1,56</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AF01 Außenfenster 0,92 x 2,21	8	0,50	11,55	0,500	2,54
AF03 Außenfenster 2,12 x 2,21	1	0,50	2,93	0,500	0,64
AF04 Außenfenster 2,92 x 2,21	1	0,50	4,37	0,500	0,96
AF08 Außenfenster 0,88 x 1,19	3	0,50	2,02	0,500	0,44
	<b>13</b>		<b>20,89</b>		<b>4,60</b>
<b>Süd-Ost, 30° geneigt</b>					
DF01 Dachflächenfenster 0,66 x 1,39	2	0,50	1,09	0,500	0,24
	<b>2</b>		<b>1,09</b>		<b>0,24</b>
<b>Nord-West</b>					
AF01 Außenfenster 0,92 x 2,21	6	0,50	8,66	0,500	1,91
AF05 Außenfenster 0,92 x 0,91	2	0,50	1,02	0,500	0,22
AF06 Außenfenster 0,74 x 2,21	3	0,50	6,72	0,500	1,48
AF07 Außenfenster 1,52 x 2,21	1	0,50	1,84	0,500	0,40
AF08 Außenfenster 0,88 x 1,19	1	0,50	0,67	0,500	0,14
AF09 Außenfenster 1,98 x 1,19	3	0,50	3,51	0,500	0,77
	<b>16</b>		<b>22,45</b>		<b>4,95</b>

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a				
Nord-Ost	10,55	768				
Süd-Ost	30,53	3 547				
Süd-Ost, 30° geneigt	1,84	277				
Nord-West	36,21	2 436				
	<b>79,13</b>	<b>7 029</b>				

# Gewinne

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Sankt Valentin, 266 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	34,99	28,15	17,36	12,10	11,57	26,31
Feb.	55,39	45,44	29,82	20,83	19,41	47,34
Mär.	75,62	66,77	50,68	33,79	27,35	80,45
Apr.	80,44	79,29	68,95	51,71	40,22	114,92
Mai	89,16	93,86	90,73	71,96	56,31	156,43
Jun.	78,90	88,36	89,94	75,74	59,96	157,80
Jul.	81,44	91,02	92,61	75,05	59,08	159,68
Aug.	88,50	91,31	82,88	60,40	44,95	140,48
Sep.	81,20	74,35	59,67	43,04	35,21	97,83
Okt.	67,47	56,95	39,62	26,00	22,90	61,90
Nov.	38,45	30,64	18,50	12,72	12,14	28,91
Dez.	30,00	23,57	12,85	8,76	8,37	19,48

