

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

TBI CONSULT

BEZEICHNUNG Wohnhaus (Gst. 246/1), Inzersdorf im Kremstal

Gebäude(-teil) Gesamtes Gebäude

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Straße Am Wiesenhang (neu)

PLZ/Ort 4565 Inzersdorf im Kremstal

Grundstücksnr. 246/1

Umsetzungsstand Planung

Baujahr 2022

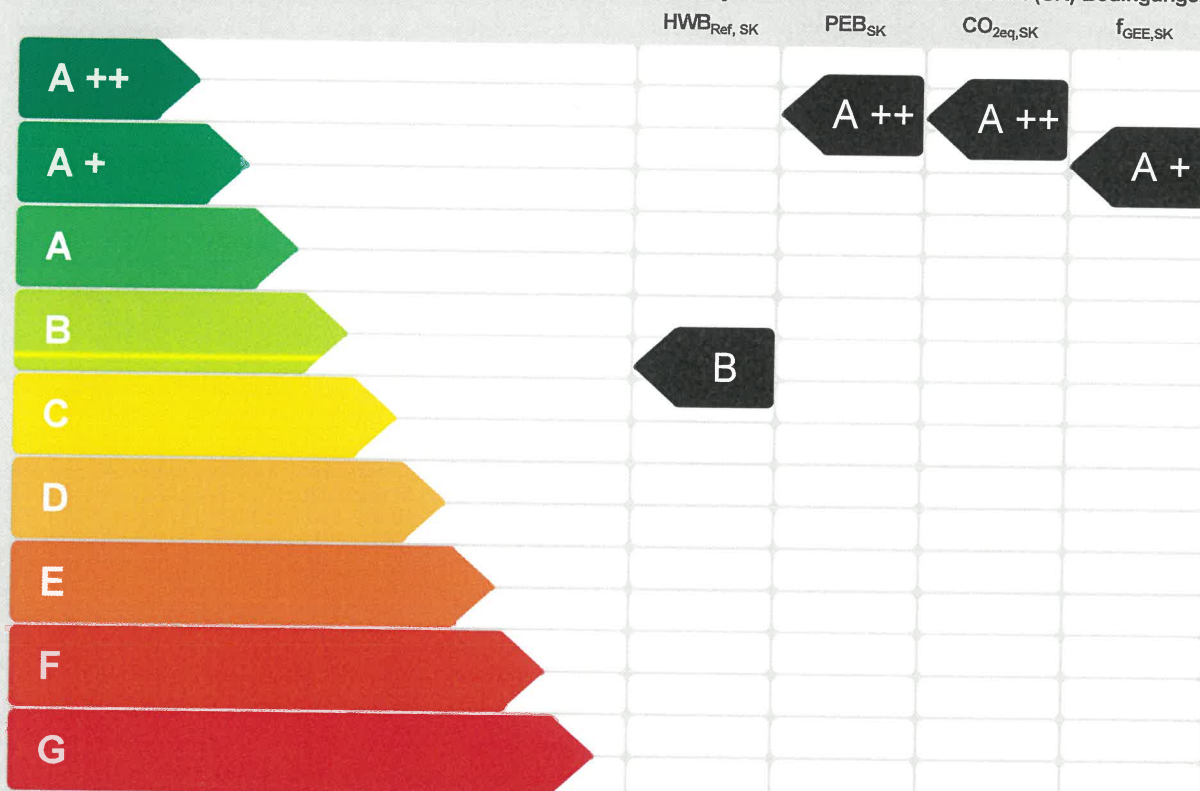
Letzte Veränderung

Katastralgemeinde Unterinzersdorf

KG-Nr. 49124

Seehöhe 494 m

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



HWB_{Ref}: 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 der gebäudetechnischen Systeme 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 Haushaltsstrom, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: 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_{ren}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{non}) Anteil auf.

CO_{2eq}: 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 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.

"Gebäudeprofi Duo 3D" Software, ETU GmbH, Version 6.6.3 vom 18.07.2022, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

TBI CONSULT

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	345,7 m ²	Heiztage	211 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	276,6 m ²	Heizgradtage	4.077 K·d	Solarthermie	— m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.194,6 m ³	Klimaregion	Region NF	Photovoltaik	— kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.037,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Stromspeicher	— kWh
Kompaktheit(A/V)	0,87 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,15 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	—
Teil-BGF	— m ²	LEK _r -Wert	21,26	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	— m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	—
Teil-V _B	— m ³				

EA-ART: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über Gesamtenergieeffizienz-Faktor	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	38,9 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 57,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	38,9 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	27,9 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,63	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	Wärmepumpe (Punkt 5.2.3 b)		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	16.032 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	46,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	16.032 kWh/a	HWB _{SK} =	46,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	2.650 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	5.730 kWh/a	HEB _{SK} =	16,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,69
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,24
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,31
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	4.802 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	10.532 kWh/a	EEB _{SK} =	30,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	17.168 kWh/a	PEB _{SK} =	49,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEB_{n,ern},SK} =	10.743 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	31,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEB_{ern},SK} =	6.425 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	18,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	2.391 kg/a	CO _{2eq,SK} =	6,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,61
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	— kWh/a	PVE _{Export,SK} =	— kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	09.09.2022
Gültigkeitsdatum	08.09.2032
Geschäftszahl	0012022078

ErstellerIn TBI Consult

Unterschrift

TBI CONSULT
Ingenieurbüro für Bauphysik
DI (FH) Thomas Schiffer
Aumühlstraße 37
A-4050 Traun

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.

"Gebäudeprofi Duo 3D" Software, ETU GmbH, Version 6.6.3 vom 18.07.2022, www.etu.at

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt Wohnhaus (Gst. 246/1), Inzersdorf im Kremstal
 Am Wiesenhang (neu)
 4565 Inzersdorf im Kremstal

Auftraggeber Sperer Concept GmbH
 Franz-Zola-Straße 3
 4600 Wels

Aussteller TBI Consult
 Ingenieurbüro für Bauphysik
 Dipl.-Ing. (FH) Thomas Schiffler
 Aumühlstraße 37
 4050 Traun

Telefon : +43 7229 66556
Telefax : +43 7229 66011
E-Mail : office@tbi-consult.at

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	Wohnhaus (Gst. 246/1), Inzersdorf im Kremstal Am Wiesenhang (neu) 4565 Inzersdorf im Kremstal
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	3
Anzahl Wohneinheiten :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Gemäß übergebenem Einreichplan vom 03.08.2021
Bauphysikalische Eingabedaten	Gemäß übergebenem Einreichplan vom 03.08.2021
Haustechnische Eingabedaten	Gemäß Angaben des Auftraggebers vom 29.08.2022

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: April 2019)
Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:	
OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – HWB und KB
ÖNORM H 5050	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo 3D Version 6.6.3	ETU GmbH Linzer Straße 49 A-4600 Wels
Bundesland: Oberösterreich	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Wir weisen darauf hin, dass die korrekte Eingabe der Gebäudedaten im Verantwortungsbereich der Fa. TBI Consult liegt. Es wird jedoch keine Haftung für die Richtigkeit der Berechnungsalgorithmen der verwendeten validierten Lizenz-Software übernommen.

