

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	24-085-B_Linzer-Straße 284a_1140 Wien	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Nichtwohngebäude	Baujahr	1912
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Linzer-Straße 284a	Katastralgemeinde	Oberbaumgarten
PLZ/Ort	1140 Wien-Penzing	KG-Nr.	1208
Grundstücksnr.	173/3	Seehöhe	210 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A ++				
A +				
A				
B				
C				
D				
E				E
F				
G	G	G	G	

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 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.

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

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 **Gesamtennergieeffizienz-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_{en}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nen}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgasen), 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.

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" Software, ETU GmbH, Version 7.1.5 vom 22.08.2024, 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)	233,0 m ²	Heiztage	330 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	186,4 m ²	Heizgradtage	3 684 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 075,8 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	--- kWhp
Gebäude-Hüllfläche (A)	735,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,68 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,46 m	mittlerer U-Wert	1,04 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	89,89	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	--- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-V _B	--- m ³			Kältebereitstellungs-System	---

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	286,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} =	0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	457,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	2,48
Erneuerbarer Anteil		---
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	287,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} =	479,4 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	75 052 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	322,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{n,SK} =	75 710 kWh/a	HWB _{SK} =	325,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 182 kWh/a	WWWB =	5,1 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,Ref,SK} =	103 106 kWh/a	HEB _{SK} =	442,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	4,25
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,31
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,35
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	1 151 kWh/a	BSB =	4,9 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	0 kWh/a	KB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	--- kWh/a	KEB _{SK} =	--- kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	---
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	--- kWh/a	BefEB _{SK} =	--- kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	13 159 kWh/a	BelEB =	56,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	117 416 kWh/a	EEB _{SK} =	504,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	138 911 kWh/a	PEB _{SK} =	596,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	124 577 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	534,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	14 334 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	61,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	22 936 kg/a	CO _{2eq,SK} =	98,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	2,50
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	05.12.2024
Gültigkeitsdatum	04.12.2034
Geschäftszahl	24-085

ErstellerIn PhysCon Zvjiltekniker GmbH

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können die tatsächlichen Nutzungsenergieeinheiten und -leistungen von den hier angegebenen abweichen. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen, von den hier angegebenen abweichen.

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt 24-085-B_Linzer-Straße 284a_1140 Wien
Energieausweis Bestand
Linzer-Straße 284a
1140 Wien-Penzing

Auftraggeber Dr. Alexander Hörtlehner
Gebäudeverwaltungsges.m.b.H.
1130 Wien-Hietzing

Aussteller PhysCon Ziviltechniker GmbH

Reisnerstraße 50
1030 Wien

Telefon : 01/4330011

Telefax :

E-Mail : office@physcon.at

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	24-085-B_Linzer-Straße 284a_1140 Wien Linzer-Straße 284a 1140 Wien-Penzing
Gebäudetyp (Nutzungsprofil) :	Verkaufsstätten
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	siehe Zus. Informationen zum Gebäude / zur Berechnung
Bauphysikalische Eingabedaten	siehe Zus. Informationen zum Gebäude / zur Berechnung
Haustechnische Eingabedaten	siehe Zus. Informationen zum Gebäude / zur Berechnung

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 Raumluftechnik-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 Version 7.1.5	ETU GmbH Businesspark Straße 4 A-4615 Holzhausen
Bundesland: Wien	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Besichtigung:

Bei der Besichtigung vor Ort am 26.11.2024 wurde der Bestand augenscheinlich mit den übergebenen Planunterlagenstichprobenartig kontrolliert. Grobe Abweichungen wurden keine festgestellt.

Geometrische Eingaben:

Die geometrischen Eingaben basieren auf den übergebenen Planunterlagen und den bestehenden Energieausweisen.

