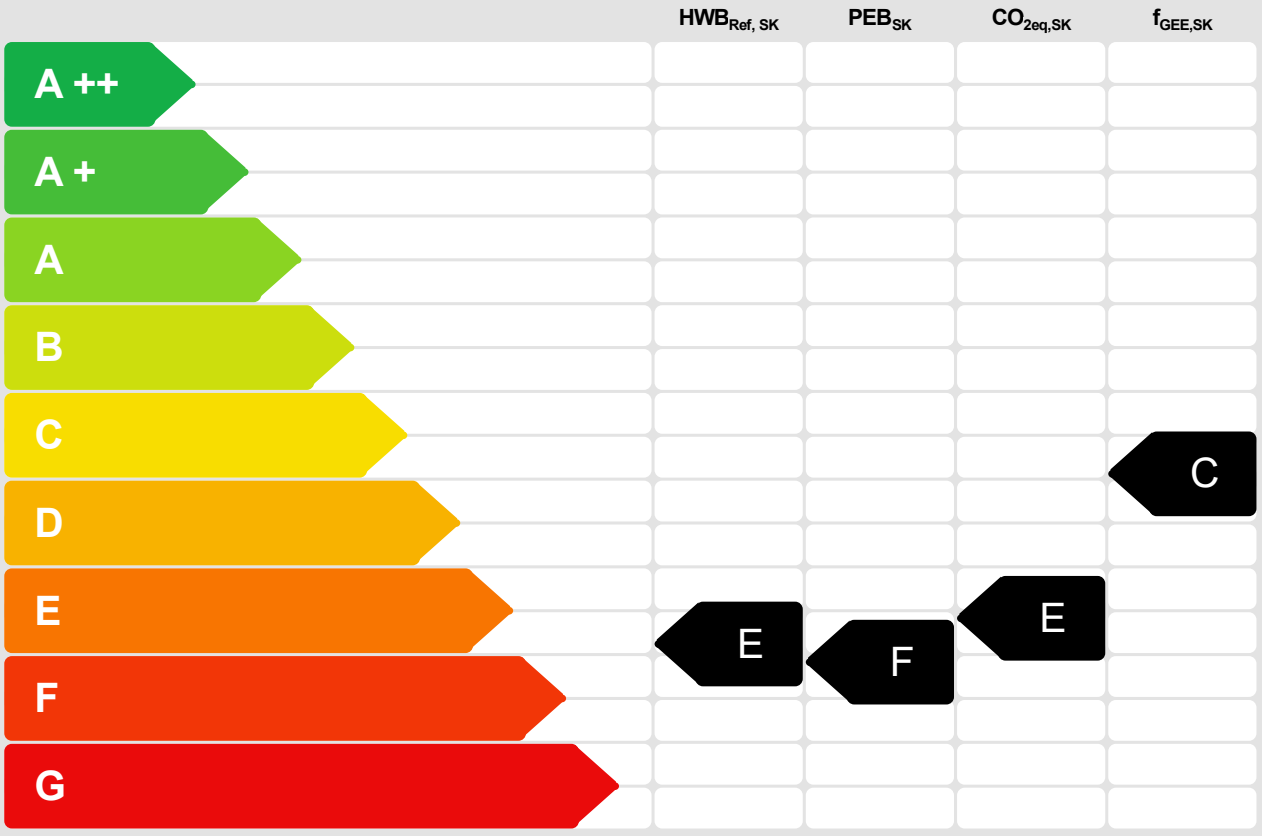
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	Marktplatz 91, 3945 Hoheneich- Gemeindeamt EAW		**Umsetzungsstand**	Bestand
Gebäude(-teil)	Gemeindeamt		Baujahr	ca. 1900
Nutzungsprofil	Bürogebäude		Letzte Veränderung	1995
Straße	Marktplatz 91		Katastralgemeinde	Hoheneich
PLZ/Ort	3945	Hoheneich	KG-Nr.	7011
Grundstücksnr.	2/1, 2/2		Seehöhe	521 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN 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 Brrücksichtigung 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

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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 ($PEB_{ern.}$) und einen nicht erneuerbaren ($PEB_{n.ern.}$) Anteil auf.

$CO_{2eq.}$ Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

"Gebäudeprofi Duo 3D Plus" Software, ETU GmbH, Version 7.4.1 vom 24.03.2025, www.etu.at

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	493,1 m²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	394,4 m²	Heizgradtage	4.288 K·d	Solarthermie	— m²
Brutto-Volumen (V_B)	2.245,0 m³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	— kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.095,8 m²	Norm-Außentemperatur	-18,5 °C	Stromspeicher	— kWh
Kompaktheit(A/V)	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l_c)	2,05 m	mittlerer U-Wert	0,75 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	—
Teil-BGF	— m²	LEK_T-Wert	55,60	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	— m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	—
Teil-V_B	— m³			Kältebereitstellungs-System	—

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	148,1 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	0,0 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	230,9 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	1,64
Erneuerbarer Anteil		—
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	144,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	$PEB_{HEB+BelEB,n.ern.,RK}$ =	227,1 kWh/m²a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	95.615 kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	193,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	93.444 kWh/a	HWB_{SK} =	189,5 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	1.194 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,Ref,SK}$ =	120.794 kWh/a	HEB_{SK} =	245,0 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW}$ =	3,65
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH}$ =	1,22
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$ =	1,25
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	8.362 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	0 kWh/a	KB_{SK} =	0,0 kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB,SK}$ =	— kWh/a	KEB_{SK} =	— kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen			$e_{AWZ,K}$ =	—
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK}$ =	— kWh/a	$BefEB_{SK}$ =	— kWh/m²a
Beleuchtungsenerergiebedarf	Q_{BelEB} =	12.701 kWh/a	BelEB =	25,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	141.857 kWh/a	EEB_{SK} =	287,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	170.256 kWh/a	PEB_{SK} =	345,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	149.367 kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	302,9 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	20.889 kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	42,4 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	27.544 kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	55,9 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$ =	1,71
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	— kWh/a	$PVE_{Export,SK}$ =	— kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	GW planbar GmbH
Ausstellungsdatum	02.10.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	01.10.2035		
Geschäftszahl			

planbar
Bmstr. Ing. Gerhard Wallner
Christophorus-Siedlung 15
A-3751 Sigmundsherberg
Mobil: 0676/789 69 70
E-Mail: planbar@aon.at
Web: www.planbar-co.at

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 Plus" Software, ETU GmbH, Version 7.4.1 vom 24.03.2025, www.etu.at

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt

_Marktplatz 91, 3945 Hoheneich-Gemeindeamt EAW

Marktplatz 91

3945 Hoheneich

Auftraggeber

Marktgemeinde Hoheneich

Marktplatz 91

3945 Hoheneich

Aussteller

GW planbar GmbH

Telefon :

Telefax :

E-Mail :