3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2019, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
AW KG SSO	0,18	0,35	erfüllt
AW EG ONO	0,18	0,35	erfüllt
AW EG SSO	0,18	0,35	erfüllt
AW EG WSW	0,18	0,35	erfüllt
AW EG WSW (Holzfassade)	0,28	0,35	erfüllt
AW EG SSO (Holzfassade)	0,28	0,35	erfüllt
AW OG 1 NNW (Holzfassade)	0,28	0,35	erfüllt
AW OG 1 ONO (Holzfassade)	0,28	0,35	erfüllt
AW OG 1 SSO (Holzfassade)	0,28	0,35	erfüllt
AW OG 1 WSW (Holzfassade)	0,28	0,35	erfüllt
Wände erdberührt			
WE KG NNW (h>1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE KG NNW (h<=1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE KG ONO (h>1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE KG ONO (h<=1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE KG SSO (h>1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE KG SSO (h<=1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE KG WSW (h>1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE KG WSW (h<=1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE EG NNW (h>1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE EG NNW (h<=1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE EG ONO (h>1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE EG ONO (h<=1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE EG WSW (h>1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
WE EG WSW (h<=1,5m)	0,18	0,40	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Fenster EG ONO	Originalmaß: 0,75 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster EG SSO	Originalmaß: 0,72 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster EG SSO	Originalmaß: 0,71 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster EG WSW	Originalmaß: 0,82 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt

3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Fenster EG SSO	Originalmaß: 0,79 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster OG 1 NNW	Originalmaß: 0,84 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster OG 1 ONO	Originalmaß: 0,89 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster OG 1 SSO	Originalmaß: 0,75 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster OG 1 WSW	Originalmaß: 0,80 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster OG 1 SSO	Originalmaß: 0,77 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster OG 1 SSO	Originalmaß: 0,73 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster OG 1 WSW	Originalmaß: 0,89 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Fenster OG 1 NNW	Originalmaß: 0,89 Prüfnormmaß: 0,85	1,40	erfüllt
Türen unverglast, gegen Außenluft			
Eingangsportal KG SSO, U _d ≤ 0,90 W/(m²K)	0,90	1,70	erfüllt
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Decke KG zu Außenluft (Terrasse)	0,19	0,20	erfüllt
Decke OG 1 zu Außenluft (Flachdach)	0,12	0,20	erfüllt
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)			
Boden OG 1 zu Außenluft	0,14	0,20	erfüllt
Böden erdberührt			
Boden KG zu Erdreich	0,14	0,40	erfüllt
Boden EG zu Erdreich	0,14	0,40	erfüllt