Bauphysikalische Eingaben:

Die bauphysikalischen Eingaben (Wandaufbauten, Baustoffe, etc.) basieren auf den übergebenen Planunterlagen und ggf. aus den Erkenntnissen des visuellen, zerstörungsfreien Lokalaugenscheines. Wenn keine detaillierten Informationen zu den verbauten Baustoffen einzelner Bauteilschichten, wie z.B. Wärmedurchgangswiderstände vorhanden sind, oder erhoben werden konnten, werden Mittelwerte aus den Bauteilkatalogen (wie z.B. Baubook, etc.) der üblichen Hersteller zum Zeitpunkt der Errichtung zur Berechnung herangezogen. Materialkennwerte aus möglicherweise bereits älteren Energieausweisen anderer Ersteller können nicht ungeprüft übernommen werden, sofern diese nicht verifiziert werden konnten. Sollten auch im Rahmen der Besichtigung, sowie der Planunterlagen keine verwertbaren Informationen dazugewonnen werden, wurden die Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 (Default-Werte) herangezogen.

Haustechnische Eingaben:

Die haustechnischen Eingaben basieren auf den Angaben der Eigentümer bzw. sofern ersichtlich, den Erkenntnissen vor Ort. Sofern keine verwertbaren Informationen gewonnen wurden, wurden die Daten der bestehenden Energieausweise, bzw. die der OIB-Richtlinie 6 übernommen.

Grundsätzliche Anmerkung:

Dieser Energieausweis wurde für den auf Seite 3 vermerkten Auftraggeber erstellt und dient ausschließlich diesem zur Verwendung. Ein Rechtsanspruch jedweder Art dritter Personen gegenüber dem Ersteller ist ohne vorherige schriftliche Bestätigung des Erstellers ausgeschlossen.

Anmerkung:

Der Energieausweis Ersteller geht davon aus, dass hinsichtlich der Abmessungen und der verwendeten Baustoffe entsprechend der übergebenen Planunterlagen errichtet wurde. Eine diesbezügliche Überprüfung erfolgte nicht. Abweichende Abmessungen oder andere Baustoffe können die Ergebnisse deutlich verändern. Ebenso können durch das persönliche Nutzungsverhalten (Innenraumtemperatur, Dauer der Heizperiode, etc.) abweichende Ergebnisse auftreten.

Ersteller: SWE

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Seitens der PhysCon ZT GmbH werden folgende Maßnahmen für die Verbesserung des Endenergiebedarfsvorgeschlagen:

- Anbringen einer Dämmung an die Fassade
- Tausch der Fenster auf modernere 3-Scheibenverglasungs Fenster
- Anbringen einer Dämmung an der Kellerunterseite

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			
Außenwand 60	0,94	0,35	
Außenwand 60	0,94	0,35	
Feuermauer 45	0,94	0,35	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Fenster 80/200	1,90	1,40	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft			
Fenster 100/200	1,90	1,70	
Fenster 40/180	1,90	1,70	
Fenster 80/180	1,90	1,70	
Fenster 243/300	1,90	1,70	
Fenster 180/300	1,90	1,70	
Türen unverglast, gegen Außenluft			
Eingangsportal 160/300	2,50	1,70	
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
Decke gegen 1.OG	1,20	0,40	
Decke gegen Erdgeschoss	1,20	0,40	