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	_Marktplatz 91, 3945 Hoheneich-Gemeindeamt EAW Marktplatz 91 3945 Hoheneich
Gebäudetyp (Nutzungsprofil) :	Bürogebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	-Einreichplan-Umbau Gemeindeamt; Architekt Dipl. Ing. Erich Sadilek, 3950 Gmünd, Franz-Jonas-Straße 8
Bauphysikalische Eingabedaten	-Einreichplan-Umbau Gemeindeamt; Architekt Dipl. Ing. Erich Sadilek, 3950 Gmünd, Franz-Jonas-Straße 8
Haustechnische Eingabedaten	-Angaben laut Kunde

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: Mai 2023)

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
ÖNORM H 5057	Gesamteffizienz von Gebäuden Raumlufttechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
ÖNORM H 5058	Gesamteffizienz von Gebäuden Kühltechnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5059	Gesamteffizienz von Gebäuden Beleuchtungsenergiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo 3D PLUS
Version 7.4.1

Bundesland: Niederösterreich

ETU GmbH
Businesspark Straße 4
A-4615 Holzhausen
Tel. +43 (0)7242 291114
www.etu.at - office@etu.at

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

-Fassadendämmung
-Fenstertausch

4 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 DG 001 - Gaupe1-Vorderseite	0,20	0,35	
AW 009-OG-Kirchenseite	1,15	0,35	
AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite	0,20	0,35	
AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite	0,20	0,35	
AW 010-Unter Dach-Rückseite	1,16	0,35	
AW DG 005 Gaupe1-Rückseite	0,20	0,35	
AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite	0,20	0,35	
AW 008-OG-Kirchenseite	1,15	0,35	
AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite-2	0,20	0,35	
AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite-2	0,20	0,35	
AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite-2	0,20	0,35	
AW DG 005 - Gaupe1-Rückseite	0,20	0,35	
AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite	0,20	0,35	
AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite	0,20	0,35	
AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite-3	0,20	0,35	
AW DG 005 -Gaupe1-Rückseite	0,20	0,35	
AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite-3	0,20	0,35	
AW 007-Unter Dach-Vorderseite	1,16	0,35	
AW 006-OG-Westen	1,15	0,35	
AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite-2	0,20	0,35	
AW 001-EG-Rückseite	1,27	0,35	
AW 003-EG-Straßenseite	1,15	0,35	
AW 002-EG-West	1,15	0,35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
Boden DG 002-3	2,60	0,60	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U_{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Boden DG 002-2	2,60	0,60	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten			
IW 003-Trennwand zu Cafe	1,05	0,90	
IW 001-Trennwand zu Cafe	1,11	0,90	
IW 004-Trennwand zu Cafe	1,11	0,90	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft			
F DG 001 Gaupe1-Vorderseite	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F DG 002Gaupe2-Vorderseite	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F DG 004-Gaupe2-Rückseite	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F DG 003 Gaupe3-Vorderseite	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F DG 005-Gaupe1-Rückseite	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 001-Eingangstür-3	Originalmaß: 2,24 Prüfnormmaß: 2,17	1,70	
F 017-OG-Westen-1	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 018-OG-Westen-1	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 019-OG-Westen-1	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 010-EG-Rückseite-1	Originalmaß: 1,57 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 011-EG-Rückseite-1	Originalmaß: 1,57 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 009-EG-Rückseite-1	Originalmaß: 1,57 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 012-EG-Rückseite-1	Originalmaß: 1,57 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 008-EG-Rückseite-1	Originalmaß: 1,57 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 001-Eingangstür-1	Originalmaß: 2,24 Prüfnormmaß: 2,17	1,70	
F 004-EG-Vorderseite-1	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 005-EG-Vorderseite-1	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 007-EG-Vorderseite-1	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 006-EG-Vorderseite-1	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
F 014-EG-Westen-1	Originalmaß: 1,78 Prüfnormmaß: 1,59	1,70	
Türen unverglast, gegen Außenluft			
AT 001-EG-Westen-1	2,70	1,70	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Dach DG 002	0,17	0,20	
Dach DG 002-2	0,17	0,20	
Dach DG 003	0,17	0,20	
Dach DG 001	0,17	0,20	
Dach 002-1	0,17	0,20	
Dach DG 004-2	0,17	0,20	
Dach DG 003-2	0,17	0,20	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	**U in W/(m² K)**	**U_{Zul} in W/(m² K)**	**Anforderung**
Dach 001-1	0,17	0,20	
Dach DG 005	0,17	0,20	
Dach DG 004	0,17	0,20	
Dach DG 001-2	0,17	0,20	
Dach DG 005-2	0,17	0,20	
Böden erdberührt			
Boden EG-1	0,59	0,40	

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen-anteil
				m²	m²	%
1	Dach DG 002	O 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
2	Dach DG 002-2	W 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
3	Dach DG 003	O 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
4	Dach DG 001	O 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
5	Dach 002-1	S 45,0°	233,77 * 1,00	233,77	233,77	21,3
6	Dach DG 004-2	O 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
7	Dach DG 003-2	W 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
8	Dach 001-1	N 45,0°	205,62 * 1,00	205,62	205,62	18,8
9	Dach DG 005	W 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
10	Dach DG 004	W 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
11	Dach DG 001-2	W 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
12	Dach DG 005-2	O 45,0°	2,09 * 1,00	2,09	2,09	0,2
13	AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite	S 90,0°	2,96 * 1,00	2,96	1,31	0,1
14	F DG 001 Gaupe1-Vorderseite	S 90,0°	1,10 * 1,50	-	1,65	0,2
15	AW 009-OG-Kirchenseite	NNO 90,0°	29,52 * 1,00	29,52	29,52	2,7
16	AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite	W 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
17	AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite	O 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
18	AW 010-Unter Dach-Rückseite	N 90,0°	14,43 * 0,35	5,10	5,10	0,5
19	AW DG 005 Gaupe1-Rückseite	O 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
20	AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite	S 90,0°	2,96 * 1,00	2,96	1,31	0,1
21	F DG 002Gaupe2-Vorderseite	S 90,0°	1,10 * 1,50	-	1,65	0,2
22	AW 008-OG-Kirchenseite	O 90,0°	45,22 * 1,00	45,22	45,22	4,1
23	AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite-2	W 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
24	AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite-2	O 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
25	AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite-2	W 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
26	AW DG 005 - Gaupe1-Rückseite	W 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
27	AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite	N 90,0°	2,96 * 1,00	2,96	1,31	0,1
28	F DG 004-Gaupe2-Rückseite	N 90,0°	1,10 * 1,50	-	1,65	0,2
29	AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite	S 90,0°	2,96 * 1,00	2,96	1,31	0,1
30	F DG 003 Gaupe3-Vorderseite	S 90,0°	1,10 * 1,50	-	1,65	0,2
31	AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite-3	O 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
32	AW DG 005 -Gaupe1-Rückseite	N 90,0°	2,96 * 1,00	2,96	1,31	0,1
33	F DG 005-Gaupe1-Rückseite	N 90,0°	1,10 * 1,50	-	1,65	0,2
34	AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite-3	W 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
35	AW 007-Unter Dach-Vorderseite	S 90,0°	23,81 * 0,35	8,42	7,82	0,7
36	F 001-Eingangstür-3	S 90,0°	4,00 * 0,15	-	0,60	0,1
37	AW 006-OG-Westen	W 90,0°	58,84 * 1,00	58,84	56,44	5,1
38	F 017-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80 * 1,00	-	0,80	0,1
39	F 018-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80 * 1,00	-	0,80	0,1
40	F 019-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80 * 1,00	-	0,80	0,1
41	AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite-2	O 90,0°	1,28 * 1,00	1,28	1,28	0,1
42	Boden DG 002-3	0,0°	51,75 * 1,00	51,75	51,75	4,7
43	Boden DG 002-2	0,0°	67,53 * 1,00	67,53	67,53	6,2
44	AW 001-EG-Rückseite	N 90,0°	14,80 * 3,16	46,77	38,69	3,5
45	F 010-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,85 * 1,90	-	1,61	0,1
46	F 011-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,85 * 1,90	-	1,61	0,1
47	F 009-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,85 * 1,90	-	1,61	0,1
48	F 012-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,85 * 1,90	-	1,61	0,1
49	F 008-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,85 * 1,90	-	1,61	0,1
50	AW 003-EG-Straßenseite	S 90,0°	13,03 * 3,16	41,17	29,38	2,7

