

# Exposé

## Wohnung in Techelsberg am Wörther See Eigentumswohnung mit Blick auf den Wörthersee



Objekt-Nr. OM-420979

### Wohnung

Verkauf: **455.000 €**

Ansprechpartner:  
Simon

9212 Techelsberg am Wörther See  
Kärnten  
Österreich

Zimmer	2,00
Wohnfläche	77,78 m²
Nutzfläche	97,17 m²
Übernahme	Nach Vereinbarung

Zustand	gepflegt
Etage	1. OG
Carports	1
Heizung	Zentralheizung

# Exposé - Beschreibung

## Objektbeschreibung

Wohnfläche 77.78 m2 (1. Obergeschoss)

Terrasse 10.89 m2

Balkon 4.50 m2

Keller ca. 4.00 m2

1 Carport Stellplatz

## Ausstattung

- Ideal geschnittene und sonnige Eigentumswohnung.
- Ein Balkon und eine großzügige Terrasse mit dem Blick auf den Würthersee.
- Großzügige Fensterfronten, die viel Licht und Luft in die Wohnräume lassen.
- Hohe Decken, die für den Wohnkomfort sorgen.
- Zentralheizung mit Fußbodenheizung
- Aufzug
- Fünf Gehminuten zum Würthersee.
- Hochwertige Basisausstattung (Parkett, Marmor und Granit).
- Provisionsfrei

### **Fußboden:**

Parkett, Sonstiges (s. Text)

### **Weitere Ausstattung:**

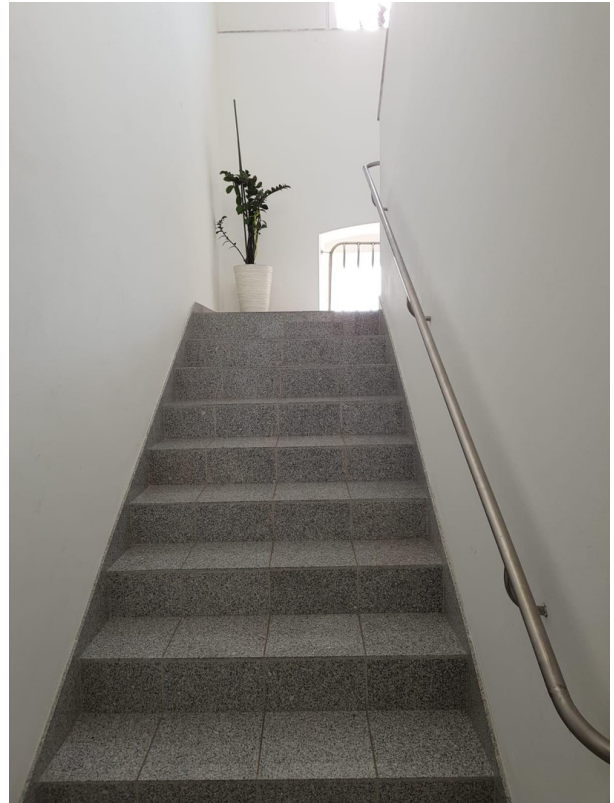
Balkon, Terrasse, Garten, Keller, Aufzug, Einbauküche

# Exposé - Galerie





# Exposé - Galerie



# Exposé - Galerie





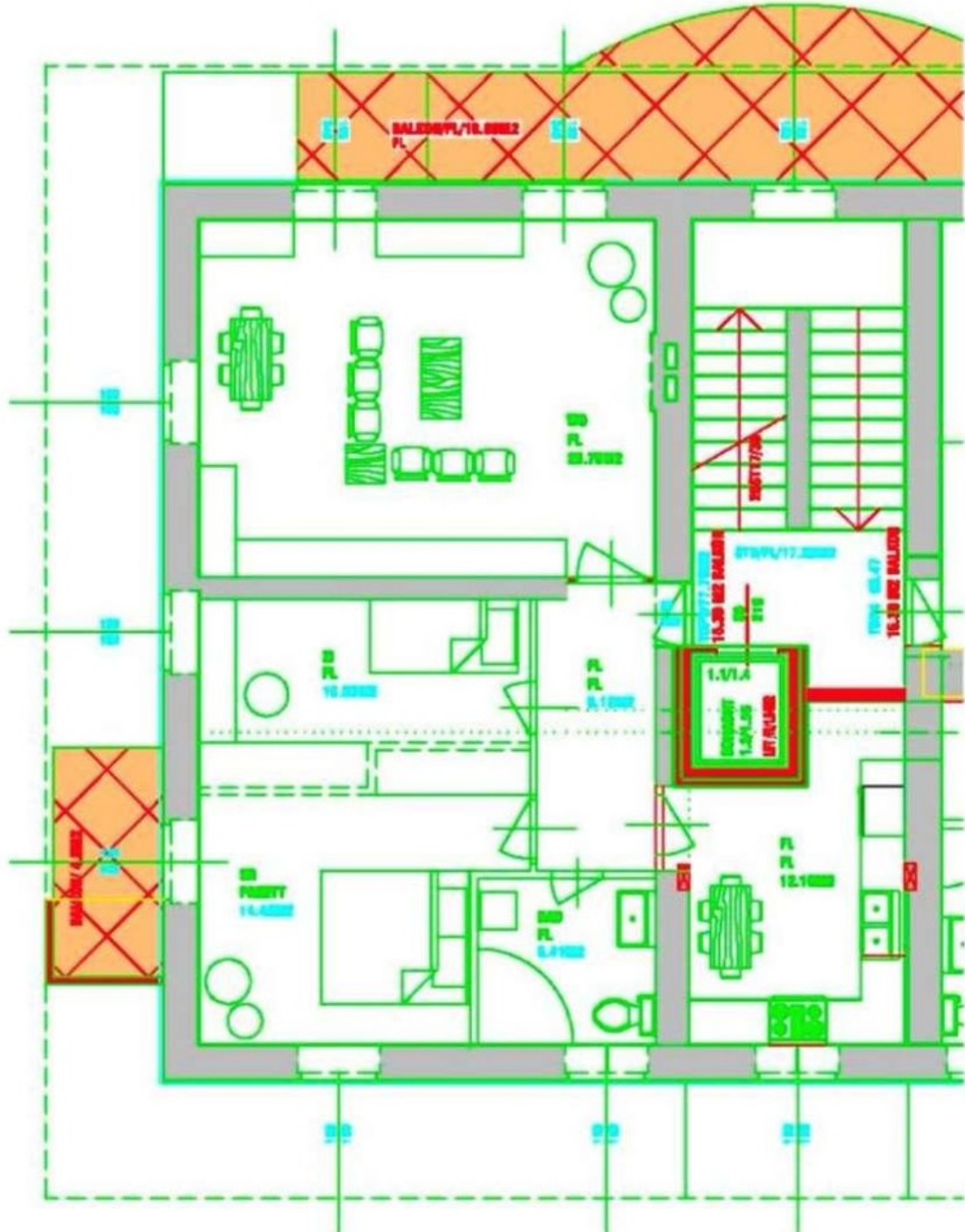
# Exposé - Galerie



# Exposé - Galerie



# Exposé - Grundrisse





# Exposé - Anhänge

## 1. Energieausweis

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

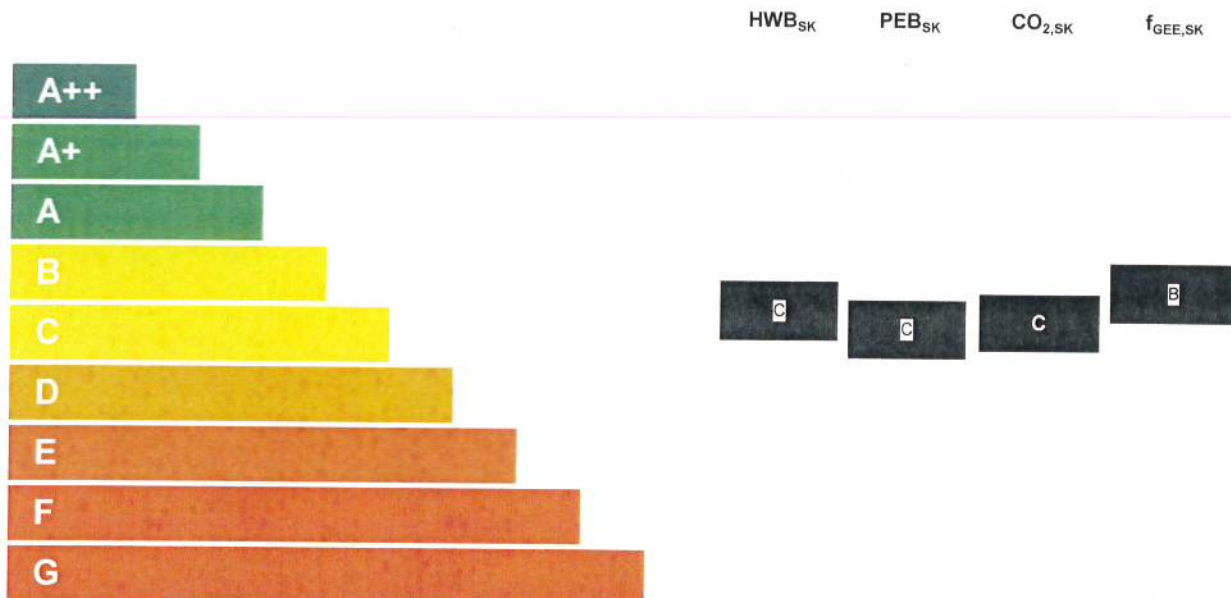
OIB Richtlinie 6

Ausgabe: Monat 2011

## BEZEICHNUNG

Gebäude (-teil)	Heinzelvilla	Baujahr	2004 - 2014
Nutzungsprofil	Mehrfamilienwohnhaus	Letzte Veränderung	2014
Straße	Tibitsch1	Katastralgemeinde	TIBITSCH
PLZ, Ort	9212, TEHELSBERG	KG-Nummer	72185
Grundstücksnr.	1067/2	Seehöhe	510

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**HWB:** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Der Referenzwert bezieht sich auf einen österreichweit einheitlichen Referenzstandort.