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m ²	Fläche netto m ²	Flächen- anteil %
1	Außenwand 60	NNO 90,0°	4,7*17,96 (Rechteck) + -1 * (4,7*3,9) (Stiegenhaus)	66,08	53,76	7,3
2	Fenster 100/200	NNO 90,0°	4 * 1,00 * 2,00	-	8,00	1,1
3	Fenster 40/180	NNO 90,0°	2 * 0,40 * 1,80	-	1,44	0,2
4	Fenster 80/180	NNO 90,0°	2 * 0,80 * 1,80	-	2,88	0,4
5	Außenwand 60	OSO 90,0°	1,35*4,7 (Rechteck)	6,35	6,35	0,9
6	Außenwand 60	SSW 90,0°	4,7*17,96 (Rechteck)	84,41	54,23	7,4
7	Fenster 243/300	SSW 90,0°	2 * 2,43 * 3,00	-	14,58	2,0
8	Fenster 180/300	SSW 90,0°	2 * 1,80 * 3,00	-	10,80	1,5
9	Eingangsportal 160/300	SSW 90,0°	1,60 * 3,00	-	4,80	0,7
10	Außenwand 60	WNW 90,0°	1,27*4,7 (Rechteck)	5,97	5,97	0,8
11	Außenwand 60	NNO 90,0°	3,9*4,7 (Rechteck)	18,33	16,73	2,3
12	Fenster 80/200	NNO 90,0°	0,80 * 2,00	-	1,60	0,2
13	Außenwand 60	OSO 90,0°	3,54*4,7 (Rechteck)	16,64	15,04	2,0
14	Fenster 80/200	OSO 90,0°	0,80 * 2,00	-	1,60	0,2
15	Außenwand 60	WNW 90,0°	3,54*4,7 (Rechteck)	16,64	15,04	2,0
16	Fenster 80/200	WNW 90,0°	0,80 * 2,00	-	1,60	0,2
17	Feuermauer 45	WNW 90,0°	11,7*4,7 (Rechteck)	54,99	54,99	7,5
18	Decke gegen 1.OG	SSW 0,0°	11,7*17,96 (Rechteck) + 4,81*3,9 (Stiegenhaus) + 2 * (1,27*2,33) (Vorsprung) + -2 * (1,35*1,35/2) (Abzug Stiegenhaus)	232,99	232,99	31,7
19	Decke gegen Erdgeschoss	SSW 0,0°	11,7*17,96 (Rechteck) + 4,81*3,9 (Stiegenhaus) + 2 * (1,27*2,33) (Vorsprung) + -2 * (1,35*1,35/2) (Abzug Stiegenhaus)	232,99	232,99	31,7

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto m ²	Flächen- anteil %
1	1+2OG+DG	11,7*17,96	210,13	90,2
2	Stiegenhaus	4,81*3,9	18,76	8,1
3	Vorsprung	2 * (1,27*2,33)	5,92	2,5
4	Abzug Stiegenhaus	-2 * (1,35*1,35/2)	-1,82	-0,8

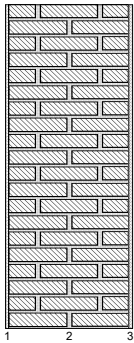
5.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto m³	Volumen- anteil %
1	1+2OG+Kniestock	11,7*4,7*17,96	987,62	91,8
2	Stiegenhaus	4,81*4,7*3,9	88,17	8,2
3	Vorsprung	1,27*4,7*2,33	13,91	1,3
4	Stiegenhaus	-2 * (1,27*4,7*2,33/2)	-13,91	-1,3

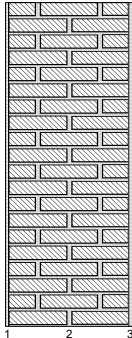
5.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung


Gebäudehüllfläche :	735,38 m²
Gebäudevolumen :	1075,79 m³
Beheiztes Luftvolumen :	484,61 m³
Bruttogrundfläche (BGF) :	232,99 m²
Kompaktheit :	0,68 1/m
Fensterfläche :	42,50 m²
Charakteristische Länge (l _c) :	1,46 m
Bauweise :	schwere Bauweise


6. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:	Außenwand 60		Außenwand 60		Außenwand 60		Außenwand 60		Feuermauer 45		Fläche / Ausrichtung :	
											53,76 m² NNO 6,35 m² OSO 54,23 m² SSW 5,97 m² WNW 54,99 m² WNW	
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand			
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714787)</small>				1,50	0,910	1700,0	0,02			
	2	Vollziegelmauerwerk (1600 kg/m³) <small>(Katalog "ONORM V 31", Kennung: 1.104.004)</small>				60,00	0,700	1600,0	0,86			
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714787)</small>				2,00	0,910	1700,0	0,02			
									R = 0,90			
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit			R _{sj} = 0,13				
175,30 m²		23,8 %	1019,5 kg/m²		164,51 W/K		23,7 %		R _{se} = 0,04			
				C _{w,B} = 2928 kJ/K		m _{w,B} = 2797 kg		U - Wert 0,94 W/m²K				

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil: Außenwand 60		Fläche / Ausrichtung :				16,73 m ² NNO
Außenwand 60						15,04 m ² OSO
Außenwand 60						15,04 m ² WNW
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714787)</small>	1,50	0,910	1700,0	0,02
	2	Vollziegelmauerwerk (1600 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.104.004)</small>	60,00	0,700	1600,0	0,86
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714787)</small>	2,00	0,910	1700,0	0,02
						R = 0,90
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
46,81 m ²	6,4 %	1019,5 kg/m ²	43,92 W/K	6,3 %	C _{w,B} = 782 kJ/K m _{w,B} = 747 kg	R _{se} = 0,04
						U - Wert 0,94 W/m²K

Bauteil: Decke gegen 1.OG		Fläche / Ausrichtung :				232,99 m ² SSW	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Decke gegen EG <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	45,00	0,788	-	0,57	
						R = 0,57	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	232,99 m ²	31,7 %	0,0 kg/m ²	280,35 W/K	40,4 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	R _{se} = 0,13
						U - Wert 1,20 W/m²K	

Bauteil: Decke gegen Erdgeschoss		Fläche / Ausrichtung :				232,99 m ² SSW	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Decke gegen EG <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	45,00	0,788	-	0,57	
						R = 0,57	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	232,99 m ²	31,7 %	0,0 kg/m ²	280,35 W/K	40,4 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	R _{se} = 0,13
						U - Wert 1,20 W/m²K	

7. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

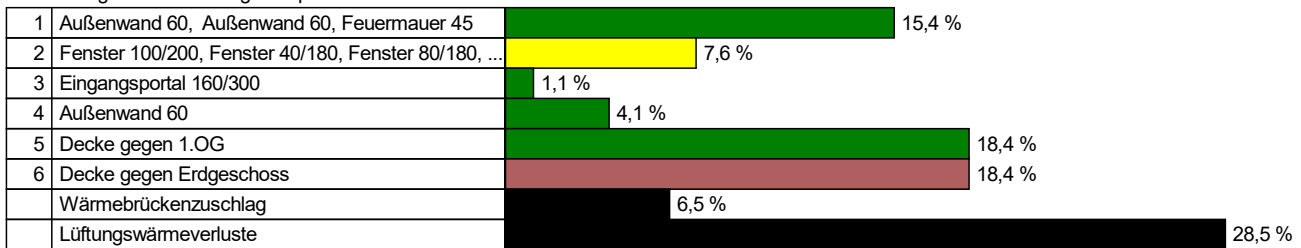
Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _r -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _r -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A		
						W/K	%	
1	Außenwand 60	NNO 90,0°	53,76	0,938	1,00	50,45	4,7	
2	Fenster 100/200	NNO 90,0°	8,00	1,900	1,00	15,20	1,4	
3	Fenster 40/180	NNO 90,0°	1,44	1,900	1,00	2,74	0,3	
4	Fenster 80/180	NNO 90,0°	2,88	1,900	1,00	5,47	0,5	
5	Außenwand 60	OSO 90,0°	6,35	0,938	1,00	5,95	0,6	
6	Außenwand 60	SSW 90,0°	54,23	0,938	1,00	50,89	4,8	
7	Fenster 243/300	SSW 90,0°	14,58	1,900	1,00	27,70	2,6	
8	Fenster 180/300	SSW 90,0°	10,80	1,900	1,00	20,52	1,9	
9	Eingangsportal 160/300	SSW 90,0°	4,80	2,500	1,00	12,00	1,1	
10	Außenwand 60	WNW 90,0°	5,97	0,938	1,00	5,60	0,5	
11	Außenwand 60	NNO 90,0°	16,73	0,938	1,00	15,70	1,5	
12	Fenster 80/200	NNO 90,0°	1,60	1,900	1,00	3,04	0,3	
13	Außenwand 60	OSO 90,0°	15,04	0,938	1,00	14,11	1,3	
14	Fenster 80/200	OSO 90,0°	1,60	1,900	1,00	3,04	0,3	
15	Außenwand 60	WNW 90,0°	15,04	0,938	1,00	14,11	1,3	
16	Fenster 80/200	WNW 90,0°	1,60	1,900	1,00	3,04	0,3	
17	Feuermauer 45	WNW 90,0°	54,99	0,938	1,00	51,60	4,8	
18	Decke gegen 1.OG	SSW 0,0°	232,99	1,203	0,70	196,24	18,4	
19	Decke gegen Erdgeschoss	SSW 0,0°	232,99	1,203	0,70	196,24	18,4	
ΣA =			735,38			Σ(F _x * U * A) =	693,67	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L_ψ + L_χ = 69,37 W/K	6,5 %
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	--------------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