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 1 967,03 m<sup>3</sup>

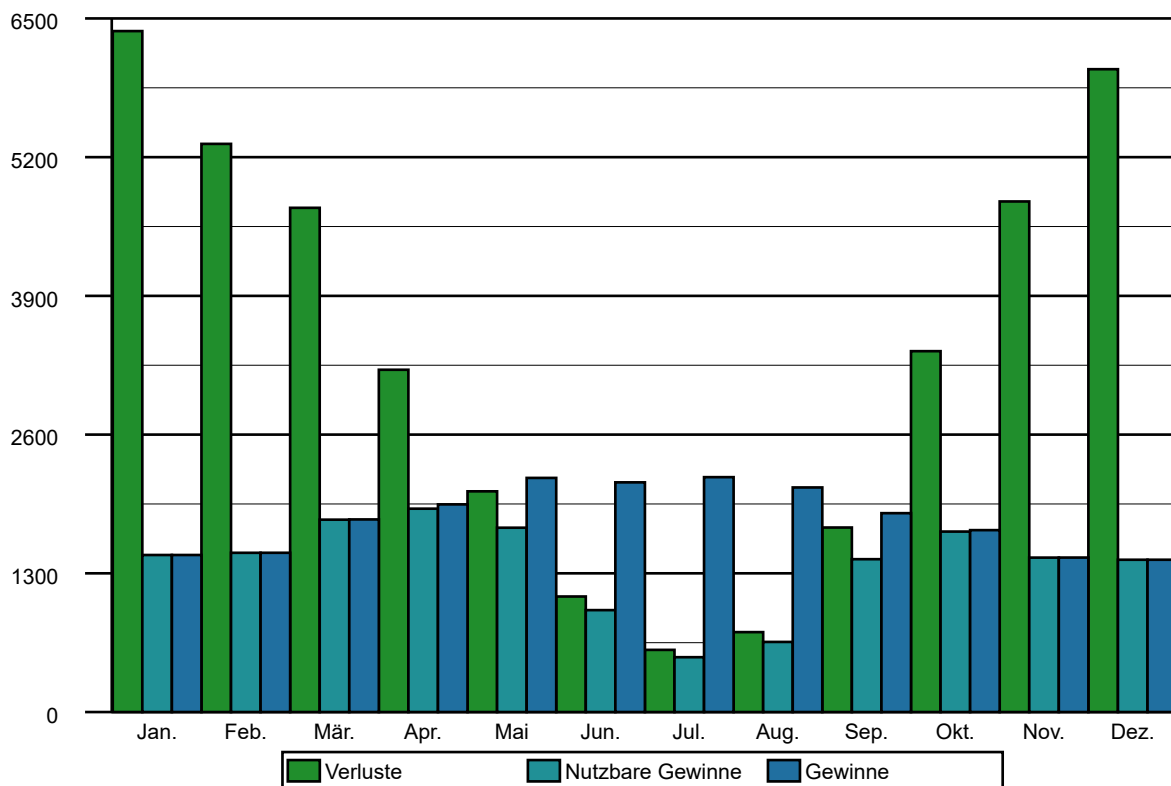
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 519,18 m<sup>2</sup>

Sankt Valentin, 266 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 743 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,77	31,00	4 017	2 364	1,000	216	1 549	4 616
Feb.	0,96	28,00	3 352	1 972	1,000	359	1 399	3 567
Mär.	5,14	31,00	2 975	1 750	0,999	549	1 547	2 629
Apr.	10,17	30,00	2 019	1 188	0,979	716	1 468	1 023
Mai	14,62	11,22	1 302	766	0,787	739	1 220	40
Jun.	18,01		682	401	0,444	416	665	-
Jul.	19,92		367	216	0,233	221	362	-
Aug.	19,33		471	277	0,312	265	484	-
Sep.	15,62	9,96	1 089	641	0,769	499	1 152	26
Okt.	9,93	31,00	2 129	1 253	0,992	446	1 537	1 399
Nov.	4,36	30,00	3 012	1 773	1,000	233	1 499	3 053
Dez.	0,50	31,00	3 793	2 232	1,000	172	1 549	4 303
		233,17	25 208	14 833		4 829	14 433	<b>20 655 kWh</b>



# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 1 967,03 m<sup>3</sup>

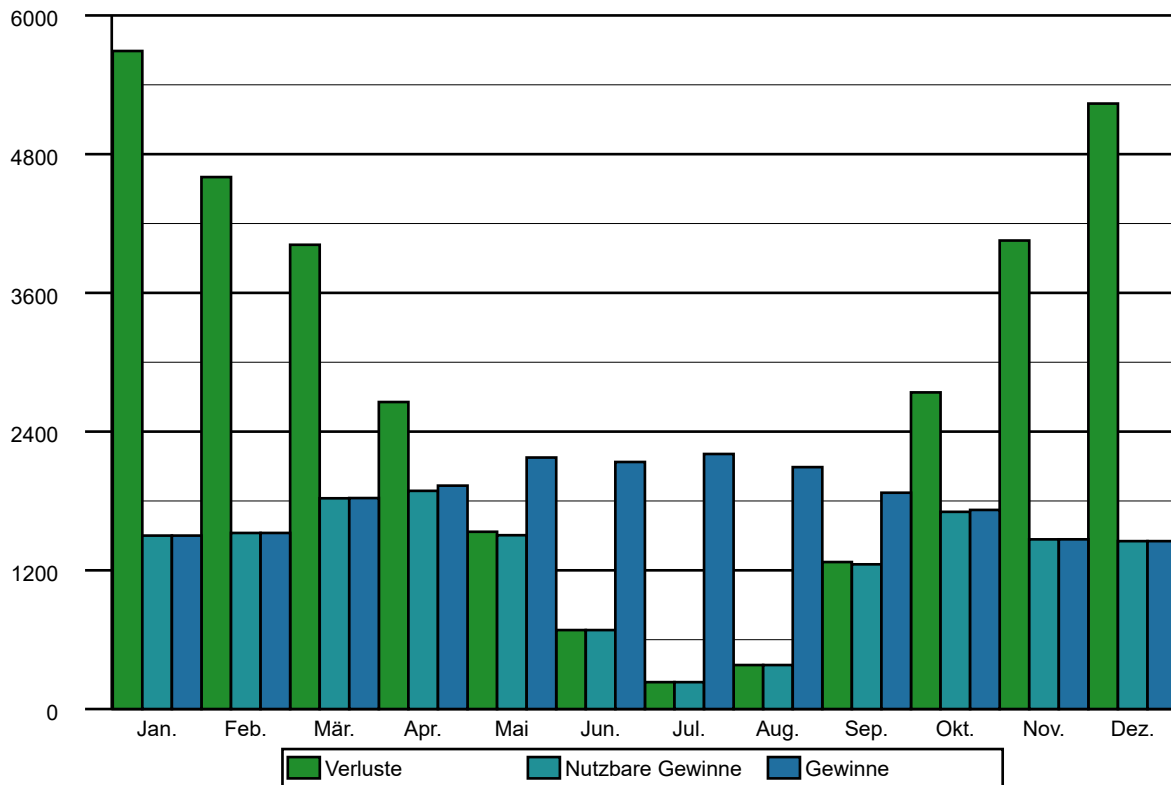
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 519,18 m<sup>2</sup>

Sankt Valentin, 266 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 743 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	3 457	2 235	1,000	245	1 255	4 192
Feb.	2,73	28,00	2 795	1 807	1,000	389	1 134	3 079
Mär.	6,81	31,00	2 439	1 577	0,999	569	1 254	2 193
Apr.	11,62	30,00	1 613	1 043	0,977	701	1 187	768
Mai	16,20	2,38	931	602	0,691	636	868	2
Jun.	19,33		415	268	0,320	295	388	-
Jul.	21,12		141	91	0,105	100	132	-
Aug.	20,56		231	149	0,182	152	228	-
Sep.	17,03	2,71	772	499	0,669	439	813	2
Okt.	11,64	31,00	1 664	1 075	0,990	463	1 243	1 033
Nov.	6,16	30,00	2 462	1 591	1,000	253	1 215	2 585
Dez.	2,19	31,00	3 181	2 056	1,000	197	1 255	3 785
		217,09	20 103	12 994		4 440	10 972	17 639 kWh