**WWWB:** Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter BGF, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HHSB:** Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

**NEB:** Der Nutzenergiebedarf ist die Summe aus HWB, WWWB und HHSB.

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

**EEB:** Beim Endenergiebedarf werden zusätzlich zum NEB die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc. Der EEB entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**GEE:** Die Gesamtenergieeffizienz ist der Quotient aus dem EEB und einem Referenz-EEB.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinien 2002/91/EG und 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB Richtlinie 8

Ausgabe: Monat 2011

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	772,0 m²
Bezugs-Grundfläche	617,6 m²
Brutto-Volumen	2595,5 m³
Gebäude-Hüllfläche	1188,2 m²
Kompaktheit A/V	0,46
charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,18 m

Klimaregion	SB
Heiztage	216 d/a
Heizgradtage	3811 Kd/a
Norm-Außentemperatur	-13 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

mittlerer U-Wert	0,45 W/m²K
Bauweise	mittelschwer
Art der Lüftung	
Sommertauglichkeit	
LEK <sub>T</sub> -Wert	

## WÄRME- und ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	
HWB	46,49 kWh/m²a	40.340 kWh/a	52,26 kWh/m²a	41385,2 kWh/a	53,6 kWh/m²a
WWWB		9.862 kWh/a	12,78 kWh/m²a		
HTEB <sub>RH</sub>		9.815 kWh/a	12,72 kWh/m²a		
HTEB <sub>WW</sub>		8.007 kWh/a	10,37 kWh/m²a		
HTEB		17.822 kWh/a	23,09 kWh/m²a		
HEB		68.024 kWh/a	88,12 kWh/m²a		
HHSB		12.679 kWh/a	16,43 kWh/m²a		
EEB		80.703 kWh/a	104,54 kWh/m²a		
PEB		139.827 kWh/a	181,14 kWh/m²a		
PEB <sub>n,em.</sub>		124.673 kWh/a	161,50 kWh/m²a		
PEB <sub>em.</sub>		14.658 kWh/a	18,99 kWh/m²a		
CO <sub>2</sub>		24.727,783 kg/a	32,03 kg/m²a		
f <sub>GEE</sub>	0,96		0,96		

## ERSTELLT

GWR-Zahl  
Ausstellungsdatum 07.11.2022  
Gültigkeitsdatum 07.11.2032

ErstellerIn

Schallaschek Kurt, Viktringerring 9, 9020 KLGF

Unterschrift

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



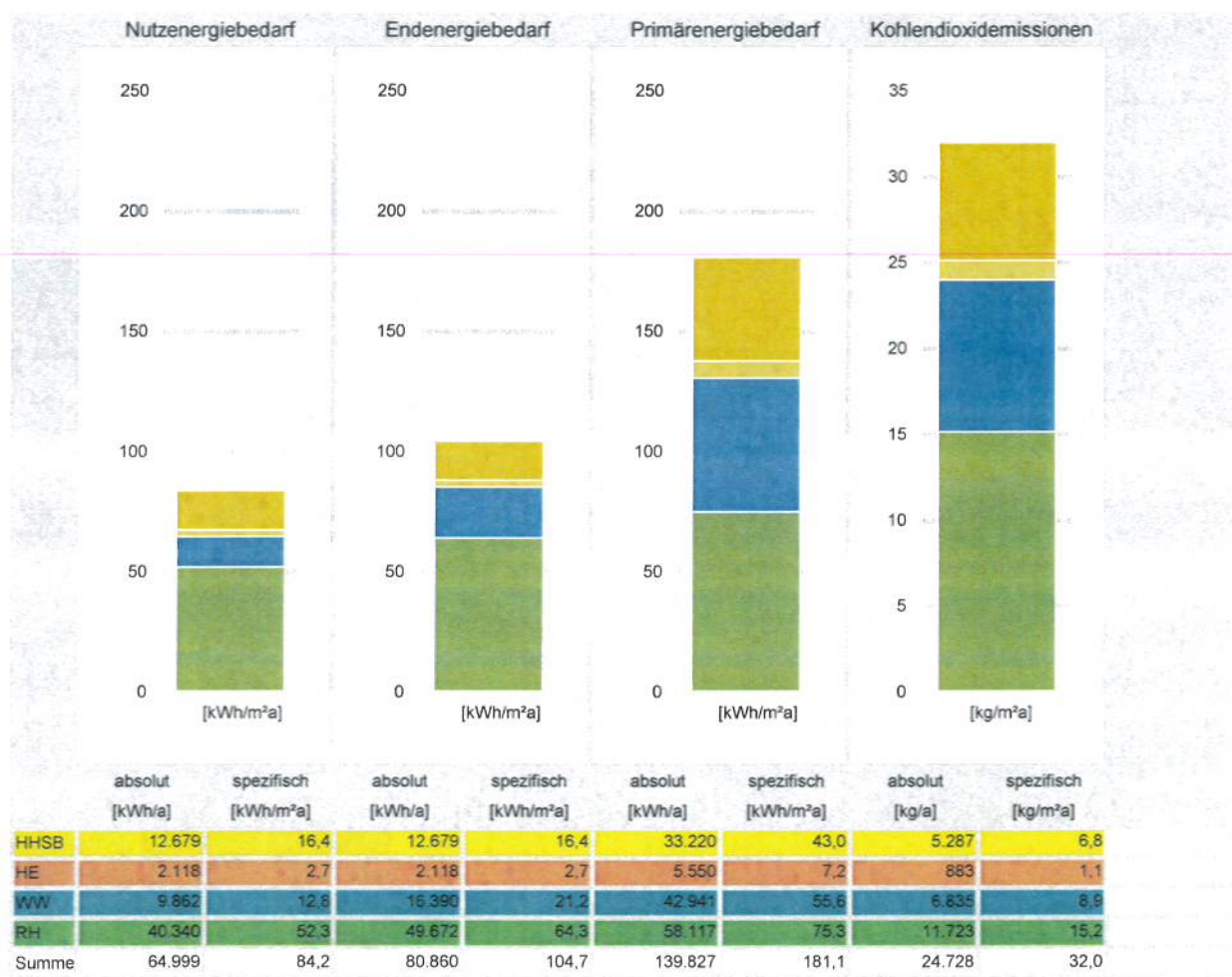
# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB Richtlinie 6  
Ausgabe: Monat 2011

## ENERGIEBEDARF AM STANDORT



113.80

81.20

10.81

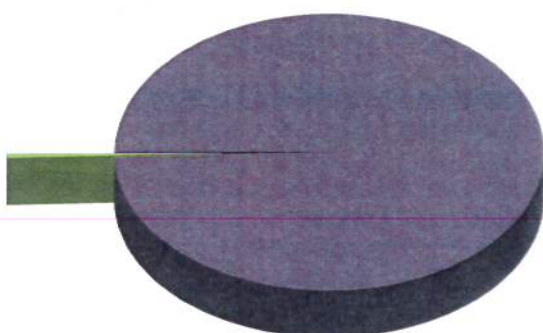
# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB**

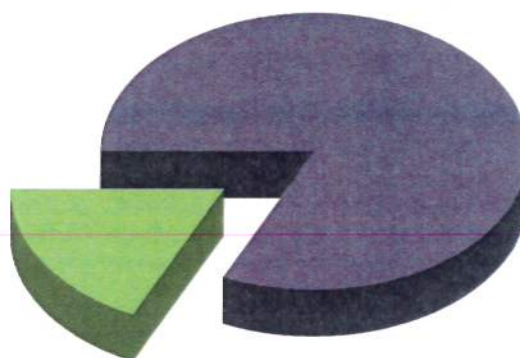
Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB Richtlinie 6  
Ausgabe: Monat 2011