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen-anteil
				m²	m²	%
51	F 001-Eingangstür-1	S 90,0°	2,25 * 2,58	-	5,81	0,5
52	F 004-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,10 * 1,36	-	1,50	0,1
53	F 005-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,10 * 1,36	-	1,50	0,1
54	F 007-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,10 * 1,36	-	1,50	0,1
55	F 006-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,10 * 1,36	-	1,50	0,1
56	AW 002-EG-West	W 90,0°	14,68 * 3,16	46,39	43,09	3,9
57	F 014-EG-Westen-1	W 90,0°	0,70 * 1,00	-	0,70	0,1
58	AT 001-EG-Westen-1	W 90,0°	1,30 * 2,00	-	2,60	0,2
59	Boden EG-1	0,0°	207,19 * 1,00	207,19	207,19	18,9

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

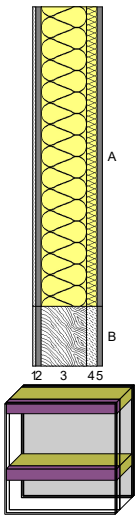
Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen-anteil
			m²	%
1	Bruttogrundfläche		493,06	100,0

5.3 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche : **1095,83 m²**
Gebäudevolumen : **2245,01 m³**
Beheiztes Luftvolumen : **1025,56 m³**
Bruttogrundfläche (BGF) : **493,06 m²**
Kompaktheit : **0,49 1/m**
Fensterfläche : **31,82 m²**
Charakteristische Länge (l_c) : **2,05 m**
Bauweise : **schwere Bauweise**

6. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:		Fläche / Ausrichtung :	
	Dach DG 002	2,09 m²	O
	Dach DG 002-2	2,09 m²	W
	Dach DG 003	2,09 m²	O
	Dach DG 001	2,09 m²	O
	Dach 002-1	233,77 m²	S
	Dach DG 004-2	2,09 m²	O
	Dach DG 003-2	2,09 m²	W
	Dach 001-1	205,62 m²	N
	Dach DG 005	2,09 m²	W
	Dach DG 004	2,09 m²	W
	Dach DG 001-2	2,09 m²	W
	Dach DG 005-2	2,09 m²	O



Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Gipskartonplatten (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 8.806.004)	1,50	0,210	900,0	0,07
2	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, luftgetrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715289)	2,50	0,120	475,0	0,21
3	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 10,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 50,0 cm; um 90° gedreht Steinwolle MW(SW)-PT 80 (80 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714909)	22,00	0,044	80,0	5,00
	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, luftgetrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715289)		0,120	475,0	1,83
4	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 10,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 50,0 cm; um 90° gedreht Luft (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 8.828.002)	5,00	0,025	1,0	2,00
	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, luftgetrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715289)		0,120	475,0	0,42
5	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, luftgetrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715289)	2,50	0,120	475,0	0,21
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)				$R_{\lambda,A}$ = 7,49 $R_{\lambda,B}$ = 2,74
					R_m = 5,72
					R_{si} = 0,10
					R_{se} = 0,04

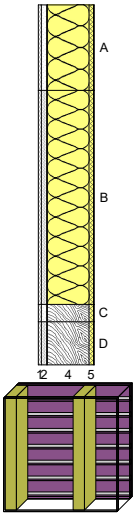
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions-wärmeverlust		wirksame Wärme-speicherfähigkeit	
460,34 m²	42,0 %	147,1 kg/m²	78,57 W/K	10,5 %	$C_{w,B}$ =	11093 kJ/K
					$m_{w,B}$ =	10598 kg

U - Wert
0,17 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:

AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite	Fläche / Ausrichtung :	1,31 m²	S
AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite		1,28 m²	W
AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite		1,28 m²	O
AW DG 005 Gaupe1-Rückseite		1,28 m²	O
AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite		1,31 m²	S
AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite-2		1,28 m²	W
AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite-2		1,28 m²	O
AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite-2		1,28 m²	W
AW DG 005 - Gaupe1-Rückseite		1,28 m²	W
AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite		1,31 m²	N
AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite		1,31 m²	S
AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite-3		1,28 m²	O
AW DG 005 -Gaupe1-Rückseite		1,31 m²	N
AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite-3		1,28 m²	W
AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite-2		1,28 m²	O

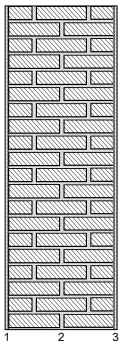


Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Gipskartonplatte (900 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714820)	1,50	0,250	900,0	0,06
2	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 10,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 4,0 cm; um 90° gedreht Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 20 < d <= 25 mm (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684622) Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, luftgetrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715284)	2,40	0,147 0,110	1,2 425,0	0,16 0,22
3	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142712508)	0,03	0,500	650,0	0,00
4	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 10,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 50,0 cm Steinwolle MW(SW)-PT 5 (105 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714906) Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, luftgetrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715284)	20,00	0,038 0,110	105,0 425,0	5,26 1,82
5	Holzfaser WF-PT (180 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715032)	2,20	0,051	180,0	0,43
6	ISOCELL OMEGA Winddichtung (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142716069)	0,059	0,220	300,0	0,00
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)				$R_{\lambda,A}$ = 5,92 $R_{\lambda,B}$ = 5,98 $R_{\lambda,C}$ = 2,48 $R_{\lambda,D}$ = 2,53
					R_m = 4,79

Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions-wärmeverlust		wirksame Wärme-speicherfähigkeit		R_{si} = 0,13 R_{se} = 0,04
19,36 m²	1,8 %	95,1 kg/m²	3,91 W/K	0,5 %	$C_{w,B}$ =	530 kJ/K	**U - Wert**
					$m_{w,B}$ =	507 kg	**0,20 W/m²K**