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
1	Boden KG zu Erdrreich	0,0°	90,39	90,39	90,39	8,7
2	WE KG NNW (h>1,5m)	NNW 90,0°	14,90*(3,20-1,50) (Sonstiges)	25,33	25,33	2,4
3	WE KG NNW (h<=1,5m)	NNW 90,0°	14,90*1,50	22,35	22,35	2,2
4	WE KG ONO (h>1,5m)	ONO 90,0°	5,70*(3,20-1,50) (Sonstiges)	9,69	9,69	0,9
5	WE KG ONO (h<=1,5m)	ONO 90,0°	5,70*1,50 (Sonstiges)	8,55	8,55	0,8
6	WE KG SSO (h>1,5m)	SSO 90,0°	10,70*(3,20-1,50) (Sonstiges)	18,19	18,19	1,8
7	WE KG SSO (h<=1,5m)	SSO 90,0°	10,70*1,50 (Sonstiges)	16,05	16,05	1,5
8	WE KG ONO (h>1,5m)	ONO 90,0°	1,30*(3,20-1,50)+1,30*0,34 (Sonstiges)	2,65	2,65	0,3
9	WE KG ONO (h<=1,5m)	ONO 90,0°	1,30*1,50 (Sonstiges)	1,95	1,95	0,2
10	WE KG SSO (h<=1,5m)	SSO 90,0°	1,80*3,20*0,5 (Sonstiges)	2,88	2,88	0,3
11	AW KG SSO	SSO 90,0°	1,80*3,20*0,5+2,40*3,20+4,20*0,34 (Sonstiges)	11,99	6,79	0,7
12	Eingangsportal KG SSO, Ud<=0,90 W/(m²K)	SSO 90,0°	2,00 * 2,60	-	5,20	0,5
13	WE KG WSW (h>1,5m)	WSW 90,0°	7,0*(3,20-1,50)+6,45*0,34 (Sonstiges)	231,20	231,20	22,3
14	WE KG WSW (h<=1,5m)	WSW 90,0°	7,0*1,50 (Sonstiges)	10,50	10,50	1,0
15	Decke KG zu Außenluft (Terrasse)	WSW 0,0°	90,39-(117,78-51,55) (Sonstiges)	24,16	24,16	2,3
16	Boden EG zu Erdrreich	0,0°	14,90*3,46 (Sonstiges)	51,55	51,55	5,0
17	WE EG NNW (h>1,5m)	NNW 90,0°	14,90*(3,75-1,50)+14,90*0,20 (Sonstiges)	36,51	36,51	3,5
18	WE EG NNW (h<=1,5m)	NNW 90,0°	14,90*1,50 (Sonstiges)	22,35	22,35	2,2
19	WE EG ONO (h>1,5m)	ONO 90,0°	3,76*2,04+3,46*0,20 (Sonstiges)	8,36	8,36	0,8
20	WE EG ONO (h<=1,5m)	ONO 90,0°	6,90*3,75*0,5-7,67 (Sonstiges)	5,27	5,27	0,5
21	AW EG ONO	ONO 90,0°	6,90*3,75*0,5+2,25*3,75 (Sonstiges)	21,38	15,94	1,5
22	Fenster EG ONO	ONO 90,0°	2,05 * 2,65	-	5,43	0,5
23	AW EG SSO	SSO 90,0°	11,35*3,75 (Sonstiges)	42,56	14,87	1,4
24	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	3,30 * 2,65	-	8,74	0,8
25	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	3,35 * 2,65	-	8,88	0,9
26	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	3,80 * 2,65	-	10,07	1,0
27	AW EG WSW	WSW 90,0°	2,45*3,75 (Sonstiges)	9,19	3,89	0,4
28	Fenster EG WSW	WSW 90,0°	2,00 * 2,65	-	5,30	0,5
29	AW EG WSW (Holzfassade)	WSW 90,0°	2,70*3,75	10,13	10,13	1,0
30	AW EG SSO (Holzfassade)	SSO 90,0°	3,65*3,75 (Sonstiges)	13,69	7,06	0,7
31	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	2,50 * 2,65	-	6,63	0,6
32	WE EG WSW (h>1,5m)	WSW 90,0°	4,0*(3,75-1,50)+3,46*0,20 (Sonstiges)	9,69	9,69	0,9
33	WE EG WSW (h<=1,5m)	WSW 90,0°	4,0*1,50 (Sonstiges)	6,00	6,00	0,6
34	Boden OG 1 zu Außenluft	0,0°	137,56-117,78 (Sonstiges)	19,78	19,78	1,9
35	AW OG 1 NNW (Holzfassade)	NNW 90,0°	14,70*3,15 (Sonstiges)	46,30	39,41	3,8
36	Fenster OG 1 NNW	NNW 90,0°	1,00 * 2,30	-	2,30	0,2
37	Fenster OG 1 NNW	NNW 90,0°	2 * 1,00 * 2,30	-	4,60	0,4
38	AW OG 1 ONO (Holzfassade)	ONO 90,0°	10,50*3,15+1,45*0,60 (Sonstiges)	33,95	29,34	2,8
39	Fenster OG 1 ONO	ONO 90,0°	2 * 1,00 * 2,30	-	4,60	0,4
40	AW OG 1 SSO (Holzfassade)	SSO 90,0°	3,88*3,15+3,88*0,60 (Sonstiges)	14,55	8,80	0,8
41	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	2,30 * 2,50	-	5,75	0,6
42	AW OG 1 WSW (Holzfassade)	WSW 90,0°	1,55*3,15+1,45*0,60 (Sonstiges)	5,75	2,50	0,2
43	Fenster OG 1 WSW	WSW 90,0°	1,30 * 2,50	-	3,25	0,3
44	AW OG 1 SSO (Holzfassade)	SSO 90,0°	10,83*3,15+3,45*0,60 (Sonstiges)	36,18	13,23	1,3
45	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	3,13 * 2,30	-	7,20	0,7
46	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	3,70 * 2,30	-	8,51	0,8
47	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	3,15 * 2,30	-	7,24	0,7
48	AW OG 1 WSW (Holzfassade)	WSW 90,0°	8,95*3,15+5,05*0,60 (Sonstiges)	31,22	26,62	2,6
49	Fenster OG 1 WSW	WSW 90,0°	2 * 1,00 * 2,30	-	4,60	0,4
50	Decke OG 1 zu Außenluft (Flachdach)	WSW 0,0°	137,56	137,56	137,56	13,3

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	Fläche KG kond.	14,90*7,0-10,70*1,30	90,39	26,1
2	Fläche EG kond.	14,90*9,15-3,65*2,70-3,55*2,45	117,78	34,1
3	Fläche OG 1 kond.	14,70*10,50-10,83*1,55	137,56	39,8

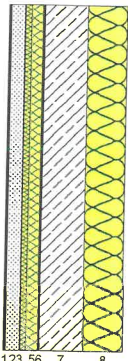
4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Volumen KG kond.	90,39*3,20+24,16*0,34	297,46	24,9
2	Volumen EG kond.	117,78*3,75+51,55*0,20	451,99	37,8
3	Volumen OG 1 kond.	137,56*3,15+19,78*0,60	445,18	37,3

4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	1037,85 m ²
Gebäudevolumen :	1194,63 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	719,13 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	345,74 m ²
Kompaktheit :	0,87 1/m
Fensterfläche :	93,10 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	1,15 m
Bauweise :	schwere Bauweise

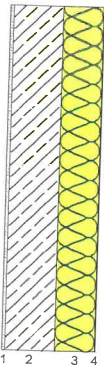
5. U - Wert - Ermittlung

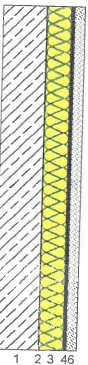
Bauteil:		Boden KG zu Erdrreich Boden EG zu Erdrreich				Fläche : 90,39 m ² 51,55 m ²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Belag (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,00	0,210	1400,0	0,05	
	2	Zement-Estrich (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.4.1)	7,00	1,400	2000,0	0,05	
	3	Polyethylenfolie (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,01	0,230	960,0	0,00	
	4	TDP - EPS-T 34/30 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	3,00	0,044	115,0	0,68	
	5	EPS-Granulat zementgeb. (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	6,00	0,060	125,0	1,00	
	6	Bauwerks-Abdichtung gemäß ÖNORM B 2209 bzw. ÖNORM B 3692 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,00	0,230	1100,0	0,04	
	7	STB-Platte lt. Stetik (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	22,00	2,300	2500,0	0,10	
	8	Polystyrol PS-Extruderschäum, XPS G30 (WLS 038) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	0,038	25,0	5,26	
						R = 7,18	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust	wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,17	
141,94 m ²		13,7 %	731,0 kg/m ²	19,31 W/K 9,2 %		R _{se} = 0,00	
				C _{w,B} = 7951 kJ/K m _{w,B} = 7596 kg		U - Wert 0,14 W/m²K	

Bauteil:	WE KG NNW (h>1,5m)	Fläche / Ausrichtung :	25,33 m²	NNW
	WE KG NNW (h<=1,5m)		22,35 m²	NNW
	WE KG ONO (h>1,5m)		9,69 m²	ONO
	WE KG ONO (h<=1,5m)		8,55 m²	ONO
	WE KG SSO (h>1,5m)		18,19 m²	SSO
	WE KG SSO (h<=1,5m)		16,05 m²	SSO
	WE KG ONO (h>1,5m)		2,65 m²	ONO
	WE KG ONO (h<=1,5m)		1,95 m²	ONO
	WE KG SSO (h<=1,5m)		2,88 m²	SSO
	WE KG WSW (h>1,5m)		231,20 m²	WSW
	WE KG WSW (h<=1,5m)		10,50 m²	WSW
	WE EG NNW (h>1,5m)		36,51 m²	NNW
	WE EG NNW (h<=1,5m)		22,35 m²	NNW
	WE EG ONO (h>1,5m)		8,36 m²	ONO
	WE EG ONO (h<=1,5m)		5,27 m²	ONO
	WE EG WSW (h>1,5m)		9,69 m²	WSW
	WE EG WSW (h<=1,5m)		6,00 m²	WSW