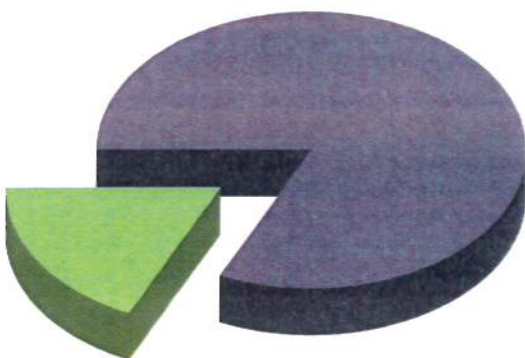
RAUMWÄRME



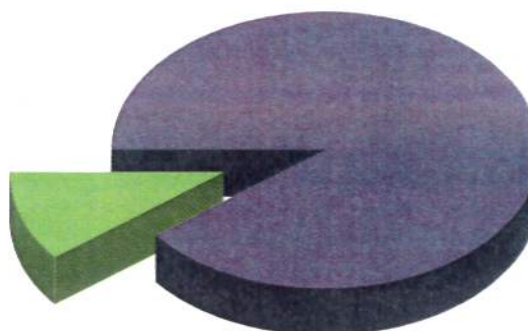
WARMWASSER



HILFSENERGIE UND HAUSHALTSSTROM



SUMME



## Standortklima

Standort

9212, TECHELSBERG, Tibitsch1

Seehöhe

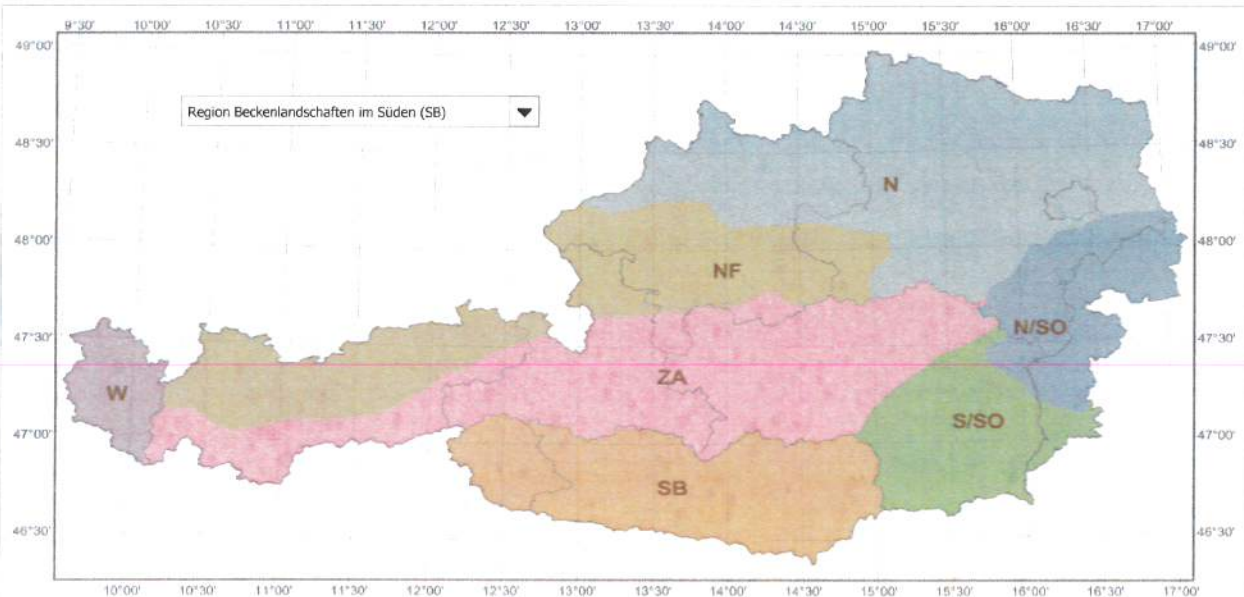
510,0 m

☐ Validierung



θ<sub>ne</sub>

-13,00 °C



	1	2	3	4	5	6
Temperatur	-4,05 °C	-1,04 °C	3,33 °C	8,13 °C	12,85 °C	16,12 °C
S	54,98 kWh/m²	78,72 kWh/m²	93,57 kWh/m²	83,15 kWh/m²	82,98 kWh/m²	75,53 kWh/m²
SW + SO	42,84 kWh/m²	63,72 kWh/m²	81,88 kWh/m²	81,96 kWh/m²	89,01 kWh/m²	86,31 kWh/m²
W + O	23,56 kWh/m²	39,36 kWh/m²	61,41 kWh/m²	71,27 kWh/m²	87,50 kWh/m²	87,86 kWh/m²
NW + NO	15,00 kWh/m²	24,99 kWh/m²	39,96 kWh/m²	53,45 kWh/m²	69,40 kWh/m²	73,98 kWh/m²
N	13,92 kWh/m²	22,49 kWh/m²	32,17 kWh/m²	41,57 kWh/m²	54,31 kWh/m²	58,57 kWh/m²
S 45	57,84 kWh/m²	90,59 kWh/m²	120,87 kWh/m²	124,72 kWh/m²	141,81 kWh/m²	137,18 kWh/m²
SW + SO 45	49,27 kWh/m²	78,72 kWh/m²	109,17 kWh/m²	118,78 kWh/m²	138,80 kWh/m²	137,18 kWh/m²
W + O 45	32,49 kWh/m²	55,60 kWh/m²	86,75 kWh/m²	104,53 kWh/m²	129,74 kWh/m²	132,55 kWh/m²
NW + NO 45	21,07 kWh/m²	36,23 kWh/m²	60,43 kWh/m²	81,96 kWh/m²	110,13 kWh/m²	118,68 kWh/m²
N 45	19,28 kWh/m²	29,99 kWh/m²	42,89 kWh/m²	66,52 kWh/m²	101,08 kWh/m²	110,98 kWh/m²
H	35,70 kWh/m²	62,47 kWh/m²	97,47 kWh/m²	118,78 kWh/m²	150,86 kWh/m²	154,13 kWh/m²
	7	8	9	10	11	12
Temperatur	17,98 °C	17,26 °C	13,92 °C	8,32 °C	2,14 °C	-2,75 °C
S	83,13 kWh/m²	89,80 kWh/m²	91,14 kWh/m²	79,24 kWh/m²	56,10 kWh/m²	44,21 kWh/m²
SW + SO	92,91 kWh/m²	94,15 kWh/m²	83,45 kWh/m²	66,15 kWh/m²	43,97 kWh/m²	34,07 kWh/m²
W + O	94,54 kWh/m²	86,91 kWh/m²	68,08 kWh/m²	44,10 kWh/m²	24,64 kWh/m²	17,42 kWh/m²
NW + NO	76,61 kWh/m²	65,18 kWh/m²	48,32 kWh/m²	27,56 kWh/m²	15,54 kWh/m²	10,92 kWh/m²
N	60,31 kWh/m²	47,80 kWh/m²	39,53 kWh/m²	23,43 kWh/m²	14,78 kWh/m²	10,40 kWh/m²
S 45	148,33 kWh/m²	146,29 kWh/m²	125,18 kWh/m²	95,09 kWh/m²	60,27 kWh/m²	45,25 kWh/m²
SW + SO 45	148,33 kWh/m²	140,50 kWh/m²	116,40 kWh/m²	83,38 kWh/m²	51,17 kWh/m²	37,71 kWh/m²
W + O 45	140,18 kWh/m²	126,02 kWh/m²	96,63 kWh/m²	61,33 kWh/m²	34,50 kWh/m²	23,66 kWh/m²
NW + NO 45	122,25 kWh/m²	101,39 kWh/m²	72,47 kWh/m²	39,97 kWh/m²	21,99 kWh/m²	15,34 kWh/m²
N 45	114,10 kWh/m²	85,46 kWh/m²	56,00 kWh/m²	30,32 kWh/m²	19,71 kWh/m²	14,30 kWh/m²
H	163,01 kWh/m²	144,85 kWh/m²	109,81 kWh/m²	68,91 kWh/m²	37,91 kWh/m²	26,01 kWh/m²



## Referenzklima

	1	2	3	4	5	6
Temperatur	-1,53 °C	0,73 °C	4,81 °C	9,62 °C	14,20 °C	17,33 °C
S	39,63 kWh/m²	60,16 kWh/m²	78,39 kWh/m²	78,96 kWh/m²	87,41 kWh/m²	77,61 kWh/m²
SW + SO	31,95 kWh/m²	49,49 kWh/m²	68,80 kWh/m²	77,27 kWh/m²	91,63 kWh/m²	86,15 kWh/m²
W + O	19,51 kWh/m²	32,14 kWh/m²	52,12 kWh/m²	67,68 kWh/m²	88,18 kWh/m²	88,48 kWh/m²
NW + NO	13,78 kWh/m²	22,62 kWh/m²	35,03 kWh/m²	50,76 kWh/m²	70,16 kWh/m²	74,12 kWh/m²
N	13,11 kWh/m²	21,08 kWh/m²	28,36 kWh/m²	39,48 kWh/m²	55,21 kWh/m²	58,99 kWh/m²
S 45	43,49 kWh/m²	69,93 kWh/m²	102,58 kWh/m²	118,45 kWh/m²	147,23 kWh/m²	139,70 kWh/m²
SW + SO 45	37,83 kWh/m²	61,70 kWh/m²	92,57 kWh/m²	112,81 kWh/m²	142,62 kWh/m²	138,15 kWh/m²
W + O 45	27,11 kWh/m²	45,76 kWh/m²	74,23 kWh/m²	99,27 kWh/m²	131,89 kWh/m²	133,49 kWh/m²
NW + NO 45	19,66 kWh/m²	32,39 kWh/m²	52,54 kWh/m²	77,84 kWh/m²	111,95 kWh/m²	117,97 kWh/m²
N 45	18,47 kWh/m²	28,80 kWh/m²	39,20 kWh/m²	63,17 kWh/m²	101,22 kWh/m²	111,76 kWh/m²
H	29,79 kWh/m²	51,42 kWh/m²	83,40 kWh/m²	112,81 kWh/m²	153,36 kWh/m²	155,22 kWh/m²
	7	8	9	10	11	12
Temperatur	19,12 °C	18,56 °C	15,03 °C	9,64 °C	4,16 °C	0,19 °C
S	81,90 kWh/m²	87,25 kWh/m²	82,14 kWh/m²	70,14 kWh/m²	41,85 kWh/m²	34,39 kWh/m²
SW + SO	91,93 kWh/m²	89,68 kWh/m²	74,97 kWh/m²	59,04 kWh/m²	33,35 kWh/m²	26,91 kWh/m²
W + O	93,14 kWh/m²	81,71 kWh/m²	60,37 kWh/m²	40,86 kWh/m²	20,14 kWh/m²	14,63 kWh/m²
NW + NO	75,87 kWh/m²	59,90 kWh/m²	43,30 kWh/m²	26,87 kWh/m²	13,92 kWh/m²	9,94 kWh/m²
N	59,41 kWh/m²	44,32 kWh/m²	35,63 kWh/m²	23,81 kWh/m²	13,21 kWh/m²	9,60 kWh/m²
S 45	146,13 kWh/m²	141,27 kWh/m²	112,82 kWh/m²	85,58 kWh/m²	46,25 kWh/m²	36,18 kWh/m²
SW + SO 45	146,13 kWh/m²	135,73 kWh/m²	104,91 kWh/m²	75,29 kWh/m²	39,96 kWh/m²	30,60 kWh/m²
W + O 45	138,10 kWh/m²	120,49 kWh/m²	87,09 kWh/m²	57,27 kWh/m²	28,32 kWh/m²	20,10 kWh/m²
NW + NO 45	120,44 kWh/m²	95,56 kWh/m²	65,32 kWh/m²	39,25 kWh/m²	19,82 kWh/m²	14,07 kWh/m²
N 45	112,41 kWh/m²	80,33 kWh/m²	50,47 kWh/m²	30,89 kWh/m²	18,25 kWh/m²	13,40 kWh/m²
H	160,58 kWh/m²	138,50 kWh/m²	98,97 kWh/m²	64,35 kWh/m²	31,46 kWh/m²	22,33 kWh/m²