Bauteil:

AW 009-OG-Kirchenseite	Fläche / Ausrichtung :	29,52 m²	NNO
AW 008-OG-Kirchenseite		45,22 m²	O
AW 006-OG-Westen		56,44 m²	W
AW 003-EG-Straßenseite		29,38 m²	S
AW 002-EG-West		43,09 m²	W



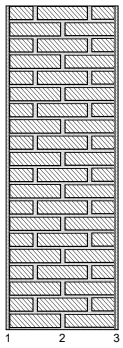
Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.212.018)	1,50	0,700	1400,0	0,02
2	Vollziegelmauerwerk (1700 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.104.006)	50,00	0,760	1700,0	0,66
3	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.212.018)	1,50	0,700	1400,0	0,02
					R = 0,70

Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions-wärmeverlust		wirksame Wärme-speicherfähigkeit		R_{si} = 0,13 R_{se} = 0,04
203,64 m²	18,6 %	892,0 kg/m²	233,87 W/K	31,3 %	$C_{w,B}$ =	0 kJ/K	**U - Wert**
					$m_{w,B}$ =	0 kg	**1,15 W/m²K**

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil: AW 010-Unter Dach-Rückseite
AW 007-Unter Dach-Vorderseite

Fläche / Ausrichtung : 5,10 m² N
7,82 m² S

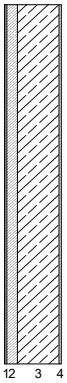


Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Kalkzementputz (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.008)	1,50	0,800	1800,0	0,02
2	Vollziegelmauerwerk (1700 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.104.006)	50,00	0,760	1700,0	0,66
3	Kalkzementputz (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.008)	1,50	0,800	1800,0	0,02
					R = 0,70

Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions-wärmeverlust		wirksame Wärme-speicherfähigkeit		
12,92 m²	1,2 %	904,0 kg/m²	14,93 W/K	2,0 %	$C_{w,B}$ =	0 kJ/K	R_{si} = 0,13
					$m_{w,B}$ =	0 kg	R_{se} = 0,04
							U - Wert
							1,16 W/m²K

Bauteil: Boden DG 002-3
Boden DG 002-2

Fläche : 51,75 m²
67,53 m²

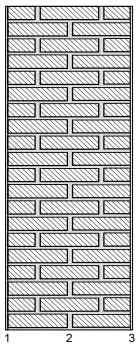


Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Belag (1400 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 7.704.006)	1,00	0,210	1400,0	0,05
2	Zementestrich (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.326.004)	5,00	1,110	1800,0	0,05
3	Beton, bewehrt (2 Vol% Stahl) oder Stahlbeton (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.304.004)	20,00	2,500	2400,0	0,08
4	Kalkzementputz (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.008)	1,00	0,800	1800,0	0,01
					R = 0,19

Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions-wärmeverlust		wirksame Wärme-speicherfähigkeit		
119,27 m²	10,9 %	602,0 kg/m²	309,67 W/K	41,4 %	$C_{w,B}$ =	0 kJ/K	R_{si} = 0,10
					$m_{w,B}$ =	0 kg	R_{se} = 0,10
							U - Wert
							2,60 W/m²K

Bauteil: AW 001-EG-Rückseite

Fläche / Ausrichtung : 38,69 m² N

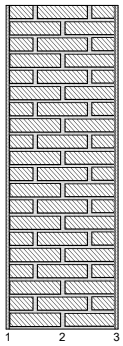


Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.004)	1,50	0,700	1400,0	0,02
2	Natursteinmauerwerk (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	75,00	1,300	2200,0	0,58
3	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.004)	1,50	0,700	1400,0	0,02
					R = 0,62

Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions-wärmeverlust		wirksame Wärme-speicherfähigkeit		
38,69 m²	3,5 %	1692,0 kg/m²	48,99 W/K	6,6 %	$C_{w,B}$ =	2856 kJ/K	R_{si} = 0,13
					$m_{w,B}$ =	2728 kg	R_{se} = 0,04
							U - Wert
							1,27 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

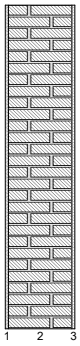
Bauteil: IW 003-Trennwand zu Cafe — Fläche : 4,90 m²



Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Kalkzementputz (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.008)	1,50	0,800	1800,0	0,02
2	Vollziegelmauerwerk (1700 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.104.006)	50,00	0,760	1700,0	0,66
3	Kalkzementputz (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.008)	1,50	0,800	1800,0	0,02
					R = 0,70

Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	wirksame Wärme-speicherfähigkeit		
4,90 m²	904,0 kg/m²	$C_{w,B}$ = 0 kJ/K $m_{w,B}$ = 0 kg	R_{si} = 0,13 R_{se} = 0,13	**U - Wert** **1,05 W/m²K**

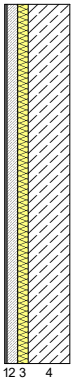
Bauteil: IW 001-Trennwand zu Cafe
IW 004-Trennwand zu Cafe — Fläche : 23,76 m²
19,21 m²



Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Kalkzementputz (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.008)	1,50	0,800	1800,0	0,02
2	Hochlochziegelmauerwerk (1200 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.106.006)	30,00	0,500	1200,0	0,60
3	Kalkzementputz (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.210.008)	1,50	0,800	1800,0	0,02
					R = 0,64

Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	wirksame Wärme-speicherfähigkeit		
42,97 m²	414,0 kg/m²	$C_{w,B}$ = 0 kJ/K $m_{w,B}$ = 0 kg	R_{si} = 0,13 R_{se} = 0,13	**U - Wert** **1,11 W/m²K**

Bauteil: Boden EG-1 — Fläche : 207,19 m²



Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
		cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
1	Belag (1400 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 7.704.006)	1,00	0,210	1400,0	0,05
2	Zementestrich (1800 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.326.004)	5,00	1,110	1800,0	0,05
3	XPS (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	5,00	0,037	38,0	1,35
4	Beton, bewehrt (2 Vol% Stahl) oder Stahlbeton (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.304.004)	20,00	2,500	2400,0	0,08
					R = 1,52

Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions-wärmeverlust		wirksame Wärme-speicherfähigkeit		
207,19 m²	18,9 %	585,9 kg/m²	122,31 W/K	16,4 %	$C_{w,B}$ = 0 kJ/K $m_{w,B}$ = 0 kg	R_{si} = 0,17 R_{se} = 0,00	**U - Wert** **0,59 W/m²K**

Fenster: F DG 001 Gaupe1-Vorderseite — Anzahl / Ausrichtung : 1 S

Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A_g = 0,70 m²	U_g = 1,20 W/m²K
Rahmen:	Kunststoffrahmen, 4 Kammern	A_f = 0,50 m²	U_f = 2,00 W/m²K
Randverbund:	Kunststoff	l_g = 8,24 m	Ψ_g = 0,04 W/m K
U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,59 W/(m² K)		**Fläche** **A_w = 1,20 m²**	**U-Wert** **U_w = 1,78 W/m²K**