# Ausnutzungsgrad der passiven solaren Gewinne am Standort

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 1 967,03 m<sup>3</sup>

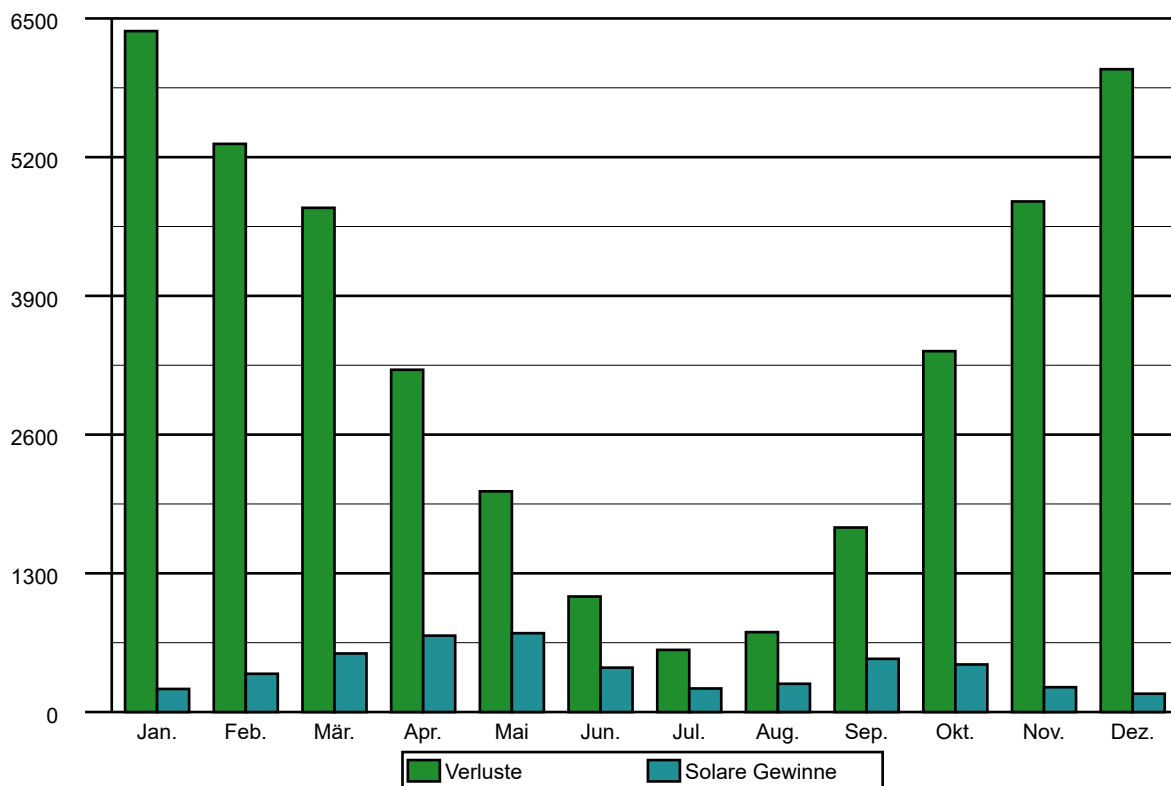
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 519,18 m<sup>2</sup>

Sankt Valentin, 266 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 743 Kd

	Außen °C	HT d	Q T d	Q V d	Q loss kWh	eta kWh	eta Q s kWh	Ausn.-Gr %
Jan.	-0,77	31,00	4 017	2 364	6 381	1,000	216	3,39
Feb.	0,96	28,00	3 352	1 972	5 324	1,000	359	6,73
Mär.	5,14	31,00	2 975	1 750	4 725	0,999	549	11,62
Apr.	10,17	30,00	2 019	1 188	3 208	0,979	716	22,32
Mai	14,62	11,22	1 302	766	2 068	0,787	739	35,73
Jun.	18,01	-	682	401	1 083	0,444	416	
Jul.	19,92	-	367	216	583	0,233	221	
Aug.	19,33	-	471	277	749	0,312	265	
Sep.	15,62	9,96	1 089	641	1 729	0,769	499	28,84
Okt.	9,93	31,00	2 129	1 253	3 382	0,992	446	13,18
Nov.	4,36	30,00	3 012	1 773	4 785	1,000	233	4,86
Dez.	0,50	31,00	3 793	2 232	6 024	1,000	172	2,85
		233,17			37 627		3 928	10,44 %



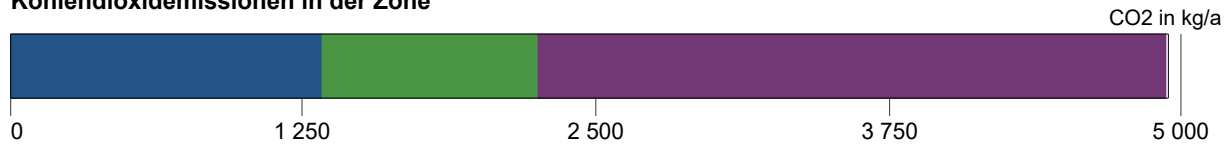
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span>	RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	8 858	1 233
<span style="color: green;">■</span>	TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	6 553	912
<span style="color: purple;">■</span>	SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	19 274	2 684