3400 HGT	1	2	3	4	5	6
Strahlung	29,79 kWh/m²	51,42 kWh/m²	83,40 kWh/m²	112,81 kWh/m²	153,36 kWh/m²	155,22 kWh/m²
20,00 °C	31	28	31	30	31	30
12,00 °C	21,53 K	19,27 K	15,19 K	10,38 K	0,00 K	0,00 K
1989 HGT	667 HGT	540 HGT	471 HGT	311 HGT	0 HGT	0 HGT
	7	8	9	10	11	12
Strahlung	160,58 kWh/m²	138,50 kWh/m²	98,97 kWh/m²	64,35 kWh/m²	31,46 kWh/m²	22,33 kWh/m²
20,00 °C	31	31	30	31	30	31
12,00 °C	0,00 K	0,00 K	0,00 K	10,36 K	15,84 K	19,81 K
1410 HGT	0 HGT	0 HGT	0 HGT	321 HGT	475 HGT	614 HGT

510,0 m	SB	3811 HGT	Region Beckenlandschaften im Süden (SB)
---------	----	----------	---

3811 HGT	1	2	3	4	5	6
Strahlung	35,70 kWh/m²	62,47 kWh/m²	97,47 kWh/m²	118,78 kWh/m²	150,86 kWh/m²	154,13 kWh/m²
20,00 °C	31	28	31	30	31	30
12,00 °C	24,05 K	21,04 K	16,67 K	11,87 K	0,00 K	0,00 K
2207 HGT	746 HGT	589 HGT	517 HGT	356 HGT	0 HGT	0 HGT
	7	8	9	10	11	12
Strahlung	163,01 kWh/m²	144,85 kWh/m²	109,81 kWh/m²	68,91 kWh/m²	37,91 kWh/m²	26,01 kWh/m²
20,00 °C	31	31	30	31	30	31
12,00 °C	0,00 K	0,00 K	0,00 K	11,68 K	17,86 K	22,75 K
1603 HGT	0 HGT	0 HGT	0 HGT	362 HGT	536 HGT	705 HGT

## Flächen

GF	Grundfläche	771,95 m²		
V	Volumen(GF-gekoppelt)	2595,49 m³		
Kürzel	Beschreibung	A	BT - Kürzel	U
KD	Kellerdecke	57,29 m²	BT01	▼ 0,54 W/m²K
				▼
OD	Oberste Geschoßdecke	212,28 m²	BT03	▼ 0,25 W/m²K
				▼
FSEG	Fassade Süd	64,38 m²	BT02	▼ 0,31 W/m²K
FNEG	Fassade Nord	64,38 m²	BT02	▼ 0,31 W/m²K
FOEG	Fassade Ost	45,14 m²	BT02	▼ 0,31 W/m²K
FWEG	Fassade West	45,14 m²	BT02	▼ 0,31 W/m²K
EB	Erdberührter Boden	154,98 m²	BT05	▼ 0,54 W/m²K
FS3	Fassade Süd	55,94 m²	BT06	▼ 0,34 W/m²K
FN3	Fassade Nord	55,94 m²	BT06	▼ 0,34 W/m²K
FO3	Fassade Ost	39,22 m²	BT06	▼ 0,34 W/m²K
FW3	Fassade West	39,22 m²	BT06	▼ 0,34 W/m²K
FNGG	Fassade N DG	54,72 m²	BT07	▼ 0,34 W/m²K
FSGG	Fassade S DG	54,72 m²	BT07	▼ 0,34 W/m²K
FOGG	Fassade O DG	24,42 m²	BT07	▼ 0,34 W/m²K
FWGG	Fassade W DG	24,42 m²	BT07	▼ 0,34 W/m²K
FS2	Fassade S OG	57,59 m²	BT04	▼ 0,33 W/m²K
FN2	Fassade N OG	57,59 m²	BT04	▼ 0,33 W/m²K
FO2	Fassade O OG	40,38 m²	BT04	▼ 0,33 W/m²K
FW2	Fassade W OG	40,38 m²	BT04	▼ 0,33 W/m²K
				▼
				▼

			f	Le+Lg	Le
KD	Decke zu unbeheiztem (ungedämmtem) Keller	▼	0,70	21,66 W/K	21,66 W/K
		▼			
OD	Außendecke	▼	1,00	53,07 W/K	53,07 W/K
		▼			
FSEG	Außenwand	▼	1,00	19,96 W/K	19,96 W/K
FNEG	Außenwand	▼	1,00	19,96 W/K	19,96 W/K
FOEG	Außenwand	▼	1,00	13,99 W/K	13,99 W/K
FWEG	Außenwand	▼	1,00	13,99 W/K	13,99 W/K
EB	erdanliegender Fußboden (bis 1,5 m unter Niveau)	▼	0,70	58,58 W/K	0,00 W/K
FS3		▼			
FN3		▼			
FO3		▼			
FW3		▼			
FNGG	Außenwand	▼	1,00	18,61 W/K	18,61 W/K
FSGG	Außenwand	▼	1,00	18,61 W/K	18,61 W/K
FOGG	Außenwand	▼	1,00	8,30 W/K	8,30 W/K
FWGG	Außenwand	▼	1,00	8,30 W/K	8,30 W/K
FS2	Außenwand	▼	1,00	19,01 W/K	19,01 W/K
FN2	Außenwand	▼	1,00	19,01 W/K	19,01 W/K
FO2	Außenwand	▼	1,00	13,33 W/K	13,33 W/K
FW2	Außenwand	▼	1,00	13,33 W/K	13,33 W/K
0	---	▼	0,00	0,00 W/K	0,00 W/K
0	---	▼	0,00	0,00 W/K	0,00 W/K



## Bauteile

BT	Beschreibung	U	FE in BT	minus FE
BT01	Kellerdecke	0,54	0,00 m²	0,00 W/K
BT02	Außenwand EG	0,31	36,78 m²	-11,40 W/K
BT03	Oberste Geschoßdecke	0,25	0,00 m²	0,00 W/K
BT04	Außenwand 2G	0,33	36,36 m²	-12,00 W/K
BT05	Erdberührter Boden	0,54	3,60 m²	-1,94 W/K
BT06	Außenwand 3G	0,34	48,16 m²	-16,37 W/K
BT07	Außenwand GG	0,34	51,04 m²	-17,35 W/K
BT08		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT09		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT10		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT11		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT12		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT13		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT14		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT15		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT16		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT17		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT18		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT19		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT20		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT21		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT22		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT23		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT24		0,00	0,00 m²	0,00 W/K
BT25		0,00	0,00 m²	0,00 W/K

FE	Beschreibung	g
FE01	Standardfenster	0,62
FE02	Eingangstüre	0,62
FE03		0,00
FE04		0,00
FE05		0,00
FE06		0,00
FE07		0,00
FE08		0,00
FE09		0,00
FE10		0,00

S	1	24,76 m²	MFH	L
SW + SO	2	0,00 m²	FE01	172,64 m²
W + O	3	14,99 m²	FE02	3,30 m²
NW + NO	4	0,00 m²	FE03	0,00 m²
N	5	10,77 m²	FE04	0,00 m²
S 45	6	0,00 m²	FE05	0,00 m²
SW + SO 45	7	0,00 m²	FE06	0,00 m²
W + O 45	8	0,00 m²	FE07	0,00 m²
NW + N O 45	9	0,00 m²	FE08	0,00 m²
N 45	10	0,00 m²	FE09	0,00 m²
H	11	0,00 m²	FE10	0,00 m²



**Fensterflächen (1)**

FEF	Multiplikator	Anzahl	h	b	FE	BT
FEF01	1	4	2,40 m	1,20 m	FE01	▼ BT02 ▼
FEF02	1	1	1,50 m	1,20 m	FE01	▼ BT02 ▼
FEF03	1	2	1,50 m	1,20 m	FE01	▼ BT02 ▼
FEF04	1	1	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT02 ▼
FEF05	1	2	1,50 m	1,20 m	FE01	▼ BT02 ▼
FEF06	1	1	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT02 ▼
FEF07	1	4	1,50 m	1,20 m	FE01	▼ BT02 ▼
FEF08	1	1	1,50 m	2,20 m	FE02	▼ BT02 ▼
FEF09	1	4	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT04 ▼
FEF10	1	1	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT04 ▼
FEF11	1	5	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT04 ▼
FEF12	1	2	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT04 ▼
FEF13	1	1	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT04 ▼
FEF14	1	1	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT04 ▼
FEF15	1	2	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT04 ▼
FEF16						▼ ▼
FEF17	1	4	2,50 m	2,80 m	FE01	▼ BT06 ▼
FEF18	1	1	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT06 ▼
FEF19	1	5	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT06 ▼
FEF20	1	2	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT05 ▼
FEF21	1	1	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT06 ▼
FEF22	1	2	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT06 ▼
FEF23	1	1	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT06 ▼
FEF24						▼ ▼
FEF25	1	4	2,50 m	2,80 m	FE01	▼ BT07 ▼
FEF26	1	1	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT07 ▼
FEF27	1	5	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT07 ▼
FEF28	1	2	1,20 m	1,50 m	FE01	▼ BT07 ▼
FEF29	1	1	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT07 ▼
FEF30	1	1	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT07 ▼
FEF31	1	1	1,20 m	2,40 m	FE01	▼ BT07 ▼
FEF32						▼ ▼
FEF33						▼ ▼
FEF34						▼ ▼
FEF35						▼ ▼
FEF36						▼ ▼
FEF37						▼ ▼
FEF38						▼ ▼
FEF39						▼ ▼
FEF40						▼ ▼
FEF41						▼ ▼
FEF42						▼ ▼
FEF43						▼ ▼
FEF44						▼ ▼
FEF45						▼ ▼
FEF46						▼ ▼
FEF47						▼ ▼
FEF48						▼ ▼
FEF49						▼ ▼
FEF50						▼ ▼