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:	F DG 002Gaupe2-Vorderseite		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A_g = 0,70 m²	U_g = 1,20 W/m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 4 Kammern	A_f = 0,50 m²	U_f = 2,00 W/m²K
	Randverbund:	Kunststoff	l_g = 8,24 m	Ψ_g = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,59 W/(m² K)		**Fläche** **A_w = 1,20 m²**	**U-Wert** **U_w = 1,78 W/m²K**

Fenster:	F DG 004-Gaupe2-Rückseite F DG 005-Gaupe1-Rückseite F 017-OG-Westen-1 F 018-OG-Westen-1 F 019-OG-Westen-1 F 004-EG-Vorderseite-1 F 005-EG-Vorderseite-1 F 014-EG-Westen-1		Anzahl / Ausrichtung :	1 N 1 N 1 W 1 W 1 W 1 S 1 S 1 W
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A_g = 0,70 m²	U_g = 1,20 W/m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 4 Kammern	A_f = 0,50 m²	U_f = 2,00 W/m²K
	Randverbund:	Kunststoff	l_g = 8,24 m	Ψ_g = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,59 W/(m² K)		**Fläche** **A_w = 1,20 m²**	**U-Wert** **U_w = 1,78 W/m²K**

Fenster:	F DG 003 Gaupe3-Vorderseite		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A_g = 0,70 m²	U_g = 1,20 W/m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 4 Kammern	A_f = 0,50 m²	U_f = 2,00 W/m²K
	Randverbund:	Kunststoff	l_g = 8,24 m	Ψ_g = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,59 W/(m² K)		**Fläche** **A_w = 1,20 m²**	**U-Wert** **U_w = 1,78 W/m²K**

Fenster:	F 001-Eingangstür-3 F 001-Eingangstür-1		Anzahl / Ausrichtung :	1 S 1 S
	Verglasung:	2-Scheiben-Isolierverglasung	A_g = 0,62 m²	U_g = 2,00 W/m²K
	Rahmen:	Alurahmen, mit therm. Trennung	A_f = 0,58 m²	U_f = 2,50 W/m²K
	Randverbund:	Aluminium	l_g = 11,44 m	Ψ_g = 0,00 W/m K
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 2,17 W/(m² K)		**Fläche** **A_w = 1,20 m²**	**U-Wert** **U_w = 2,24 W/m²K**

Fenster:	F 010-EG-Rückseite-1 F 011-EG-Rückseite-1 F 009-EG-Rückseite-1 F 012-EG-Rückseite-1 F 008-EG-Rückseite-1		Anzahl / Ausrichtung :	1 N 1 N 1 N 1 N 1 N
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A_g = 0,80 m²	U_g = 1,20 W/m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 4 Kammern	A_f = 0,40 m²	U_f = 2,00 W/m²K
	Randverbund:	Kunststoff	l_g = 3,60 m	Ψ_g = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,59 W/(m² K)		**Fläche** **A_w = 1,20 m²**	**U-Wert** **U_w = 1,57 W/m²K**

Fenster:	F 007-EG-Vorderseite-1		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A_g = 0,70 m²	U_g = 1,20 W/m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 4 Kammern	A_f = 0,50 m²	U_f = 2,00 W/m²K
	Randverbund:	Kunststoff	l_g = 8,24 m	Ψ_g = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,59 W/(m² K)		**Fläche** **A_w = 1,20 m²**	**U-Wert** **U_w = 1,78 W/m²K**

Fenster:	F 006-EG-Vorderseite-1		Anzahl / Ausrichtung :	1 S
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A_g = 0,70 m²	U_g = 1,20 W/m²K
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 4 Kammern	A_f = 0,50 m²	U_f = 2,00 W/m²K
	Randverbund:	Kunststoff	l_g = 8,24 m	Ψ_g = 0,04 W/m K
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,59 W/(m² K)		**Fläche** **A_w = 1,20 m²**	**U-Wert** **U_w = 1,78 W/m²K**

7. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U_i-Wert W/(m²K)	Faktor F_x	F_x * U * A	
						W/K	%