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span>	RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	675	94
<span style="color: green;">■</span>	TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	86	12

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	519,18	18,36	5 434
TW	Warmwasser Anlage 1	519,18		4 020
SB	Haushaltsstrombedarf	519,18		11 824

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

Monat	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO2}$ g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (18,36 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 3,18 -  
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,18 -

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (19,73 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, 2005 bis 2016 (COP N = 3,30), nicht modulierend

Jahresarbeitszahl 2,37 -  
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 2,37 -

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 40 °C / 30 °C ), gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 40 °C / 30 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	27,44 m	41,54 m	145,37 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1 038 l)

Referenzanlage: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1 038 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	12,40 m	20,77 m	83,07 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

# Grundfläche und Volumen

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	519,18	1 967,03

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
Erdgeschoß	1 x (10,51*18,13)	4,58	190,54	872,70
<b>1. Obergeschoß</b>				
Obergeschoß	1 x (10,51*18,13)	3,24	190,54	618,32
<b>2. Dachgeschoß</b>				
Dachgeschoß	1 x 138,09		138,09	
Dachgeschoß	1 x (22,46*18,13)+(2,86*(6,30+4,11+13,65))			476,01
<b>Summe Wohnen</b>			<b>519,18</b>	<b>1 967,03</b>

## Bauteilflächen

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>962,24</b>
Opake Flächen	91,78 %		883,11
Fensterflächen	8,22 %		79,13
Wärmefluss nach oben			219,33
Wärmefluss nach unten			190,54

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

### Wohnen

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m <sup>2</sup>
<b>AD 01</b>	<b>Dach</b>				<b>146,76</b>
	Dachfläche SüdOst	SO, 30°	x+y	1 x (6,53*18,13)-(3,665*(6,30+4,11))	80,23
	<i>Dachflächenfenster 0,66 x 1,39</i>			-2 x 0,92	-1,84
	Dachfläche NordWest	NW, 30°	x+y	1 x (6,53*18,13)-(3,665*13,65)	68,36
<b>AD 02</b>	<b>Dach bei Gaube</b>				<b>70,74</b>
	Dachfläche Gaube SO	SO, 15°	x+y	1 x (2,94*(6,30+4,11))	30,60
	Dachfläche Gaube NordWest	NW, 15°	x+y	1 x (2,94*13,65)	40,13
<b>AF01</b>	<b>Außenfenster 0,92 x 2,21</b>	NO		<b>3 x 2,03</b>	<b>6,09</b>
<b>AF01</b>	<b>Außenfenster 0,92 x 2,21</b>	SO		<b>8 x 2,03</b>	<b>16,24</b>
<b>AF01</b>	<b>Außenfenster 0,92 x 2,21</b>	NW		<b>6 x 2,03</b>	<b>12,18</b>
<b>AF02</b>	<b>Außenfenster 2,02 x 2,21</b>	NO		<b>1 x 4,46</b>	<b>4,46</b>
<b>AF03</b>	<b>Außenfenster 2,12 x 2,21</b>	SO		<b>1 x 4,69</b>	<b>4,69</b>
<b>AF04</b>	<b>Außenfenster 2,92 x 2,21</b>	SO		<b>1 x 6,45</b>	<b>6,45</b>
<b>AF05</b>	<b>Außenfenster 0,92 x 0,91</b>	NW		<b>2 x 0,84</b>	<b>1,68</b>
<b>AF06</b>	<b>Außenfenster 0,74 x 2,21</b>	NW		<b>3 x 3,62</b>	<b>10,86</b>