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.2)	1,50	0,700	1400,0	0,02
	2	STB-Wand lt. Statik (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	25,00	2,300	2400,0	0,11
	3	Bauwerks-Abdichtung gemäß ÖNORM B 3692 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,00	0,170	1050,0	0,06
	4	Wärmedämmung, XPS G30 (WLS 038) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	0,038	25,0	5,26
	R = 5,45					
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust	wirksame Wärme- speicherfähigkeit	
437,52 m²	42,2 %	636,5 kg/m²	78,38 W/K	37,5 %	C _{w,B} = 33025 kJ/K m _{w,B} = 31551 kg	R _{se} = 0,00
						U - Wert 0,18 W/m²K

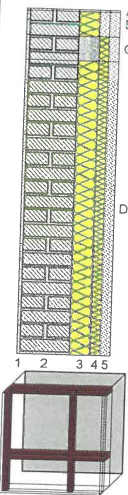
5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

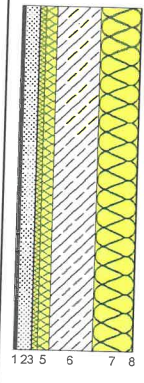
Bauteil:		AW KG SSO AW EG ONO AW EG SSO AW EG WSW				Fläche / Ausrichtung :		6,79 m ² SSO 15,94 m ² ONO 14,87 m ² SSO 3,89 m ² WSW
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand		
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W		
	1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,50	0,700	1400,0	0,02		
	2	STB-Wand lt. Statik (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	25,00	2,300	2300,0	0,11		
	3	Wärmedämmung, XPS G30 (WLS 038) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	0,038	25,0	5,26		
	4	VWS Deckputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,30	0,700	1800,0	0,00		
						R = 5,40		
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
41,49 m ²	4,0 %	606,4 kg/m ²	7,45 W/K	3,6 %	C _{w,B} = 3132 kJ/K m _{w,B} = 2992 kg		R _{se} = 0,04	
							U - Wert	0,18 W/m²K

Bauteil:		Decke KG zu Außenluft (Terrasse)				Fläche / Ausrichtung :		24,16 m ² WSW
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand		
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W		
	1	STB-Decke lt. Statik (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	22,00	2,300	2500,0	0,10		
	2	Dampfsperre ALGV-45 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,40	0,170	1050,0	0,02		
	3	PUR/PIR-Hartschaum (WLS 024), i.M. 12cm (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	12,00	0,024	30,0	5,00		
	4	Bauwerks-Abdichtung gemäß ÖNORM B 3691 - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	1,00	0,170	1200,0	— -U		
	5	Schutzmatte - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	0,60	0,500	300,0	— -U		
	6	Holzbelag auf UK - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	5,00	0,130	500,0	— -U		
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R = 5,12	
24,16 m ²	2,3 %	557,8 kg/m ²	4,59 W/K	2,2 %	C _{w,B} = 2496 kJ/K m _{w,B} = 2384 kg		R _{si} = 0,10	
							R _{se} = 0,04	
							U - Wert	0,19 W/m²K

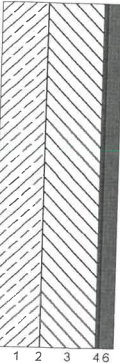
-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		AW EG WSW (Holzfassade) AW EG SSO (Holzfassade) AW OG 1 NNW (Holzfassade) AW OG 1 ONO (Holzfassade) AW OG 1 SSO (Holzfassade) AW OG 1 WSW (Holzfassade) AW OG 1 SSO (Holzfassade) AW OG 1 WSW (Holzfassade)				Fläche / Ausrichtung :	10,13 m² WSW 7,06 m² SSO 39,41 m² NNW 29,34 m² ONO 8,80 m² SSO 2,50 m² WSW 13,23 m² SSO 26,62 m² WSW
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,50	0,700	1400,0	0,02	
	2	Hochlochziegel HLZ 25 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	25,00	0,304	976,0	0,82	
	3	Holz- UK (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	10,00	0,180	700,0	0,56	
		Wärmedämmung (Mineralwolle, WLS 032) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		0,032	40,0	3,13	
	4	Lattung - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt - Hinterlüftung (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	5,00	0,130	500,0	— -U	
	5	Holzfassade - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt -	5,00	-	500,0	— -U	
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						$R_{l,A} = 1,40$ $R_{l,B} = 3,97$ $R_{l,C} = 1,40$ $R_{l,D} = 3,97$
							$R_m = 3,33$
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			
137,09 m²	13,2 %	274,1 kg/m²	38,15 W/K	18,3 %	$C_{w,B} = 6631 \text{ kJ/K}$ $m_{w,B} = 6335 \text{ kg}$	$R_{si} = 0,13$ $R_{se} = 0,13$	U - Wert 0,28 W/m²K

Bauteil:		Boden OG 1 zu Außenluft				Fläche :	19,78 m²
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Belag (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	2,00	0,210	1400,0	0,10	
	2	Zement-Estrich (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.4.1)	7,00	1,400	2000,0	0,05	
	3	Polyethylenfolie (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,01	0,230	960,0	0,00	
	4	TDP - EPS-T 34/30 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	3,00	0,044	115,0	0,68	
	5	EPS-Granulat zementgeb. (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	6,00	0,060	125,0	1,00	
	6	STB-Decke lt. Statik (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	22,00	2,300	2500,0	0,10	
	7	EPS-F (WLG 040) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	0,040	20,0	5,00	
	8	Kunstharzputz (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.8)	0,30	0,700	1100,0	0,00	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			
19,78 m²	1,9 %	736,3 kg/m²	2,77 W/K	1,3 %	$C_{w,B} = 998 \text{ kJ/K}$ $m_{w,B} = 954 \text{ kg}$	$R = 6,93$ $R_{si} = 0,17$ $R_{se} = 0,04$	U - Wert 0,14 W/m²K