## Fensterflächen (2)

[illegible]



## Transmission

Bruttovolumen	2595,49 m³	Nettogeschossfläche	80%	617,56 m²
Bruttogeschossfläche	771,95 m²	Lüftungsvolumen	2,60 m	1605,66 m³
A	1188,16 m²	Le		432,08 W/K
charakteristische Länge	2,18 m	Le+Lg		490,66 W/K

Leitwert außenluftberührter Bauteile	$L_e =$	490,66 W/K
Leitwertkorrektur infolge Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_x =$	49,07 W/K
Leitwert	$L =$	758,10 W/K

Transmissionsleitwert	$L_T =$	539,73 W/K
-----------------------	---------	------------

Bauweise	$f_{BW}$	C	Themenbereich sommerliche Überwärmung
1 leicht	10,0	25954,87095	Vermeidung sommerlicher Überwärmung nachgewiesen
2 mittelschwer	20,0	51909,7419	Vermeidung sommerlicher Überwärmung eingehalten
3 schwer	30,0	77864,61285	keine Angabe bezüglich Vermeidung sommerlicher Überwärmung
4 sehr schwer	60,0	155729,2257	keine Angabe bezüglich Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Bauweise	mittelschwer	C =	51909,7
$\gamma_{H,lim}$	1,189408178	$a = 1 + \tau/16 =$	5,3
		$\tau = C/L =$	68,5
		$\eta_0 =$	0,8408

## Ventilation

$n_{L,Winter} =$	0,40 1/h	0,21 W	$n_{L,Sommer} =$	1,50 1/h
$n_x =$	0,0420 1/h	20,58536	$n_{50} =$	0,60 1/h
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilatoren in NaBräumen		0,20 kWh/m²a		

Wärmerückgewinnungsart	$\eta_{WRG}$	<input checked="" type="radio"/> Kompaktgerät <input type="radio"/> Modulgerät	Erdwärmetauscher	$\eta_{EWT}$
keine Wärmerückgewinnung	0,00%	0,00%	kein Erdwärmetauscher	0,00%
Wärmetauscher	50,00%	45,00%	Erdwärmetauscher unbekannt	10,00%
Gegenstromwärmetauscher	65,00%	60,00%	Erdwärmetauscher bekannt	15,00%
keine Wärmerückgewinnung	0,00%	0,00%	kein Erdwärmetauscher	0,00%

$\eta_{ges} =$	0,00%	$v_v = n_L \cdot V_L =$	642,26 m³/h	$v_{mech} = n_{mech} \cdot (1 - \eta_{ges}) \cdot V_L =$	0,00 m³/h
$v_{gesamt} =$	642,26 m³/h	$v_x = n_x \cdot V_L =$	0,00 m³/h		

Lüftungsleitwert	$L_v =$	218,37 W/K
------------------	---------	------------

## Innere Gewinne

Innere Wärme (Winter)	$q_i =$	3,75 W/m²
Innere Wärme (Sommer)	$q_i =$	0,00 W/m²

## Solare Gewinne

Gebäudetyp WG	N	NO/NW	OW	SO/SW	S
<input type="radio"/> Einfamilienhaus	10,77 m²	0,00 m²	14,99 m²	0,00 m²	24,76 m²
<input checked="" type="radio"/> Mehrfamilienhaus					
<input type="checkbox"/> PH-Schätzung					
Glasanteil				$f_g =$	70,00%
Berücksichtigung des Strahlungsdurchganges				$f_{\beta} =$	90,00%
Berücksichtigung der Verschmutzung				$f_{Verschmutzung} =$	98,00%

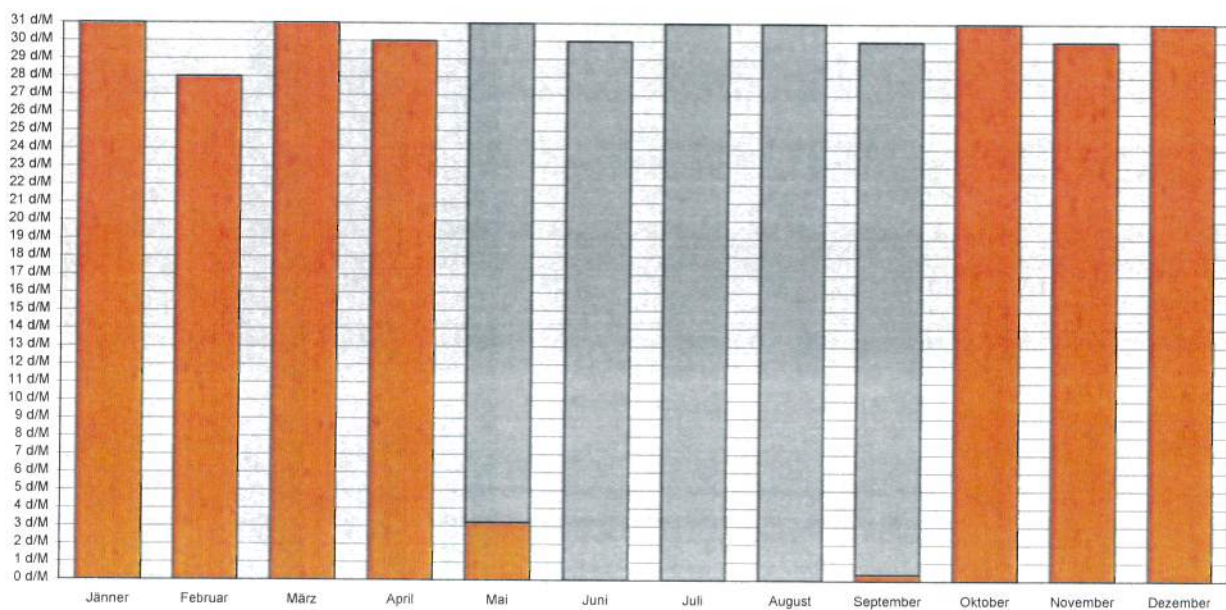


## AUFTEILUNG DER HEIZTAGE

	$Q_{\text{loss}}$	$Q_{\text{gain}}$	$Q_{\text{TW,WA,WW,WS,beh}}$	$\gamma_{H,NE,1}$	$\gamma_H$	$\gamma_{H,NE,2}$
Jänner	13.565,5 kWh/M	3.587,4 kWh/M	91,3 kWh/M	0,26	0,27	0,34
Februar	10.720,1 kWh/M	4.337,1 kWh/M	82,5 kWh/M	0,34	0,41	0,49
März	9.399,5 kWh/M	5.306,3 kWh/M	91,3 kWh/M	0,49	0,57	0,70
April	6.476,4 kWh/M	5.241,6 kWh/M	88,4 kWh/M	0,70	0,82	1,13
Mai	4.030,1 kWh/M	5.673,4 kWh/M	91,3 kWh/M	1,13	1,43	2,03
Juni	2.120,0 kWh/M	5.484,5 kWh/M	88,4 kWh/M	2,03	2,63	3,91
Juli	1.142,0 kWh/M	5.847,4 kWh/M	91,3 kWh/M	3,91	5,20	4,50
August	1.543,6 kWh/M	5.763,4 kWh/M	91,3 kWh/M	4,50	3,79	2,72
September	3.319,5 kWh/M	5.369,8 kWh/M	88,4 kWh/M	2,72	1,64	1,18
Oktober	6.587,4 kWh/M	4.598,1 kWh/M	91,3 kWh/M	1,18	0,71	0,54
November	9.748,9 kWh/M	3.584,9 kWh/M	88,4 kWh/M	0,54	0,38	0,32
Dezember	12.833,6 kWh/M	3.190,7 kWh/M	91,3 kWh/M	0,32	0,26	0,26

	$\gamma_{H,1}$	$\gamma_H$	$\gamma_{H,2}$	$f_{H,nit}$	$f_H$	50
Jänner	0,26	0,27	0,34	7,01	100,00%	31,00 d/M
Februar	0,34	0,41	0,49	5,30	100,00%	28,00 d/M
März	0,49	0,57	0,70	2,97	100,00%	31,00 d/M
April	0,70	0,82	1,13	1,10	100,00%	30,00 d/M
Mai	1,13	1,43	2,03	0,10	10,32%	3,20 d/M
Juni	2,03	2,63	3,91	-0,70	0,00%	0,00 d/M
Juli	3,91	5,20	4,50	-1,06	0,00%	0,00 d/M
August	2,72	3,79	4,50	-0,71	0,00%	0,00 d/M
September	1,18	1,64	2,72	0,01	1,22%	0,36 d/M
Oktober	0,54	0,71	1,18	1,01	100,00%	31,00 d/M
November	0,32	0,38	0,54	2,93	100,00%	30,00 d/M
Dezember	0,26	0,26	0,32	8,21	100,00%	31,00 d/M
						215,57 d/M

### Heiztage / Monatstage





**HEIZWÄRMEBEDARF - WG (Standortklima)**

$L_T$	539,729 W/K
$L_V$	218,369 W/K
$\theta_{ih}$	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

$q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>
BF	617,56 m <sup>2</sup>
$Q_h$	40339,9 kWh/a
HWB <sub>BGF(SK)</sub>	52,257 kWh/m <sup>2</sup> a