# Bauteilflächen

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>AF07</b>	<b>Außenfenster 1,52 x 2,21</b>	NW		<b>1 x 3,36</b>	<b>3,36</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF08</b>	<b>Außenfenster 0,88 x 1,19</b>	SO		<b>3 x 1,05</b>	<b>3,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF08</b>	<b>Außenfenster 0,88 x 1,19</b>	NW		<b>1 x 1,05</b>	<b>1,05</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF09</b>	<b>Außenfenster 1,98 x 1,19</b>	NW		<b>3 x 2,36</b>	<b>7,08</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand</b>				<b>422,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	AW NordOst	NO	x+y	1 x (48,16+31,67) lt. ArchiCad	79,83	
	Giebelwand NordOst	NO	x+y	1 x 22,46 lt. ArchiCad	22,46	
	<i>Außenfenster 0,92 x 2,21</i>			-3 x 2,03	-6,09	
	<i>Außenfenster 2,02 x 2,21</i>			-1 x 4,46	-4,46	
	AW SüdOst	SO	x+y	1 x (18,13*7,825)	141,86	
	<i>Außenfenster 0,92 x 2,21</i>			-8 x 2,03	-16,24	
	<i>Außenfenster 2,12 x 2,21</i>			-1 x 4,69	-4,69	
	<i>Außenfenster 2,92 x 2,21</i>			-1 x 6,45	-6,45	
	AW_SüdWest	SW	x+y	1 x (48,16+31,67) lt. ArchiCad	79,83	
	Giebelwand_SüdWest	SW	x+y	1 x 22,46 lt. ArchiCad	22,46	
	AW NordWest	NW	x+y	1 x (18,13*7,825)	141,86	
	<i>Außenfenster 0,92 x 2,21</i>			-6 x 2,03	-12,18	
	<i>Außenfenster 0,92 x 0,91</i>			-2 x 0,84	-1,68	
	<i>Außenfenster 0,74 x 2,21</i>			-3 x 3,62	-10,86	
	<i>Außenfenster 1,52 x 2,21</i>			-1 x 3,36	-3,36	
<b>AW02</b>	<b>Außenwand Gaube</b>				<b>52,77</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	AW Gaube NordOst	NO	x+y	1 x (2,86*3)	8,58	
	AW Gaube SüdOst	SO	x+y	1 x (6,30+4,11)*1,95	20,29	
	<i>Außenfenster 0,88 x 1,19</i>			-3 x 1,05	-3,15	
	AW Gaube SüdWest	SW	x+y	1 x (2,85*3)	8,55	
	AW Gaube NordWest	NW	x+y	1 x (13,65*1,95)	26,61	
	<i>Außenfenster 0,88 x 1,19</i>			-1 x 1,05	-1,05	
	<i>Außenfenster 1,98 x 1,19</i>			-3 x 2,36	-7,08	
<b>DF01</b>	<b>Dachflächenfenster 0,66 x 1,39</b>	SO, 30		<b>2 x 0,92</b>	<b>1,84</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>EBu01</b>	<b>Bodenplatte erdberührt</b>				<b>190,55</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Bodenplatte	H	x+y	1 x (10,51*18,13)	190,54	

# Bauteilliste

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin

## AD 01

### Dach

Neubau

AD	O-U	Lage	d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
		1	Tondachziegel (2000 kg/m <sup>3</sup> )	0,0500	1,000	0,050
		2	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, technisch getrocknet	0,0300	0,110	0,273
		3	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben $46 < d \leq$	0,0500	0,313	0,160
		4	Dachauflegebahn aus Polyethylen (PE) - diffusionsoffen	0,0010	0,500	0,002
		5	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet	0,0240	0,110	0,218
		6.0	Nutzholz (475 kg/m <sup>3</sup> - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	0,3000	0,120	2,500
		6.1	ISOVER ULTIMATE ZKF-034 Zwischensparren-Klem	0,3000	0,034	8,824
		7	OSB-Platten (650 kg/m <sup>3</sup> )	0,0150	0,130	0,115
		8.0	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,33 m	0,0500	0,110	0,455
		8.1	ISOVER ULTIMATE ZKF-034 Zwischensparren-Klem	0,0500	0,034	1,471
		9	Gipsfaserplatte (1125 kg/m <sup>3</sup> )	0,0125	0,400	0,031
		10	Gipsfaserplatte (1125 kg/m <sup>3</sup> )	0,0125	0,400	0,031
			Wärmeübergangswiderstände			0,140
				<b>0,5450</b>	R <sub>tot</sub> =	9,203
					<b>U =</b>	<b>0,109</b>