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Decke OG 1 zu Außenluft (Flachdach)				Fläche / Ausrichtung :		137,56 m² WSW	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand			
	1	STB-Decke lt. Statik (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	2	Dampfsperre ALGV-45 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	25,00	2,300	2500,0	0,11			
	3	Grund-u. Gefälledämmung, EPS W25 (WLS 036), i.M. 30,0cm (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,40	0,170	1050,0	0,02			
	4	Grund-u. Gefälledämmung, EPS W25 (WLS 036), i.M. 30,0cm (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	30,00	0,036	23,0	8,33			
	4	Bauwerks-Abdichtung gemäß ÖNORM B 3691 -Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	1,00	0,170	1200,0	---	-U		
	5	Filtervlies -Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	0,60	0,500	300,0	---	-U		
	6	Presskies -Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	8,00	0,700	1800,0	---	-U		
						R = 8,47			
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,10		
137,56 m²	13,3 %	636,1 kg/m²	15,99 W/K	7,7 %	C _{w,B} = 13946 kJ/K m _{w,B} = 13324 kg		R _{se} = 0,04		
-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt						U - Wert 0,12 W/m²K			

Fenster:		Fenster EG ONO		Anzahl / Ausrichtung :		1 ONO	
		Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	A _g = 4,45 m²		U _g = 0,60 W/m²K	
		Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	A _f = 0,99 m²		U _f = 1,00 W/m²K	
		Randverbund:	Kunststoff	I _g = 8,52 m		Ψ _g = 0,05 W/m K	
		U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,85 W/(m² K)		Fläche		U-Wert	
				A _w = 5,43 m²		U _w = 0,75 W/m²K	

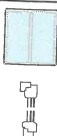
Fenster:		Fenster EG SSO		Anzahl / Ausrichtung :		1 SSO	
		Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	A _g = 7,48 m²		U _g = 0,60 W/m²K	
		Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	A _f = 1,26 m²		U _f = 1,00 W/m²K	
		Randverbund:	Kunststoff	I _g = 11,02 m		Ψ _g = 0,05 W/m K	
		U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,85 W/(m² K)		Fläche		U-Wert	
				A _w = 8,75 m²		U _w = 0,72 W/m²K	

Fenster:		Fenster EG SSO		Anzahl / Ausrichtung :		1 SSO	
		Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	A _g = 7,61 m²		U _g = 0,60 W/m²K	
		Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	A _f = 1,27 m²		U _f = 1,00 W/m²K	
		Randverbund:	Kunststoff	I _g = 11,12 m		Ψ _g = 0,05 W/m K	
		U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,85 W/(m² K)		Fläche		U-Wert	
				A _w = 8,88 m²		U _w = 0,72 W/m²K	

Fenster:		Fenster EG SSO		Anzahl / Ausrichtung :		1 SSO	
		Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	A _g = 8,70 m²		U _g = 0,60 W/m²K	
		Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	A _f = 1,37 m²		U _f = 1,00 W/m²K	
		Randverbund:	Kunststoff	I _g = 12,02 m		Ψ _g = 0,05 W/m K	
		U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,85 W/(m² K)		Fläche		U-Wert	
				A _w = 10,07 m²		U _w = 0,71 W/m²K	

Fenster:		Fenster EG WSW		Anzahl / Ausrichtung :		1 WSW	
		Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	A _g = 4,06 m²		U _g = 0,60 W/m²K	
		Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	A _f = 1,24 m²		U _f = 1,00 W/m²K	
		Randverbund:	Kunststoff	I _g = 13,06 m		Ψ _g = 0,05 W/m K	
		U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,85 W/(m² K)		Fläche		U-Wert	
				A _w = 5,30 m²		U _w = 0,82 W/m²K	

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:		Fenster EG SSO		Anzahl / Ausrichtung : 1 SSO	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	$A_g = 5,27 \text{ m}^2$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	$A_r = 1,35 \text{ m}^2$	$U_r = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Kunststoff	$l_g = 14,06 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,85 W/(m² K)		Fläche $A_w = 6,63 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 0,79 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Fenster:		Fenster OG 1 NNW		Anzahl / Ausrichtung : 1 NNW	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	$A_g = 1,62 \text{ m}^2$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	$A_r = 0,68 \text{ m}^2$	$U_r = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Kunststoff	$l_g = 5,72 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,85 W/(m² K)		Fläche $A_w = 2,30 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Fenster:		Fenster OG 1 NNW Fenster OG 1 ONO Fenster OG 1 WSW		Anzahl / Ausrichtung : 2 NNW 2 ONO 2 WSW	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	$A_g = 1,54 \text{ m}^2$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	$A_r = 0,76 \text{ m}^2$	$U_r = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Kunststoff	$l_g = 7,06 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,85 W/(m² K)		Fläche $A_w = 2,30 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$	

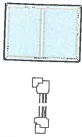
Fenster:		Fenster OG 1 SSO		Anzahl / Ausrichtung : 1 SSO	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	$A_g = 4,74 \text{ m}^2$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	$A_r = 1,01 \text{ m}^2$	$U_r = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Kunststoff	$l_g = 8,72 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,85 W/(m² K)		Fläche $A_w = 5,75 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Fenster:		Fenster OG 1 WSW		Anzahl / Ausrichtung : 1 WSW	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	$A_g = 2,46 \text{ m}^2$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	$A_r = 0,79 \text{ m}^2$	$U_r = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Kunststoff	$l_g = 6,72 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,85 W/(m² K)		Fläche $A_w = 3,25 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Fenster:		Fenster OG 1 SSO		Anzahl / Ausrichtung : 1 SSO	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	$A_g = 5,82 \text{ m}^2$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	$A_r = 1,38 \text{ m}^2$	$U_r = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Kunststoff	$l_g = 13,92 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,85 W/(m² K)		Fläche $A_w = 7,20 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Fenster:		Fenster OG 1 SSO		Anzahl / Ausrichtung : 1 SSO	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung (Ug=0,6)	$A_g = 7,24 \text{ m}^2$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,0)	$A_r = 1,27 \text{ m}^2$	$U_r = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Kunststoff	$l_g = 11,12 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,85 W/(m² K)		Fläche $A_w = 8,51 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$	

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:		Fenster OG 1 SSO	Anzahl / Ausrichtung :		1 SSO
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung ($U_g=0,6$)	$A_g = 5,87 \text{ m}^2$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoff-Fensterrahmen ($U_f 1,0$)	$A_f = 1,38 \text{ m}^2$	$U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Kunststoff	$l_g = 13,96 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,85 W/(m² K)		Fläche $A_w = 7,25 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$	