$A_{trans,sh}$	10,77 m <sup>2</sup>	0,00 m <sup>2</sup>	14,99 m <sup>2</sup>	0,00 m <sup>2</sup>	24,76 m <sup>2</sup>
----------------	----------------------	---------------------	----------------------	---------------------	----------------------

$\Delta\theta$	$\gamma$	$\eta$	$Q_h$
----------------	----------	--------	-------

Jänner	31 d/M	744,00 h/M	24,05 K	0,26	99,93%	9980,5 kWh/M
Februar	28 d/M	672,00 h/M	21,04 K	0,40	99,50%	6404,8 kWh/M
März	31 d/M	744,00 h/M	16,67 K	0,56	97,81%	4209,3 kWh/M
April	30 d/M	720,00 h/M	11,87 K	0,81	91,51%	1679,8 kWh/M
Mai	31 d/M	744,00 h/M	7,15 K	1,41	67,21%	22,4 kWh/M
Juni	30 d/M	720,00 h/M	3,88 K	2,59	38,50%	0,0 kWh/M
Juli	31 d/M	744,00 h/M	2,02 K	5,12	19,53%	0,0 kWh/M
August	31 d/M	744,00 h/M	2,74 K	3,73	26,76%	0,0 kWh/M
September	30 d/M	720,00 h/M	6,08 K	1,62	59,86%	1,3 kWh/M
Oktober	31 d/M	744,00 h/M	11,68 K	0,70	94,95%	2221,7 kWh/M
November	30 d/M	720,00 h/M	17,86 K	0,37	99,68%	6175,5 kWh/M
Dezember	31 d/M	744,00 h/M	22,75 K	0,25	99,95%	9644,5 kWh/M

$\theta_{e, Standortklima}$	$I_{NORD}$	$I_{NO/NW}$	$I_{OST/WEST}$	$I_{SO/SW}$	$I_{SUD}$
-----------------------------	------------	-------------	----------------	-------------	-----------

Jänner	-4,05 °C	13,92 kWh/m <sup>2</sup>	15,00 kWh/m <sup>2</sup>	23,56 kWh/m <sup>2</sup>	42,84 kWh/m <sup>2</sup>	54,98 kWh/m <sup>2</sup>
Februar	-1,04 °C	22,49 kWh/m <sup>2</sup>	24,99 kWh/m <sup>2</sup>	39,36 kWh/m <sup>2</sup>	63,72 kWh/m <sup>2</sup>	78,72 kWh/m <sup>2</sup>
März	3,33 °C	32,17 kWh/m <sup>2</sup>	39,96 kWh/m <sup>2</sup>	61,41 kWh/m <sup>2</sup>	81,88 kWh/m <sup>2</sup>	93,57 kWh/m <sup>2</sup>
April	8,13 °C	41,57 kWh/m <sup>2</sup>	53,45 kWh/m <sup>2</sup>	71,27 kWh/m <sup>2</sup>	81,96 kWh/m <sup>2</sup>	83,15 kWh/m <sup>2</sup>
Mai	12,85 °C	54,31 kWh/m <sup>2</sup>	69,40 kWh/m <sup>2</sup>	87,50 kWh/m <sup>2</sup>	89,01 kWh/m <sup>2</sup>	82,98 kWh/m <sup>2</sup>
Juni	16,12 °C	58,57 kWh/m <sup>2</sup>	73,98 kWh/m <sup>2</sup>	87,86 kWh/m <sup>2</sup>	86,31 kWh/m <sup>2</sup>	75,53 kWh/m <sup>2</sup>
Juli	17,98 °C	60,31 kWh/m <sup>2</sup>	76,61 kWh/m <sup>2</sup>	94,54 kWh/m <sup>2</sup>	92,91 kWh/m <sup>2</sup>	83,13 kWh/m <sup>2</sup>
August	17,26 °C	47,80 kWh/m <sup>2</sup>	65,18 kWh/m <sup>2</sup>	86,91 kWh/m <sup>2</sup>	94,15 kWh/m <sup>2</sup>	89,80 kWh/m <sup>2</sup>
September	13,92 °C	39,53 kWh/m <sup>2</sup>	48,32 kWh/m <sup>2</sup>	68,08 kWh/m <sup>2</sup>	83,45 kWh/m <sup>2</sup>	91,14 kWh/m <sup>2</sup>
Oktober	8,32 °C	23,43 kWh/m <sup>2</sup>	27,56 kWh/m <sup>2</sup>	44,10 kWh/m <sup>2</sup>	66,15 kWh/m <sup>2</sup>	79,24 kWh/m <sup>2</sup>
November	2,14 °C	14,78 kWh/m <sup>2</sup>	15,54 kWh/m <sup>2</sup>	24,64 kWh/m <sup>2</sup>	43,97 kWh/m <sup>2</sup>	56,10 kWh/m <sup>2</sup>
Dezember	-2,75 °C	10,40 kWh/m <sup>2</sup>	10,92 kWh/m <sup>2</sup>	17,42 kWh/m <sup>2</sup>	34,07 kWh/m <sup>2</sup>	44,21 kWh/m <sup>2</sup>

$Q_T$	$Q_V$	$Q_{loss}$	$Q_{sol}$	$Q_{int}$	$Q_{gain}$
-------	-------	------------	-----------	-----------	------------

Jänner	9658,0 kWh/M	3907,5 kWh/M	13565,5 kWh/M	1864,4 kWh/M	1723,0 kWh/M	3587,4 kWh/M
Februar	7632,2 kWh/M	3087,9 kWh/M	10720,1 kWh/M	2780,9 kWh/M	1556,3 kWh/M	4337,1 kWh/M
März	6692,0 kWh/M	2707,5 kWh/M	9399,5 kWh/M	3583,3 kWh/M	1723,0 kWh/M	5306,3 kWh/M
April	4610,9 kWh/M	1865,5 kWh/M	6476,4 kWh/M	3574,2 kWh/M	1667,4 kWh/M	5241,6 kWh/M
Mai	2869,2 kWh/M	1160,9 kWh/M	4030,1 kWh/M	3950,4 kWh/M	1723,0 kWh/M	5673,4 kWh/M
Juni	1509,3 kWh/M	610,7 kWh/M	2120,0 kWh/M	3817,1 kWh/M	1667,4 kWh/M	5484,5 kWh/M
Juli	813,0 kWh/M	328,9 kWh/M	1142,0 kWh/M	4124,4 kWh/M	1723,0 kWh/M	5847,4 kWh/M
August	1098,9 kWh/M	444,6 kWh/M	1543,6 kWh/M	4040,4 kWh/M	1723,0 kWh/M	5763,4 kWh/M
September	2363,3 kWh/M	956,2 kWh/M	3319,5 kWh/M	3702,4 kWh/M	1667,4 kWh/M	5369,8 kWh/M
Oktober	4689,9 kWh/M	1897,5 kWh/M	6587,4 kWh/M	2875,1 kWh/M	1723,0 kWh/M	4598,1 kWh/M
November	6940,7 kWh/M	2808,2 kWh/M	9748,9 kWh/M	1917,5 kWh/M	1667,4 kWh/M	3584,9 kWh/M
Dezember	9136,9 kWh/M	3696,7 kWh/M	12833,6 kWh/M	1467,7 kWh/M	1723,0 kWh/M	3190,7 kWh/M



## HEIZWÄRMEBEDARF - WG (Referenzklima)

$L_T$	539,73 W/K
$L_V$	218,37 W/K
$\theta_{ih}$	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

$q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>
BF	617,56 m <sup>2</sup>
$Q_h$	35884,3 kWh/a
$HWB_{BGF(RK)}$	46,485 kWh/m <sup>2</sup> a

$A_{trans,sh}$	10,77 m <sup>2</sup>	0,00 m <sup>2</sup>	14,99 m <sup>2</sup>	0,00 m <sup>2</sup>	24,76 m <sup>2</sup>
----------------	----------------------	---------------------	----------------------	---------------------	----------------------

$\Delta\theta$	$\gamma$	$\eta$	$Q_h$
----------------	----------	--------	-------

Jänner	31 d/M	744,00 h/M	21,53 K	0,26	99,94%	9007,6 kWh/M
Februar	28 d/M	672,00 h/M	19,27 K	0,38	99,61%	6077,1 kWh/M
März	31 d/M	744,00 h/M	15,19 K	0,55	97,97%	3913,7 kWh/M
April	30 d/M	720,00 h/M	10,38 K	0,89	88,41%	1190,6 kWh/M
Mai	31 d/M	744,00 h/M	5,80 K	1,77	55,15%	71,2 kWh/M
Juni	30 d/M	720,00 h/M	2,67 K	3,81	26,24%	0,9 kWh/M
Juli	31 d/M	744,00 h/M	0,88 K	11,66	8,58%	0,0 kWh/M
August	31 d/M	744,00 h/M	1,44 K	6,88	14,54%	0,0 kWh/M
September	30 d/M	720,00 h/M	4,97 K	1,84	53,35%	50,7 kWh/M
Oktober	31 d/M	744,00 h/M	10,36 K	0,74	93,73%	1786,4 kWh/M
November	30 d/M	720,00 h/M	15,84 K	0,36	99,69%	5508,0 kWh/M
Dezember	31 d/M	744,00 h/M	19,81 K	0,26	99,94%	8278,0 kWh/M

$\theta_{e,Referenzklima}$	$I_{NORD}$	$I_{NO/NW}$	$I_{OST/WEST}$	$I_{SO/SW}$	$I_{SUD}$
----------------------------	------------	-------------	----------------	-------------	-----------