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

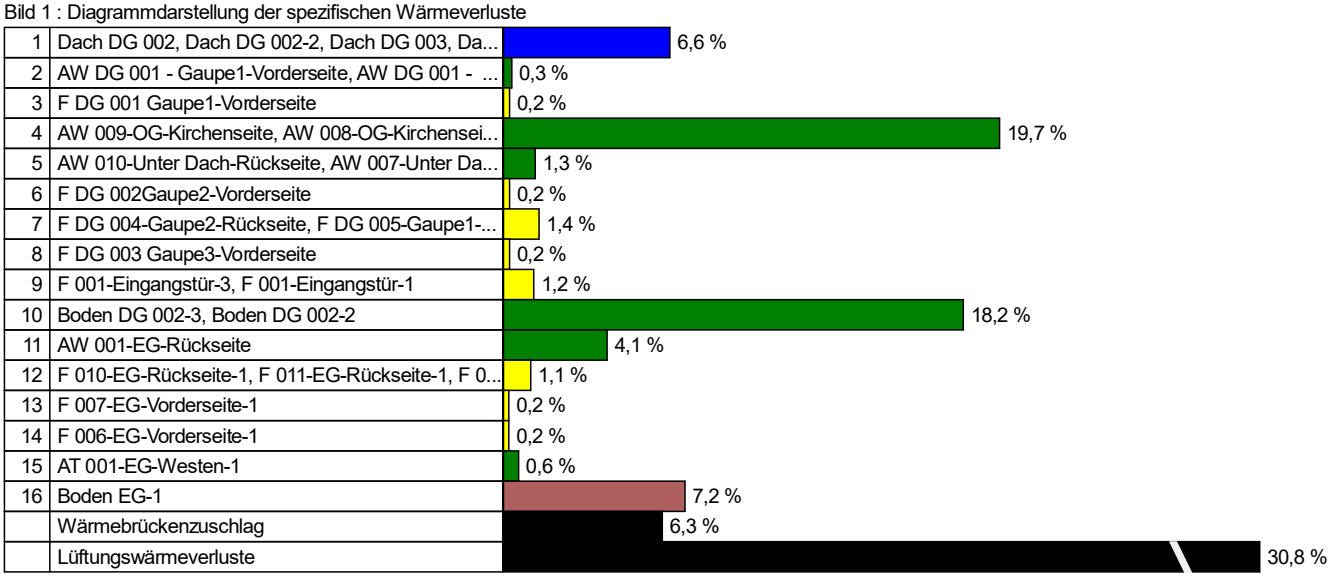
Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U_i-Wert W/(m²K)	Faktor F_x	F_x * U * A W/K	%
1	Dach DG 002	O 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
2	Dach DG 002-2	W 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
3	Dach DG 003	O 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
4	Dach DG 001	O 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
5	Dach 002-1	S 45,0°	233,77	0,171	1,00	39,90	3,4
6	Dach DG 004-2	O 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
7	Dach DG 003-2	W 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
8	Dach 001-1	N 45,0°	205,62	0,171	1,00	35,10	3,0
9	Dach DG 005	W 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
10	Dach DG 004	W 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
11	Dach DG 001-2	W 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
12	Dach DG 005-2	O 45,0°	2,09	0,171	1,00	0,36	0,0
13	AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite	S 90,0°	1,31	0,202	1,00	0,26	0,0
14	F DG 001 Gaupe1-Vorderseite	S 90,0°	1,65	1,776	1,00	2,93	0,2
15	AW 009-OG-Kirchenseite	NNO 90,0°	29,52	1,148	1,00	33,90	2,9
16	AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite	W 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
17	AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite	O 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
18	AW 010-Unter Dach-Rückseite	N 90,0°	5,10	1,156	1,00	5,90	0,5
19	AW DG 005 Gaupe1-Rückseite	O 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
20	AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite	S 90,0°	1,31	0,202	1,00	0,26	0,0
21	F DG 002Gaupe2-Vorderseite	S 90,0°	1,65	1,776	1,00	2,93	0,2
22	AW 008-OG-Kirchenseite	O 90,0°	45,22	1,148	1,00	51,93	4,4
23	AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite-2	W 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
24	AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite-2	O 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
25	AW DG 002 - Gaupe2-Vorderseite-2	W 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
26	AW DG 005 - Gaupe1-Rückseite	W 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
27	AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite	N 90,0°	1,31	0,202	1,00	0,26	0,0
28	F DG 004-Gaupe2-Rückseite	N 90,0°	1,65	1,776	1,00	2,93	0,2
29	AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite	S 90,0°	1,31	0,202	1,00	0,26	0,0
30	F DG 003 Gaupe3-Vorderseite	S 90,0°	1,65	1,776	1,00	2,93	0,2
31	AW DG 003 - Gaupe3-Vorderseite-3	O 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
32	AW DG 005 -Gaupe1-Rückseite	N 90,0°	1,31	0,202	1,00	0,26	0,0
33	F DG 005-Gaupe1-Rückseite	N 90,0°	1,65	1,776	1,00	2,93	0,2
34	AW DG 004 - Gaupe2-Rückseite-3	W 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
35	AW 007-Unter Dach-Vorderseite	S 90,0°	7,82	1,156	1,00	9,03	0,8
36	F 001-Eingangstür-3	S 90,0°	0,60	2,243	1,00	1,35	0,1
37	AW 006-OG-Westen	W 90,0°	56,44	1,148	1,00	64,81	5,5
38	F 017-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80	1,776	1,00	1,42	0,1
39	F 018-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80	1,776	1,00	1,42	0,1
40	F 019-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80	1,776	1,00	1,42	0,1
41	AW DG 001 - Gaupe1-Vorderseite-2	O 90,0°	1,28	0,202	1,00	0,26	0,0
42	Boden DG 002-3	0,0°	51,75	2,596	0,70	94,05	7,9
43	Boden DG 002-2	0,0°	67,53	2,596	0,70	122,72	10,3
44	AW 001-EG-Rückseite	N 90,0°	38,69	1,266	1,00	48,99	4,1
45	F 010-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	1,572	1,00	2,54	0,2
46	F 011-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	1,572	1,00	2,54	0,2
47	F 009-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	1,572	1,00	2,54	0,2
48	F 012-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	1,572	1,00	2,54	0,2
49	F 008-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	1,572	1,00	2,54	0,2
50	AW 003-EG-Straßenseite	S 90,0°	29,38	1,148	1,00	33,74	2,8
51	F 001-Eingangstür-1	S 90,0°	5,81	2,243	1,00	13,03	1,1
52	F 004-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,50	1,776	1,00	2,66	0,2
53	F 005-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,50	1,776	1,00	2,66	0,2

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U_i-Wert W/(m²K)	Faktor F_x	F_x * U * A W/K	%
54	F 007-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,50	1,776	1,00	2,66	0,2
55	F 006-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,50	1,776	1,00	2,66	0,2
56	AW 002-EG-West	W 90,0°	43,09	1,148	1,00	49,48	4,2
57	F 014-EG-Westen-1	W 90,0°	0,70	1,776	1,00	1,24	0,1
58	AT 001-EG-Westen-1	W 90,0°	2,60	2,700	1,00	7,02	0,6
59	Boden EG-1	0,0°	207,19	0,590	0,70	85,61	7,2
		ΣA =	**1095,83**		Σ(F_x * U * A) =	**747,53**	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken $L_\psi + L_\chi$ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	$L_\psi + L_\chi$ = **74,75 W/K**	6,3 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



7.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = **1,05 h^{-1}**	**366,12 W/K**	30,8 %

7.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m²	Faktor Rahmen-anteil	Faktor Ver-schattung F_s	Faktor Sonnen-schutz [1] z	Faktor Nichtsenk-rechter Strahlungs-einfall / Verschm.	Gesamt-energie-durchlass-grad g	effektive Kollektor-fläche m²
1	F DG 001 Gaupe1-Vorderseite	S 90,0°	1,65	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,25
2	F DG 002Gaupe2-Vorderseite	S 90,0°	1,65	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,25

7.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m²	Faktor Rahmen-anteil	Faktor Ver-schattung F_s	Faktor Sonnen-schutz [1] z	Faktor Nichtsenk-rechter Strahlungs-einfall / Verschm.	Gesamt-energie-durchlass-grad g	effektive Kollektor-fläche m²
3	F DG 004-Gaupe2-Rückseite	N 90,0°	1,65	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,25
4	F DG 003 Gaupe3-Vorderseite	S 90,0°	1,65	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,25
5	F DG 005-Gaupe1-Rückseite	N 90,0°	1,65	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,25
6	F 001-Eingangstür-3	S 90,0°	0,60	0,51	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,75	0,10
7	F 017-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,12
8	F 018-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,12
9	F 019-OG-Westen-1	W 90,0°	0,80	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,12
10	F 010-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	0,67	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,28
11	F 011-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	0,67	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,28
12	F 009-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	0,67	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,28
13	F 012-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	0,67	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,28
14	F 008-EG-Rückseite-1	N 90,0°	1,61	0,67	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,28
15	F 001-Eingangstür-1	S 90,0°	5,81	0,51	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,75	0,99
16	F 004-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,50	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,23
17	F 005-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,50	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,23
18	F 007-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,50	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,23
19	F 006-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	1,50	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,23
20	F 014-EG-Westen-1	W 90,0°	0,70	0,58	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,60	0,11

[1] Hinweis: Sonnschutz wird nur bei der Kühlbedarfsberechnung berücksichtigt

7.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	13265	11155	10117	7208	4959	2986	2003	2347	4111	7298	10164	12759	88373
Wärmebrückenverluste	1327	1115	1012	721	496	299	200	235	411	730	1016	1276	8837
Summe	14592	12270	11129	7928	5455	3285	2203	2582	4523	8028	11180	14035	97210
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	2410	1951	1838	1294	901	536	364	426	738	1326	1825	2318	15930
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	**17002**	**14221**	**12967**	**9223**	**6356**	**3821**	**2567**	**3008**	**5261**	**9354**	**13005**	**16354**	**113140**