6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m^2	U_f -Wert $\text{W/(m}^2\text{K)}$	Faktor $f_{FH}; f_x$	$F_x * U * A$	
						W/K	%

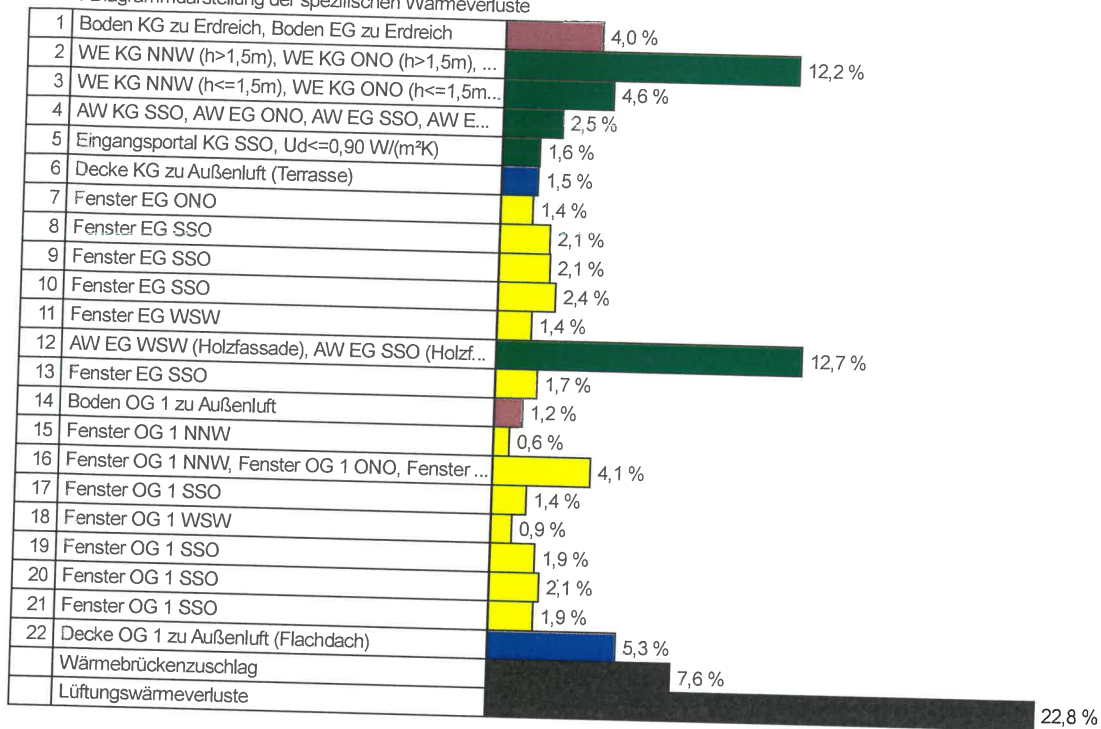
6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor f _{FH} : f _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Boden KG zu Erdreich	0,0°	90,39	0,136	1,26 ; 0,50	7,72	2,6
2	WE KG NNW (h>1,5m)	NNW 90,0°	25,33	0,179	0,60	2,72	0,9
3	WE KG NNW (h<=1,5m)	NNW 90,0°	22,35	0,179	0,80	3,20	1,1
4	WE KG ONO (h>1,5m)	ONO 90,0°	9,69	0,179	0,60	1,04	0,3
5	WE KG ONO (h<=1,5m)	ONO 90,0°	8,55	0,179	0,80	1,23	0,4
6	WE KG SSO (h>1,5m)	SSO 90,0°	18,19	0,179	0,60	1,96	0,7
7	WE KG SSO (h<=1,5m)	SSO 90,0°	16,05	0,179	0,80	2,30	0,8
8	WE KG ONO (h>1,5m)	ONO 90,0°	2,65	0,179	0,60	0,29	0,1
9	WE KG ONO (h<=1,5m)	ONO 90,0°	1,95	0,179	0,80	0,28	0,1
10	WE KG SSO (h<=1,5m)	SSO 90,0°	2,88	0,179	0,80	0,41	0,1
11	AW KG SSO	SSO 90,0°	6,79	0,180	1,00	1,22	0,4
12	Eingangsportal KG SSO, U _d <=0,90 W/(m²K)	SSO 90,0°	5,20	0,900	1,00	4,68	1,6
13	WE KG WSW (h>1,5m)	WSW 90,0°	231,20	0,179	0,60	24,85	8,3
14	WE KG WSW (h<=1,5m)	WSW 90,0°	10,50	0,179	0,80	1,50	0,5
15	Decke KG zu Außenluft (Terrasse)	WSW 0,0°	24,16	0,190	1,00	4,59	1,5
16	Boden EG zu Erdreich	0,0°	51,55	0,136	1,26 ; 0,50	4,40	1,5
17	WE EG NNW (h>1,5m)	NNW 90,0°	36,51	0,179	0,60	3,92	1,3
18	WE EG NNW (h<=1,5m)	NNW 90,0°	22,35	0,179	0,80	3,20	1,1
19	WE EG ONO (h>1,5m)	ONO 90,0°	8,36	0,179	0,60	0,90	0,3
20	WE EG ONO (h<=1,5m)	ONO 90,0°	5,27	0,179	0,80	0,75	0,3
21	AW EG ONO	ONO 90,0°	15,94	0,180	1,00	2,86	1,0
22	Fenster EG ONO	ONO 90,0°	5,43	0,751	1,00	4,08	1,4
23	AW EG SSO	SSO 90,0°	14,87	0,180	1,00	2,67	0,9
24	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	8,74	0,721	1,00	6,30	2,1
25	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	8,88	0,720	1,00	6,39	2,1
26	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	10,07	0,714	1,00	7,19	2,4
27	AW EG WSW	WSW 90,0°	3,89	0,180	1,00	0,70	0,2
28	Fenster EG WSW	WSW 90,0°	5,30	0,817	1,00	4,33	1,4
29	AW EG WSW (Holzfassade)	WSW 90,0°	10,13	0,278	1,00	2,82	0,9
30	AW EG SSO (Holzfassade)	SSO 90,0°	7,06	0,278	1,00	1,97	0,7
31	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	6,63	0,788	1,00	5,22	1,7
32	WE EG WSW (h>1,5m)	WSW 90,0°	9,69	0,179	0,60	1,04	0,3
33	WE EG WSW (h<=1,5m)	WSW 90,0°	6,00	0,179	0,80	0,86	0,3
34	Boden OG 1 zu Außenluft	0,0°	19,78	0,141	1,26 ; 1,00	3,50	1,2
35	AW OG 1 NNW (Holzfassade)	NNW 90,0°	39,41	0,278	1,00	10,96	3,7
36	Fenster OG 1 NNW	NNW 90,0°	2,30	0,842	1,00	1,94	0,6
37	Fenster OG 1 NNW	NNW 90,0°	4,60	0,886	1,00	4,08	1,4
38	AW OG 1 ONO (Holzfassade)	ONO 90,0°	29,34	0,278	1,00	8,17	2,7
39	Fenster OG 1 ONO	ONO 90,0°	4,60	0,886	1,00	4,08	1,4
40	AW OG 1 SSO (Holzfassade)	SSO 90,0°	8,80	0,278	1,00	2,45	0,8
41	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	5,75	0,746	1,00	4,29	1,4
42	AW OG 1 WSW (Holzfassade)	WSW 90,0°	2,50	0,278	1,00	0,70	0,2
43	Fenster OG 1 WSW	WSW 90,0°	3,25	0,800	1,00	2,60	0,9
44	AW OG 1 SSO (Holzfassade)	SSO 90,0°	13,23	0,278	1,00	3,68	1,2
45	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	7,20	0,773	1,00	5,57	1,9
46	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	8,51	0,725	1,00	6,17	2,1
47	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	7,24	0,772	1,00	5,60	1,9
48	AW OG 1 WSW (Holzfassade)	WSW 90,0°	26,62	0,278	1,00	7,41	2,5
49	Fenster OG 1 WSW	WSW 90,0°	4,60	0,886	1,00	4,08	1,4
50	Decke OG 1 zu Außenluft (Flachdach)	WSW 0,0°	137,56	0,116	1,00	15,99	5,3
ΣA =			1037,85	Σ(F _x * U * A) =		208,84	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken $L_{\psi} + L_{\chi}$ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2) $L_{\psi} + L_{\chi} = 22,92 \text{ W/K}$