Jänner	-1,53 °C	13,11 kWh/m <sup>2</sup>	13,78 kWh/m <sup>2</sup>	19,51 kWh/m <sup>2</sup>	31,95 kWh/m <sup>2</sup>	39,63 kWh/m <sup>2</sup>
Februar	0,73 °C	21,08 kWh/m <sup>2</sup>	22,62 kWh/m <sup>2</sup>	32,14 kWh/m <sup>2</sup>	49,49 kWh/m <sup>2</sup>	60,16 kWh/m <sup>2</sup>
März	4,81 °C	28,36 kWh/m <sup>2</sup>	35,03 kWh/m <sup>2</sup>	52,12 kWh/m <sup>2</sup>	68,80 kWh/m <sup>2</sup>	78,39 kWh/m <sup>2</sup>
April	9,62 °C	39,48 kWh/m <sup>2</sup>	50,76 kWh/m <sup>2</sup>	67,68 kWh/m <sup>2</sup>	77,27 kWh/m <sup>2</sup>	78,96 kWh/m <sup>2</sup>
Mai	14,20 °C	55,21 kWh/m <sup>2</sup>	70,16 kWh/m <sup>2</sup>	88,18 kWh/m <sup>2</sup>	91,63 kWh/m <sup>2</sup>	87,41 kWh/m <sup>2</sup>
Juni	17,33 °C	58,99 kWh/m <sup>2</sup>	74,12 kWh/m <sup>2</sup>	88,48 kWh/m <sup>2</sup>	86,15 kWh/m <sup>2</sup>	77,61 kWh/m <sup>2</sup>
Juli	19,12 °C	59,41 kWh/m <sup>2</sup>	75,87 kWh/m <sup>2</sup>	93,14 kWh/m <sup>2</sup>	91,93 kWh/m <sup>2</sup>	81,90 kWh/m <sup>2</sup>
August	18,56 °C	44,32 kWh/m <sup>2</sup>	59,90 kWh/m <sup>2</sup>	81,71 kWh/m <sup>2</sup>	89,68 kWh/m <sup>2</sup>	87,25 kWh/m <sup>2</sup>
September	15,03 °C	35,63 kWh/m <sup>2</sup>	43,30 kWh/m <sup>2</sup>	60,37 kWh/m <sup>2</sup>	74,97 kWh/m <sup>2</sup>	82,14 kWh/m <sup>2</sup>
Oktober	9,64 °C	23,81 kWh/m <sup>2</sup>	26,87 kWh/m <sup>2</sup>	40,86 kWh/m <sup>2</sup>	59,04 kWh/m <sup>2</sup>	70,14 kWh/m <sup>2</sup>
November	4,16 °C	13,21 kWh/m <sup>2</sup>	13,92 kWh/m <sup>2</sup>	20,14 kWh/m <sup>2</sup>	33,35 kWh/m <sup>2</sup>	41,85 kWh/m <sup>2</sup>
Dezember	0,19 °C	9,60 kWh/m <sup>2</sup>	9,94 kWh/m <sup>2</sup>	14,63 kWh/m <sup>2</sup>	26,91 kWh/m <sup>2</sup>	34,39 kWh/m <sup>2</sup>

$Q_T$	$Q_V$	$Q_{loss}$	$Q_{sol}$	$Q_{int}$	$Q_{gain}$
-------	-------	------------	-----------	-----------	------------

Jänner	8645,5 kWh/M	3497,9 kWh/M	12143,5 kWh/M	1414,7 kWh/M	1723,0 kWh/M	3137,7 kWh/M
Februar	6989,2 kWh/M	2827,8 kWh/M	9816,9 kWh/M	2198,1 kWh/M	1556,3 kWh/M	3754,3 kWh/M
März	6099,7 kWh/M	2467,9 kWh/M	8567,5 kWh/M	3027,2 kWh/M	1723,0 kWh/M	4750,2 kWh/M
April	4033,7 kWh/M	1632,0 kWh/M	5665,7 kWh/M	3394,3 kWh/M	1667,4 kWh/M	5061,7 kWh/M
Mai	2329,0 kWh/M	942,3 kWh/M	3271,3 kWh/M	4080,0 kWh/M	1723,0 kWh/M	5803,0 kWh/M
Juni	1037,6 kWh/M	419,8 kWh/M	1457,4 kWh/M	3882,6 kWh/M	1667,4 kWh/M	5550,0 kWh/M
Juli	353,4 kWh/M	143,0 kWh/M	496,3 kWh/M	4063,2 kWh/M	1723,0 kWh/M	5786,1 kWh/M
August	578,2 kWh/M	234,0 kWh/M	812,2 kWh/M	3861,9 kWh/M	1723,0 kWh/M	5584,9 kWh/M
September	1931,4 kWh/M	781,4 kWh/M	2712,8 kWh/M	3322,0 kWh/M	1667,4 kWh/M	4989,4 kWh/M
Oktober	4160,1 kWh/M	1683,2 kWh/M	5843,3 kWh/M	2605,2 kWh/M	1723,0 kWh/M	4328,2 kWh/M
November	6155,5 kWh/M	2490,5 kWh/M	8646,0 kWh/M	1480,2 kWh/M	1667,4 kWh/M	3147,6 kWh/M
Dezember	7954,9 kWh/M	3218,5 kWh/M	11173,3 kWh/M	1174,1 kWh/M	1723,0 kWh/M	2897,0 kWh/M



## Warmwasser-Eingabe

## Warmwasser-Wärmeabgabe

Regelfähigkeit		Verbrauchserfassung	
Zweigniffarmaturen	$q_{TW,WA,1} =$	0,083 W/m <sup>2</sup>	individuelle WW-Verbrauchsermittlung
			$q_{TW,WA,2} =$ 0,000 W/m <sup>2</sup>

## Warmwasser-Wärmeverteilung

Verteilungen	$\ell_{Verteill.} =$	0,00 m	$\theta_{Verteill.} =$	60,00 °C
	$d_{Verteill.} =$	20 mm		
	Lage	Dämmung		Dämmung der Armaturen
	konditionierte Lage (Verteill.)	1/3 gedämmt		Armaturen ungedämmt
		$q_{Verteill.} =$	0,45 W/mK	$f_{ero,1} =$ 1,25
Steigleitungen	$\ell_{Steigl.} =$	0,00 m	$\theta_{Steigl.} =$	60,00 °C
	$d_{Steigl.} =$	20 mm		
	Lage	Dämmung		Dämmung der Armaturen
	konditionierte Lage (Steigl.)	3/3 gedämmt		Armaturen ungedämmt
		$q_{Steigl.} =$	0,24 W/mK	$f_{ero,2} =$ 1,35
Stichleitungen	$\ell_{Stichl.} =$	20,59 m	Rohrmaterial	$\theta_{Stichl.} =$ 25,00 °C
	$d_{Stichl.} =$	20 mm	Kunststoff	$q_{Stichl.,A} =$ 1,00 W/m
Zirkulation	mit Zirkulation	$\ell_{Zirk-Verteill.} =$	0,00 m	$\ell_{Zirk-Steigl.} =$ 0,00 m
		$d_{Zirk-Verteill.} =$	20 mm	$d_{Zirk-Steigl.} =$ 20 mm
		$q_{Zirk-Verteill.} =$	0,45 W/mK	$q_{Zirk-Steigl.} =$ 0,24 W/mK
		$f_{ero,1} =$	1,25	$f_{ero,2} =$ 1,35

## Warmwasser-Wärmebereitstellung

$P_{TW,KN} =$	3 kW	$BGF_{TW} =$	128,7 m <sup>2</sup>	$wwwb =$	35,00 Wh/m <sup>2</sup> d
WW- und RH-WB getrennt		WW-WB dezentral		$q_{b,WT} =$	0,00 W/kW

Warmwasserwärmebereitstellungssystem		Aufstellungsort		Betriebsweise	
Stromdirektheizung		konditioniert		nicht modulierend	
Volllast	A = 99,5	B = 0	$k_b =$	0,0000	
	$\eta_{100\%} =$ 99,50%	$\eta_{be,100\%} =$	99,50%	$k_r =$	0,0000
Teillast	C = 0	D = 0	$f_{eh} =$	0,00	
	$\eta_{30\%} =$ 0,00%	$\eta_{be,30\%} =$	0,00%	$f_{uw} =$	0,70
Bereitschaft	E = 0	F = 0	$f_{et} =$	0,50	
	$q_{bb,Pb} =$ 0,00%	$\theta_{TW,K} =$ 60,00 °C	Energieträger	6	

## Warmwasser-Wärmespeicherung

Speicher					
direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....)			$\Delta\theta_{WS,Pb} =$	45,00 K	
Anschlussstelle gedämmt		mit E-Patrone	konditioniert		
$V_{TW,WS} =$	154 l	$\theta_{TW,WS} =$	65,00 °C	$\Delta\theta_{SD} =$	7,00 K
$1 q_{b,WS} =$	1,361	$q_{at,E-Patrone} =$	0,060	$\theta_{UPb} =$	20,00 °C
0,28 $\Sigma q_{at,WS} =$	0,820	$t_{SD} =$	25,13	$\theta_{Pb} =$	70,00 °C

## Warmwasser-Hilfsenergie

Hilfsenergie		$P_{TW,WW,P} =$	28,1 W
WW-Speicher		$P_{TW,WS,P} =$	51,8 W
WW-WT		$P_{TW,WT,P} =$	0,0 W
Zirkulation		$P_{TW,K,OlP} =$	0,0 W <input checked="" type="checkbox"/> Pumpe nach 2004
modulierend		$P_{TW,K,OV} =$	nein
<input type="checkbox"/> Heizöl extraleicht / Heizöl leicht		$P_{TW,K,Geb} =$	0,0 W <input type="checkbox"/> Gebläse nach 2004
<input type="checkbox"/> mit / ohne Gebläseunterstützung		$P_{TW,BE} =$	0,0 W
<input type="checkbox"/> Förderschnecke / Fördergebläse			