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	1409	1254	1409	1357	1409	1357	1409	1409	1357	1409	1357	1409	16544
Solare Wärmegewinne													
Fenster S 90°	11	15	19	20	21	19	20	22	20	18	11	9	206
Fenster S 90°	11	15	19	20	21	19	20	22	20	18	11	9	206
Fenster N 90°	3	4	7	10	14	14	15	12	9	5	3	2	98
Fenster S 90°	11	15	19	20	21	19	20	22	20	18	11	9	206
Fenster N 90°	3	4	7	10	14	14	15	12	9	5	3	2	98

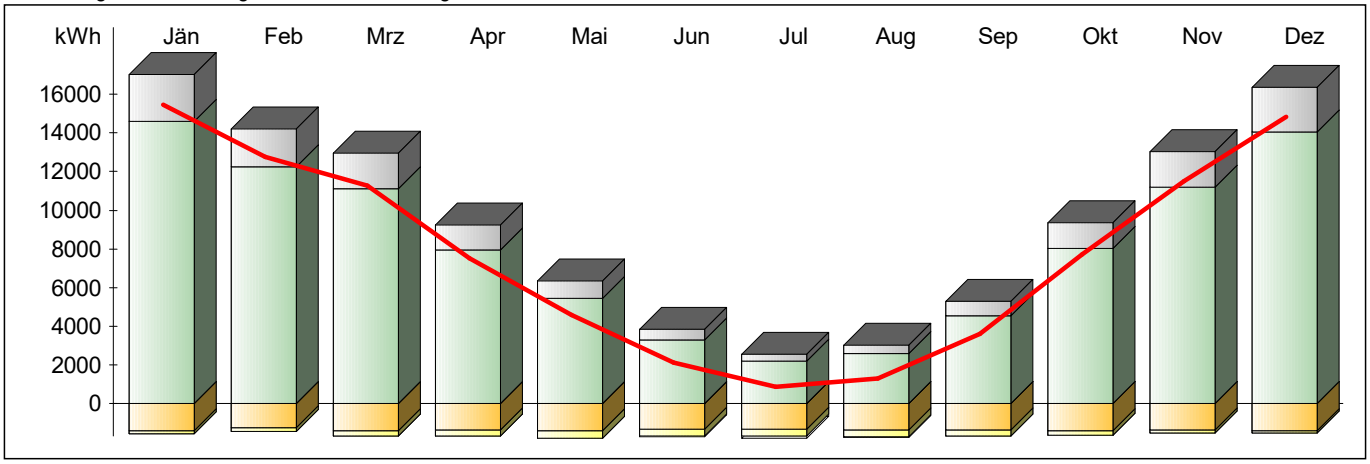
7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster S 90°	4	6	8	8	9	8	8	9	8	7	4	4	83
Fenster W 90°	2	4	6	8	11	11	11	10	7	5	2	2	79
Fenster W 90°	2	4	6	8	11	11	11	10	7	5	2	2	79
Fenster W 90°	2	4	6	8	11	11	11	10	7	5	2	2	79
Fenster N 90°	3	5	7	11	16	16	16	13	10	6	3	2	110
Fenster N 90°	3	5	7	11	16	16	16	13	10	6	3	2	110
Fenster N 90°	3	5	7	11	16	16	16	13	10	6	3	2	110
Fenster N 90°	3	5	7	11	16	16	16	13	10	6	3	2	110
Fenster N 90°	3	5	7	11	16	16	16	13	10	6	3	2	110
Fenster S 90°	42	59	75	79	83	73	78	86	80	68	43	34	800
Fenster S 90°	10	14	18	18	19	17	18	20	19	16	10	8	186
Fenster S 90°	10	14	18	18	19	17	18	20	19	16	10	8	186
Fenster S 90°	10	14	18	18	19	17	18	20	19	16	10	8	186
Fenster S 90°	10	14	18	18	19	17	18	20	19	16	10	8	186
Fenster W 90°	2	3	5	7	9	9	10	9	6	4	2	1	70
Solare Wärmegewinne	146	213	286	331	380	355	374	370	320	250	154	118	3297
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	**1555**	**1467**	**1695**	**1688**	**1788**	**1712**	**1783**	**1779**	**1677**	**1659**	**1511**	**1527**	**19841**
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,3	95,3	97,5	99,9	100,0	100,0	100,0	Ø: 99,3
Nutzbare solare Gewinne	146	213	286	331	379	353	356	361	320	250	154	118	3273
Nutzbare interne Gewinne	1409	1254	1409	1357	1408	1347	1342	1374	1355	1409	1357	1409	16423
Nutzbare Wärmegewinne	**1555**	**1467**	**1695**	**1688**	**1787**	**1700**	**1698**	**1734**	**1675**	**1658**	**1511**	**1527**	**19696**

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Heizwärmebedarf	**15447**	**12754**	**11272**	**7535**	**4569**	**2121**	**869**	**1274**	**3586**	**7695**	**11495**	**14827**	**93444**
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-1,85	-0,21	3,81	8,61	13,08	16,45	18,40	17,78	14,36	8,88	3,12	-0,94	
Heiztage	**31,0**	**28,0**	**31,0**	**30,0**	**31,0**	**30,0**	**31,0**	**31,0**	**30,0**	**31,0**	**30,0**	**31,0**	**365,0**

7.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 15.930 kWh/a
Jahres-Transmissionsverluste = 97.210 kWh/a
Nutzbare interne Gewinne = 16.423 kWh/a
Nutzbare solare Gewinne = 3.273 kWh/a
Verlustdeckung durch interne Gewinne = 14,5 %
Verlustdeckung durch solare Gewinne = 2,9 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 93.444 kWh/a

flächenbezogener Jahres-Heizwärmebedarf = 189,52 kWh/(m²a)

volumenbezogener Jahres-Heizwärmebedarf = 41,62 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 365,0 d/a

Heizgradtagzahl = 4.288 Kd/a

Heizwärmebedarf

Lüftungswärmeverluste

Transmissionswärmeverluste

Reduzierung der Wärmeverluste (Heizungsunterbrechung, etc.)

nutzbare interne Wärmegewinne

nutzbare solare Wärmegewinne

nicht nutzbare Wärmegewinne

8 Jahres-Kühlbedarfsberechnung

8.1 Sonnenschutzvorrichtungen

Nr.	Bezeichung	Ausr./ Neigung	$g_{sekr.}$	$f_{S,c}$	Sonnenschutzart	Steuerung	z	$g_{tot.}$	Aktivierung Winter	Sommer
1	F DG 001 Gaupe1-Vorderseite	S 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
2	F DG 002Gaupe2-Vorderseite	S 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
3	F DG 004-Gaupe2-Rückseite	N 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
4	F DG 003 Gaupe3-Vorderseite	S 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
5	F DG 005-Gaupe1-Rückseite	N 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
6	F 001-Eingangstür-3	S 90,0°	0,75	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
7	F 017-OG-Westen-1	W 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
8	F 018-OG-Westen-1	W 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
9	F 019-OG-Westen-1	W 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
10	F 010-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
11	F 011-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
12	F 009-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
13	F 012-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
14	F 008-EG-Rückseite-1	N 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
15	F 001-Eingangstür-1	S 90,0°	0,75	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
16	F 004-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
17	F 005-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
18	F 007-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
19	F 006-EG-Vorderseite-1	S 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
20	F 014-EG-Westen-1	W 90,0°	0,60	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---