7,6 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	$n = 0,28 \text{ h}^{-1}$	68,46 W/K	22,8 %
-----------------------	---------------------------	-----------	--------

6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m^2	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F_s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm. g	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m^2
1	Fenster EG ONO	ONO 90,0°	5,43	0,82	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	1,27
2	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	8,74	0,86	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	2,15
3	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	8,88	0,86	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	2,18
4	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	10,07	0,86	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	2,49
5	Fenster EG WSW	WSW 90,0°	5,30	0,77	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	1,16
6	Fenster EG SSO	SSO 90,0°	6,63	0,80	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	1,51
7	Fenster OG 1 NNW	NNW 90,0°	2,30	0,71	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,47
8	Fenster OG 1 NNW	NNW 90,0°	4,60	0,67	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,88
9	Fenster OG 1 ONO	ONO 90,0°	4,60	0,67	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,88
10	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	5,75	0,82	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	1,36

6.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
11	Fenster OG 1 WSW	WSW 90,0°	3,25	0,76	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,71
12	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	7,20	0,81	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	1,67
13	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	8,51	0,85	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	2,07
14	Fenster OG 1 SSO	SSO 90,0°	7,24	0,81	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	1,68
15	Fenster OG 1 WSW	WSW 90,0°	4,60	0,67	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,88

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	3586	2972	2679	1896	1293	747	496	580	1052	1909	2692	3407	23308
Wärmebrückenverluste	394	326	294	208	142	82	54	64	115	210	295	374	2558
Summe	3979	3298	2973	2105	1435	829	550	644	1167	2119	2987	3781	25866
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	1175	974	878	622	424	245	162	190	345	626	882	1117	7641
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	5155	4272	3851	2726	1859	1074	712	834	1512	2745	3870	4898	33507

Wärmegewinne in kWh/Monat

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	553	500	553	535	553	535	553	553	535	553	535	553	6512
Solare Wärmegewinne													
Fenster NOO 90°	20	32	55	76	100	97	103	92	67	42	22	15	720
Fenster SSO 90°	96	130	165	168	180	161	176	187	175	152	102	81	1773
Fenster SSO 90°	97	132	168	171	183	163	179	190	178	154	104	82	1802
Fenster SSO 90°	111	151	192	196	209	187	205	217	203	176	119	94	2061
Fenster SWW 90°	34	50	73	86	103	97	103	100	81	61	36	27	850
Fenster SSO 90°	67	92	116	119	127	113	124	132	123	107	72	57	1249
Fenster NNW 90°	6	9	14	20	27	28	29	24	18	11	6	4	196
Fenster NNW 90°	11	16	26	39	52	53	55	46	34	20	12	8	372
Fenster NOO 90°	14	22	38	52	69	67	71	64	46	29	15	11	498
Fenster SSO 90°	61	83	105	107	114	102	112	118	111	96	65	51	1123
Fenster SWW 90°	20	30	44	52	62	59	62	61	49	37	22	16	516
Fenster SSO 90°	74	101	128	131	140	125	137	145	136	118	79	63	1380
Fenster SSO 90°	93	126	160	163	174	155	171	181	169	147	99	78	1715
Fenster SSO 90°	75	102	129	132	141	126	138	146	137	119	80	63	1389
Fenster SWW 90°	26	38	55	65	78	74	78	76	61	46	28	21	644
Solare Wärmegewinne	804	1114	1467	1576	1760	1608	1743	1778	1589	1315	860	672	16286