## Raumheizung-Eingabe

Raumheizung - Wärmeabgabe					
Art der Regelung					
Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion				$q_{H,WA,1} =$	0,380 W/m <sup>2</sup>
Art des Wärmeabgabesystems					
Flächenheizung				$q_{H,WA,2} =$	0,500 W/m <sup>2</sup>
Art der Wärmeverbrauchsfeststellung					
individuelle WW-Verbrauchsermittlung				$q_{H,WA,3} =$	0,000 W/m <sup>2</sup>
Systemtemperaturen	$\theta_{VL,Ne}$	$\theta_{RL,Ne}$	$\eta_{HK}$		
Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C )				1,1	200,42 W 300,00 W

Raumheizung - Wärmeverteilung					
Verteileitungen	Lage	Dämmung	Dämmung der Armaturen		
$\ell_{Verteill.} =$	37,14 m konditioniert	3/3 gedämmt	Armaturen ungedämmt		
$d_{Verteill.} =$	50,00 mm	$q_{Verteill.} =$	0,24 W/mK	$f_{ero,1} =$	1,70
Steigleitungen	Lage	Dämmung	Dämmung der Armaturen		
$\ell_{Steigl.,k} =$	61,76 m konditioniert	3/3 gedämmt	Armaturen ungedämmt		
$d_{Steigl.} =$	30,00 mm	$q_{Steigl.} =$	0,24 W/mK	$f_{ero,2} =$	1,35
Anbindeleitungen		Dämmung	Dämmung der Armaturen		
$\ell_{Anbindel.,k} =$	216,15 m	1/3 gedämmt	Armaturen ungedämmt		
$d_{Anbindel.} =$	20,00 mm	$q_{Anbindel.} =$	0,45 W/mK	$f_{ero,2} =$	1,09

Raumheizung - Wärmebereitstellung						
PH,KN =	29 kW BGF <sub>RH</sub> =	772,0 m <sup>2</sup>	RH-WB zentral			
Raumheizungwärmebereitstellungssystem			$q_{b,WT} =$	0,00 W/kW		
Standardkessel, gasbeheizt (1994 - ....)			ET	1		
Aufstellungsort	Betriebsweise	Betriebsweise				
nicht konditioniert	nicht modulierend	gleitende Betriebsweise	o.k.			
Volllast	A = 84	B = 86,9%	$\eta_{100\%} =$	$2 k_b =$	0,000	
	$\eta_{100\%} =$	$\eta_{be,100\%} =$	86,17%	$k_r =$	0,0075	
Teillast	C = 80	D = 84,4%	$\eta_{30\%} =$	$3 f_{et} =$	0,250	
	$\eta_{30\%} =$	$\eta_{be,30\%} =$	83,6%	$f_{eh} =$	0,378	
Bereitschaft	E = 2,5	F = 0,8	$f_{uw} =$	$0,700$		
	$q_{bb,Pb} =$	1,33%	$\theta_{UPb} =$	20,00 °C	$t_{SD} =$	0,000
	$\Delta\theta_{SD} =$	7,00 K	$\theta_{Pb} =$		70,00 °C	

Raumheizung-Wärmespeicherung					
Art des Wärmespeichers	$V_{H,WS} =$	0 l	$q_{b,WS} =$	0,00 kWh/d	
kein Speicher			$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,66 W/K	
Anschlusssteile gedämmt	$\theta_{H,WS}$	0,00 °C	$\Sigma q_{at,WS,kombiniert}$	0,00 W/K	
ohne E-Patrone			1 $\Sigma q_{at,WS,E-Patrone}$	0,00 W/K	
nicht konditioniert	$\Delta\theta_{H,WS,Pb}$	45,00 K			

Raumheizung-Hilfsenergie					
Hilfsenergie	$P_{H,Vent} =$	0,0			
	$P_{H,WW,p} =$	200,4 W			
	$P_{H,WS,p} =$	0,0 W			
	$P_{H,K,Ölp} =$	0,0 W	<input type="checkbox"/> Ölpumpe nach 2004		
	$P_{H,K,Geb} =$	145,0 W	<input type="checkbox"/> Gebläse nach 2004		
	$P_{H,BE} =$	0,0 W			
<input checked="" type="checkbox"/> Heizöl extraleicht / Heizöl leicht					
<input checked="" type="checkbox"/> mit / ohne Gebläseunterstützung					
<input checked="" type="checkbox"/> Förderschnecke / Fördergebläse					



## Solarthermie

Aperturfläche  $A_{ap} = 0,000 \text{ m}^2$  ☐ Solaranlage ein/aus 39%

\*) Um aus Solarthermie Wärmeenergie zu erwirtschaften, ist in einem ersten Schritt die Größe der Aperturfläche festzulegen. In diesem Schulungstool wird unterstellt, dass die Kollektoren auf der Dachfläche aufgestellt werden. Beim obigen Schieberegler entsprechen 0 % (gar keiner, also) 0 m<sup>2</sup> Aperturfläche und 100 % eine Aperturfläche ident der Fläche der obersten Geschossdecke.

\*) In einem zweiten Schritt ist die Orientierung und Neigung der Kollektoren zu wählen, wobei hier ausschließlich 45° geneigte oder horizontal liegende Kollektoren zur Auswahl stehen.

S 45°  
SW + SO 45°  
W + O 45°  
NW + NO 45°  
N 45°  
H  
W + O 45°

\*) In einem nächsten Schritt ist die Kollektorart (einfach, hochselektiv, oder Vakuum) zu wählen.

Art des Kollektors	Konversionsrate $\eta_{0,Ap}$	Verlustfaktor $a_{1,Ap}$	Geländewinkel (Horizontverschattung)
einfach	0,80	4,10	10°
hochselektiv	0,80	3,50	20°
Vakuum	0,77	1,90	30°
Vakuum	0,77	1,90	40°

\*) Allenfalls ist zur Berücksichtigung ein Geländewinkel zur Ermittlung der Horizontverschattung zu wählen.

10°

\*) Bezüglich der Leitungslänge werden die Defaultwerte angenommen.

$\eta_{Regelung} = 5\%$

$l_{horizontal}$	$l_{vertical}$	$d_{vertical}$	$q_{vertical}$	$\theta_{sol}$	$\theta_{h}$
13,12 m	40,88 m	50,0 mm	0,24 W/mK	50 °C	20 °C

$V_{TW,WS}$	$V_{RH,WS}$	$t_{sol,p}$	$t_{sol,ve}$	$P_R$	$P_{sol,p}$	$P_{ve}$	$q^*_{sol,Ro,beh}$
154 t	0 t	1000 h	4500 h	6,0 W	30,0 W	14,0 W	294 W
154 t	154 t	1500 h	7500 h				

WW-Bereitung  
teilsol. RH

	$\eta_{sol}$	$H$	$Q_{sol,B}$	$Q_{sol,Regelung}$	$Q_{sol,WV}$	$Q_{sol,N}$
Jänner	0,50	0,92	0 kWh/M	0 kWh/M	20 kWh/M	-20 kWh/M
Februar	0,52	0,99	0 kWh/M	0 kWh/M	34 kWh/M	-34 kWh/M
März	0,55	1,00	0 kWh/M	0 kWh/M	53 kWh/M	-53 kWh/M
April	0,57	1,00	0 kWh/M	0 kWh/M	62 kWh/M	-62 kWh/M
Mai	0,58	1,00	0 kWh/M	0 kWh/M	76 kWh/M	-76 kWh/M
Juni	0,59	1,00	0 kWh/M	0 kWh/M	77 kWh/M	-77 kWh/M
Juli	0,60	1,00	0 kWh/M	0 kWh/M	80 kWh/M	-80 kWh/M
August	0,60	1,00	0 kWh/M	0 kWh/M	73 kWh/M	-73 kWh/M
September	0,59	1,00	0 kWh/M	0 kWh/M	56 kWh/M	-56 kWh/M
Oktober	0,56	0,99	0 kWh/M	0 kWh/M	37 kWh/M	-37 kWh/M
November	0,53	0,96	0 kWh/M	0 kWh/M	21 kWh/M	-21 kWh/M
Dezember	0,50	0,89	0 kWh/M	0 kWh/M	15 kWh/M	-15 kWh/M
						-604 kWh/M

	$Q_{sol,TW,max}$	$Q_{sol,TW}$	$Q_{sol,H,max}$	$Q_{sol,H}$	$Q_{sol,kom,max}$	$Q_{sol,HE}$
Jänner	46 kWh/M	0 kWh/M	1.980 kWh/M	0 kWh/M	2.027 kWh/M	0 kWh/M
Februar	42 kWh/M	0 kWh/M	1.275 kWh/M	0 kWh/M	1.316 kWh/M	0 kWh/M
März	46 kWh/M	0 kWh/M	653 kWh/M	0 kWh/M	900 kWh/M	0 kWh/M
April	45 kWh/M	0 kWh/M	377 kWh/M	0 kWh/M	421 kWh/M	0 kWh/M
Mai	212 kWh/M	0 kWh/M	16 kWh/M	0 kWh/M	227 kWh/M	0 kWh/M
Juni	223 kWh/M	0 kWh/M	0 kWh/M	0 kWh/M	223 kWh/M	0 kWh/M
Juli	231 kWh/M	0 kWh/M	0 kWh/M	0 kWh/M	231 kWh/M	0 kWh/M
August	231 kWh/M	0 kWh/M	0 kWh/M	0 kWh/M	231 kWh/M	0 kWh/M
September	221 kWh/M	0 kWh/M	2 kWh/M	0 kWh/M	223 kWh/M	0 kWh/M
Oktober	46 kWh/M	0 kWh/M	471 kWh/M	0 kWh/M	518 kWh/M	0 kWh/M
November	45 kWh/M	0 kWh/M	1.225 kWh/M	0 kWh/M	1.269 kWh/M	0 kWh/M
Dezember	46 kWh/M	0 kWh/M	1.913 kWh/M	0 kWh/M	1.959 kWh/M	0 kWh/M



[illegible]