8.2 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Transmissionsverluste	17039	14480	13576	10297	7902	5653	4650	5029	6891	10475	13548	16482	126023
Lüftungsverluste	2814	2303	2242	1681	1305	923	768	831	1125	1730	2212	2722	20657
Summe Verluste	**19854**	**16783**	**15819**	**11978**	**9207**	**6576**	**5418**	**5860**	**8016**	**12205**	**15760**	**19205**	**146680**

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Solare Wärmegewinne	293	426	573	661	759	711	748	740	640	500	307	237	6594
Interne Wärmegewinne	2803	2495	2803	2700	2803	2700	2803	2803	2700	2803	2700	2803	32915
Summe Gewinne	**3096**	**2920**	**3376**	**3362**	**3562**	**3411**	**3551**	**3543**	**3340**	**3302**	**3007**	**3039**	**39509**
Ausnutzung Gewinne (in %)	100	100	100	100	100	99	96	97	99	100	100	100	Ø: 99
Korrekturfaktor fcorr	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Nicht nutzbare Gewinne	0	0	1	4	18	67	188	135	24	3	0	0	414

Kühlbedarf in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Gewinne > Verluste	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
Kühltage	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kühlbedarf	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

8.3 Jahresbilanz Kühlbedarf

Jahresbilanz - Absolutwert

Jahres-Kühlbedarf (KB) 0 kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Kühlbedarf (KB) 0,0 kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Kühlbedarf (KB) 0,0 kWh/(m³ a)

9 Anlagentechnik

9.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung:	38.719 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF:	493,06 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	55°/45°C
Leistung der Umwälzpumpe:	88,4 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	26,43 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:	39,44 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:	276,11 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Niedertemperaturkessel
Baujahr:	2014
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	nicht modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	38,72 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,93 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,007 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	96,80 W (Defaultwert)

9.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	12,13 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:	19,72 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:	23,67 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2025
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	690 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:	Fensterlüftung

9.2 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	15447	12754	11272	7535	4569	2121	869	1274	3586	7695	11495	14827	93444
Warmwasser	102	89	102	98	102	98	102	102	98	102	98	102	1194

9.2 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	257	232	257	249	257	249	257	257	249	257	249	257	3023
Wärmeverteilung	1236	1049	977	717	500	286	154	202	415	731	980	1197	8443
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	3289	2746	2504	1785	1229	740	490	577	1028	1827	2533	3172	21920
Summe Verluste	**4782**	**4027**	**3737**	**2751**	**1986**	**1274**	**900**	**1036**	**1691**	**2814**	**3762**	**4625**	**33386**

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	11	9	11	10	11	10	11	11	10	11	10	11	123
Wärmeverteilung	66	56	62	56	56	51	52	52	52	59	60	65	687
Wärmespeicherung	132	117	125	115	112	105	105	106	107	118	122	131	1396
Wärmebereitstellung	66	58	66	66	75	91	135	116	76	68	63	66	947
Summe Verluste	**275**	**241**	**264**	**247**	**254**	**256**	**302**	**285**	**246**	**256**	**255**	**273**	**3153**

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Raumwärme	76	63	56	38	23	12	6	8	18	38	57	73	466
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Summe Hilfsenergie	**76**	**63**	**56**	**38**	**24**	**12**	**6**	**8**	**19**	**39**	**57**	**73**	**472**

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Raumheizung	1368	1176	1137	895	708	506	394	438	623	916	1131	1333	10625
Warmwasser	47	41	47	45	47	45	47	47	45	47	45	47	502

Gebäudebilanz

Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Heiz- / Kühltechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	3367	2811	2555	1813	1241	768	603	652	1038	1853	2586	3245	22532
Warmwasser	275	241	264	247	254	256	302	285	246	256	255	273	3153
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie Wärme (Strom)	76	63	56	38	24	12	6	8	19	39	57	73	472
Hilfsenergie Kälte (Strom)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Heiztechnik- / Kühltechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Heiztechnik-Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	3718	3115	2874	2097	1518	1036	912	945	1302	2148	2899	3592	26156
Kühltechnikenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

9.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Summe Heiz- / Kühlenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	**Jän**	**Feb**	**Mrz**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**Summe**
Heizenergiebedarf	**19267**	**15958**	**14249**	**9730**	**6189**	**3255**	**1883**	**2321**	**4986**	**9945**	**14491**	**18520**	**120794**
Kühlenergiebedarf	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

9.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Mai 2023)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		**kWh/a**	**-**		**kWh/a**	
Raumheizung	Erdgas E	115975	1,10	0,00	127573	0
	Strom (Hilfsenergie)	466	0,79	0,97	368	452
Warmwasser	Erdgas E	4347	1,10	0,00	4781	0
	Strom (Hilfsenergie)	6	0,79	0,97	5	6
Kühlung	Strom-Mix	0	0,79	0,97	0	0
	Strom (Hilfsenergie)	0	0,79	0,97	0	0
Beleuchtung	Strom-Mix	12701	0,79	0,97	10034	12320
Betriebsstrom	Strom-Mix	8362	0,79	0,97	6606	8111

Berechnung CO_2-Emissionen

CO_2-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Mai 2023)

	Energieträger	Endenergie	CO_2-Faktor	CO_2-Emissionen
Energiebedarf für		**kWh/a**	**g/kWh$_{End}$**	**kg/a**
Raumheizung	Erdgas E	115975	201	23311
	Strom (Hilfsenergie)	466	156	73
Warmwasser	Erdgas E	4347	201	874
	Strom (Hilfsenergie)	6	156	1
Kühlung	Strom-Mix	0	156	0
	Strom (Hilfsenergie)	0	156	0
Beleuchtung	Strom-Mix	12701	156	1981
Betriebsstrom	Strom-Mix	8362	156	1304

9.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	120.794	kWh/a
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	**141.857**	**kWh/a**
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	**170.256**	**kWh/a**

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	245,0	kWh/(m² a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	**287,7**	**kWh/(m² a)**
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	**345,3**	**kWh/(m² a)**

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	53,8	kWh/(m³ a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	**63,2**	**kWh/(m³ a)**
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	**75,8**	**kWh/(m³ a)**

10 Beleuchtung

10.1 Beschreibung

Verwendung des Benchmark-Werts gemäß ÖNORM H 5059: 25,8 kWh/(m² a)

10.2 Ergebnisse

Beleuchtungsenergie Q_{LENI}	**25,8**	**kWh/(m² a)**
Benchmark-Wert (informativ) $Q_{LENI, Benchmark}$	25,8	kWh/(m² a)