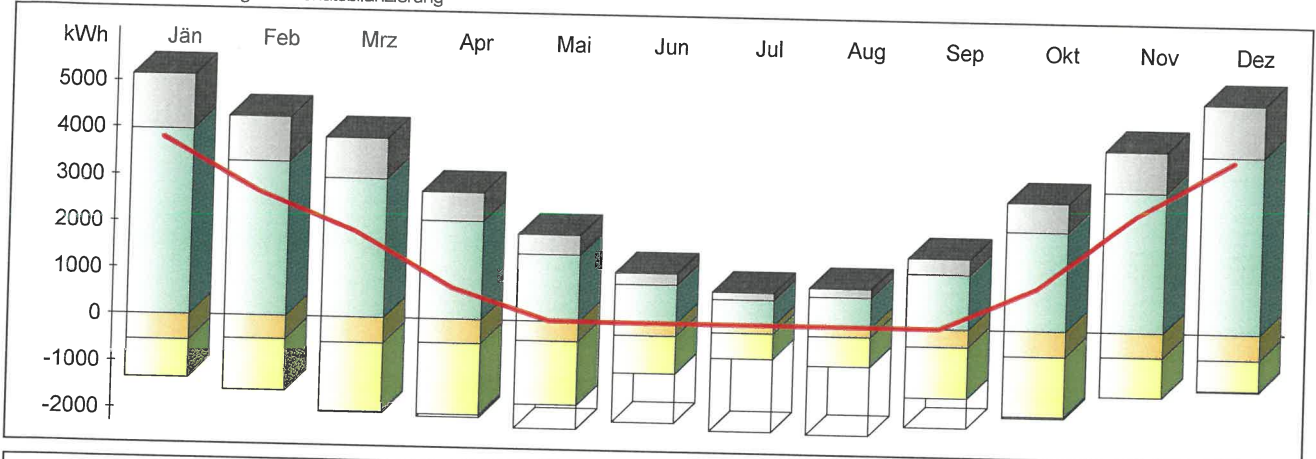
6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	1357	1614	2020	2111	2313	2143	2296	2331	2124	1868	1395	1225	22798
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,8	97,2	77,5	50,0	31,0	35,8	70,0	98,7	100,0	100,0	Ø: 76,3
Nutzbare solare Gewinne	804	1114	1464	1531	1365	804	541	636	1112	1299	860	672	12430
Nutzbare interne Gewinne	553	499	552	520	429	268	172	198	374	546	535	553	4970
Nutzbare Wärmegewinne	1357	1613	2016	2051	1793	1072	712	834	1486	1845	1395	1225	17400

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	3798	2659	1835	675	15	0	0	0	3	900	2475	3673	16032
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-1,08	0,83	4,76	9,39	13,68	17,03	18,81	18,27	15,01	9,71	4,10	0,07	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	30,0	31,0	211,3

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2: Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 7.641 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 25.866 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 4.970 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 12.430 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 14,8 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 37,1 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 16.032 kWh/a

flächenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 46,37 kWh/(m²a)

volumenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 13,42 kWh/(m³a)

Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) = 37,06 ¹⁾

Zahl der Heiztage = 211,3 d/a

Heizgradtagzahl = 4.077 Kd/a



¹⁾ bezogen auf das Referenzklima; $NEZ = \frac{HWB_{Ref}}{(0,74 \cdot A/V + 0,407)}$

7 Anlagentechnik

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung:

11.168 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF:

345,74 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:

Flächenheizung

Regelung der Wärmeabgabe:

Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Verbrauchsfeststellung:

individuell

Heizkreis-Auslegungstemperatur:

35°/28°C

Leistung der Umwälzpumpe:

133,9 W (Defaultwert)

Lage der Verteilleitungen:

im beheizten Bereich

Dämmdicke der Verteilleitungen:

gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

Länge der Verteilleitungen:

20,78 m (Defaultwert)

Außendurchmesser der Verteilleitungen:

50 mm (Defaultwert)

Lage der Steigleitungen:

im beheizten Bereich

Dämmdicke der Steigleitungen:

gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

Länge der Steigleitungen:

27,66 m (Defaultwert)

Außendurchmesser der Steigleitungen:

30 mm (Defaultwert)

Lage der Anbindeleitungen:

im beheizten Bereich

Dämmdicke der Anbindeleitungen:

1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

Länge der Anbindeleitungen:

96,81 m (Defaultwert)

Außendurchmesser der Anbindeleitungen:

20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:

Wärmepumpe (elektrisch)

Art der Wärmepumpe:

Aussenluft/Wasser

Betriebsweise:

monovalent

Baujahr:

2022

Betrieb der Wärmepumpe:

modulierend

Nennleistung beim Normpunkt:

14,68 kW (Defaultwert)

thermodynamischer (Carnot'scher) Gütegrad:

0,36 kW (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:

Zweigriffarmaturen

Art der Verbrauchsfeststellung:

individuell

Warmwasserverteilung

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Verteilleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	10,60 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	13,83 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	55,32 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2022
Lage:	im beheizten Bereich
Volumen:	691 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,13 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

Lüftungsart:	freie Lüftung
Luftwechselrate:	0,28 1/h

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	3798	2659	1835	675	15	0	0	0	3	900	2475	3673	16032
Warmwasser	225	203	225	218	225	218	225	225	218	225	218	225	2650

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Verluste Anlagentechnikzone 1

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Raumwärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	284	256	284	275	6	0	0	0	0	271	275	284	1935
Wärmeverteilung	248	189	141	56	0	0	0	0	0	67	168	236	1105
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Verluste	532	445	425	330	6	0	0	0	0	339	443	520	3041

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Warmwasser in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	17	15	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	201
Wärmeverteilung	141	128	141	137	141	137	141	141	137	141	137	141	1664
Wärmespeicherung	61	55	61	59	61	59	61	61	59	61	59	61	718
Wärmebereitstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Verluste	219	198	219	212	219	212	219	219	212	219	212	219	2583

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	76	54	34	12	0	0	0	0	0	14	47	73	309
Warmwasser	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
Summe Hilfsenergie	78	56	37	14	3	2	2	2	2	16	49	76	338

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	532	445	425	330	6	0	0	0	0	339	443	520	3041
Warmwasser	219	198	219	212	219	0	0	0	0	219	212	219	1720

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmwasser	219	198	219	212	219	212	219	219	212	219	212	219	2583
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	78	56	37	14	3	2	2	2	2	16	49	76	338
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	1265	845	569	263	140	120	118	119	130	288	723	1150	5730

7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Raumheizung	Strom-Mix	3597	1,02	0,61	3669	2194
	Strom (Hilfsenergie)	309	1,02	0,61	315	188
Warmwasser	Strom-Mix	1795	1,02	0,61	1831	1095
	Strom (Hilfsenergie)	29	1,02	0,61	30	18
Haushaltsstrom	Strom-Mix	4802	1,02	0,61	4898	2929

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Strom-Mix	3597	227	816
	Strom (Hilfsenergie)	309	227	70
Warmwasser	Strom-Mix	1795	227	407
	Strom (Hilfsenergie)	29	227	7
Haushaltsstrom	Strom-Mix	4802	227	1090

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	5.730	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	10.532	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	17.168	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	16,6	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	30,5	kWh/(m ² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	49,7	kWh/(m ² a)

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	4,8	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	8,8	kWh/(m ³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	14,4	kWh/(m ³ a)