## AD 02

### Dach bei Gaube

Neubau

AD	O-U	Lage	d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
		1	Aluminiumblech (2800 kg/m <sup>3</sup> , 160 W/mK)	0,0007	160,000	0,000
		2	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, technisch getrocknet	0,0240	0,110	0,218
		3	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal $45 < d \leq$	0,0500	0,278	0,180
		4	Dachauflegebahn aus Polyethylen (PE) - diffusionsoffen	0,0010	0,500	0,002
		5	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet	0,0240	0,110	0,218
		6.0	Nutzholz (475 kg/m <sup>3</sup> - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	0,3600	0,120	3,000
		6.1	ISOVER ULTIMATE ZKF-034 Zwischensparren-Klem	0,3600	0,034	10,588
		7	OSB-Platten (650 kg/m <sup>3</sup> )	0,0150	0,130	0,115
		8.0	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,33 m	0,0500	0,110	0,455
		8.1	ISOVER ULTIMATE ZKF-034 Zwischensparren-Klem	0,0500	0,034	1,471
		9	Gipsfaserplatte (1125 kg/m <sup>3</sup> )	0,0125	0,400	0,031
		10	Gipsfaserplatte (1125 kg/m <sup>3</sup> )	0,0125	0,400	0,031
			Wärmeübergangswiderstände			0,140
				<b>0,5500</b>	R <sub>tot</sub> =	10,466
					<b>U =</b>	<b>0,096</b>

**Bauteilliste**

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin

**AF01 Außenfenster 0,92 x 2,21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,45	71,20	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				0,59	28,80	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,46	0,070				
			vorh.	2,03		<b>1,02</b>

**AF02 Außenfenster 0,74 x 2,21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	0,51	61,10	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				0,33	38,90	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	2,86	0,070				
			vorh.	0,84		<b>1,11</b>

**AF02 Außenfenster 2,02 x 2,21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	2,75	61,60	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				1,71	38,40	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,28	0,070				
			vorh.	4,46		<b>1,03</b>

**AF03 Außenfenster 2,12 x 2,21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	2,93	62,60	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				1,75	37,40	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,48	0,070				
			vorh.	4,69		<b>1,02</b>

**Bauteilliste**

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin

**AF04 Außenfenster 2,92 x 2,21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	4,38	67,90	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				2,07	32,10	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,08	0,070				
			vorh.	6,45		<b>0,98</b>

**AF05 Außenfenster 0,92 x 0,91**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	0,51	61,10	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				0,33	38,90	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	2,86	0,070				
			vorh.	0,84		<b>1,11</b>

**AF06 Außenfenster 0,74 x 2,21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	2,24	61,90	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				1,38	38,10	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,10	0,070				
			vorh.	3,62		<b>0,99</b>

**AF07 Außenfenster 1,52 x 2,21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,85	55,00	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				1,51	45,00	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,28	0,070				
			vorh.	3,36		<b>1,10</b>

**Bauteilliste**

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin

**AF08 Außenfenster 0,88 x 1,19**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	0,67	64,30	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				0,37	35,70	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,34	0,070				
			vorh.	1,05		<b>1,08</b>

**AF09 Außenfenster 1,98 x 1,19**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,17	49,60	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				1,19	50,40	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,12	0,070				
			vorh.	2,36		<b>1,11</b>

**AT01 Eingangstür 0,90 x 2,10**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				1,33	70,40	
Rahmen				0,56	29,60	
Glasrandverbund	5,20					
			vorh.	1,89		<b>1,40</b>

**AW01 Außenwand**

Sanierung

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikatTop	0,0080	0,700	0,011
2	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> ) - HBCD-frei	0,1800	0,032	5,625
3	Baumit KlebeSpachtel	0,0700	0,800	0,088
4	• Hochlochziegel Normalmauermörtel (650 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,4400	0,280
5	Baumit KalkzementPutz KZP 65	B	0,0150	0,830
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,7130</b>	R <sub>tot</sub> =	7,483
	B = Bestand		<b>U =</b>	<b>0,134</b>

**Bauteilliste**

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin

**AW02****Außenwand Gaube**

Neubau

AW

A-I

Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikatTop	0,0080	0,700	0,011
2	KI Heraklith-M	0,0120	0,099	0,121
3.0	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - gehobelt, techn. getrocknet Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0500	0,110	0,455
3.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <	0,0500	0,278	0,180
4	ISOCELL OMEGA Winddichtung	0,0006	0,220	0,003
5	Holzfaser WF-W (130 kg/m <sup>3</sup> )	0,0800	0,046	1,739
6.0	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - gehobelt, techn. getrocknet Breite: 0,14 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2600	0,110	2,364
6.1	ISOVER ULTIMATE ZKF-034 Zwischensparren-Klem	0,2600	0,034	7,647
7	OSB-Platten (650 kg/m <sup>3</sup> )	0,0150	0,130	0,115
8.0	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - gehobelt, techn. getrocknet Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,33 m	0,0500	0,110	0,455
8.1	ISOVER ULTIMATE ZKF-034 Zwischensparren-Klem	0,0500	0,034	1,471
9	Gipsfaserplatte (1125 kg/m <sup>3</sup> )	0,0125	0,400	0,031
10	Gipsfaserplatte (1125 kg/m <sup>3</sup> )	0,0125	0,400	0,031
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			<b>0,5010</b>	R <sub>tot</sub> = 9,438
				<b>U = 0,106</b>

**DF01****Dachflächenfenster 0,66 x 1,39**

Neubau

DF

	Länge m	$\psi$ W/mK	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U W/m <sup>2</sup> K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	0,55	59,70	0,70
Kunststoff-Rahmen $\geq 88$ Stockrahmentiefe				0,37	40,30	1,15
Aluminium (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,30	0,070				
				vorh.	0,92	<b>1,13</b>

**EBu01****Bodenplatte erdberührt**

Sanierung

EBu

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Keramische Beläge	0,0150	1,300	0,012
2	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F	0,0700	1,330
3	Polyethylenbahn	0,0010	0,500	0,002
4	EPS-T 1000 (17 kg/m <sup>3</sup> ) - HBCD-frei	0,0300	0,038	0,789
5	EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> ) - HBCD-frei	0,0800	0,038	2,105
6	EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Binder	0,1050	0,075	1,400
7	Bitumenpappe	0,0010	0,230	0,004
8	Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B	0,3000	2,400
9	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0800	0,114
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			<b>0,6820</b>	R <sub>tot</sub> = 4,774
				<b>U = 0,209</b>

B = Bestand, F = Schicht mit Flächenheizung

# Verbesserungsmaßnahmen

WH-Remserstrasse 1, 4300 St. Valentin - Wohnen

---

## Verbesserungsmaßnahme 1

Auf Basis einer fachlichen Bewertung des Gebäudes und unter Betrachtung der U-Werte der Aussenbauteile, käme beim Bauteil "Aussenwand" sowie beim Bauteil "erdberührte Bodenplatte" eine Empfehlung zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle in Betracht. Eine Verbesserung dieser beiden Bauteile würde sich nur marginal auf den Heizwärmebedarf oder den Gesamtenergieeffizienzfaktor auswirken. Daher werden hier keine Empfehlungen diesbezüglich ausgesprochen, da diese auf keinen Fall wirtschaftlich umzusetzen sind.

## Verbesserungsmaßnahme 2

/