7.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 1,85 h⁻¹	304,82 W/K	28,5 %
------------------------------	--------------------------------	-------------------	---------------

7.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	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 m ²
1	Fenster 100/200	NNO 90,0°	8,00	0,70	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,50	1,23

7.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	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 m ²
2	Fenster 40/180	NNO 90,0°	1,44	0,70	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,50	0,22
3	Fenster 80/180	NNO 90,0°	2,88	0,70	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,50	0,44
4	Fenster 243/300	SSW 90,0°	14,58	0,70	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,50	2,25
5	Fenster 180/300	SSW 90,0°	10,80	0,70	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,50	1,67
6	Fenster 80/200	NNO 90,0°	1,60	0,70	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,50	0,25
7	Fenster 80/200	OSO 90,0°	1,60	0,70	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,50	0,25
8	Fenster 80/200	WNW 90,0°	1,60	0,70	0,50	1,00	0,9; 0,98	0,50	0,25

¹⁾ Hinweis: Sonnenschutz 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	11631	9687	8552	5736	3635	1823	900	1204	3046	6109	8677	10932	71933
Wärmebrückenverluste	1163	969	855	574	364	182	90	120	305	611	868	1093	7193
Summe	12794	10656	9407	6310	3999	2006	990	1324	3351	6720	9544	12025	79126
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	2226	1824	1637	1092	696	347	172	230	580	1169	1652	2092	13718
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	15019	12480	11044	7402	4695	2353	1163	1555	3931	7889	11196	14117	92844

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	1212	1087	1212	1170	1212	1170	1212	1212	1170	1212	1170	1212	14254
Solare Wärmegewinne													
Fenster NNO 90°	14	24	36	56	78	83	83	62	46	29	15	10	536
Fenster NNO 90°	3	4	6	10	14	15	15	11	8	5	3	2	96
Fenster NNO 90°	5	9	13	20	28	30	30	22	17	10	5	4	193
Fenster SSW 90°	73	117	164	182	209	190	195	205	179	145	81	62	1802
Fenster SSW 90°	54	87	121	135	155	141	145	152	132	107	60	46	1335
Fenster NNO 90°	3	5	7	11	16	17	17	12	9	6	3	2	107
Fenster SOO 90°	6	9	15	19	23	22	23	22	17	12	6	4	178
Fenster NWW 90°	3	6	10	15	20	21	21	18	13	8	4	2	141
Solare Wärmegewinne	161	262	372	446	543	519	529	506	421	322	176	133	4389
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	1373	1348	1584	1617	1755	1689	1741	1718	1591	1534	1346	1345	18642

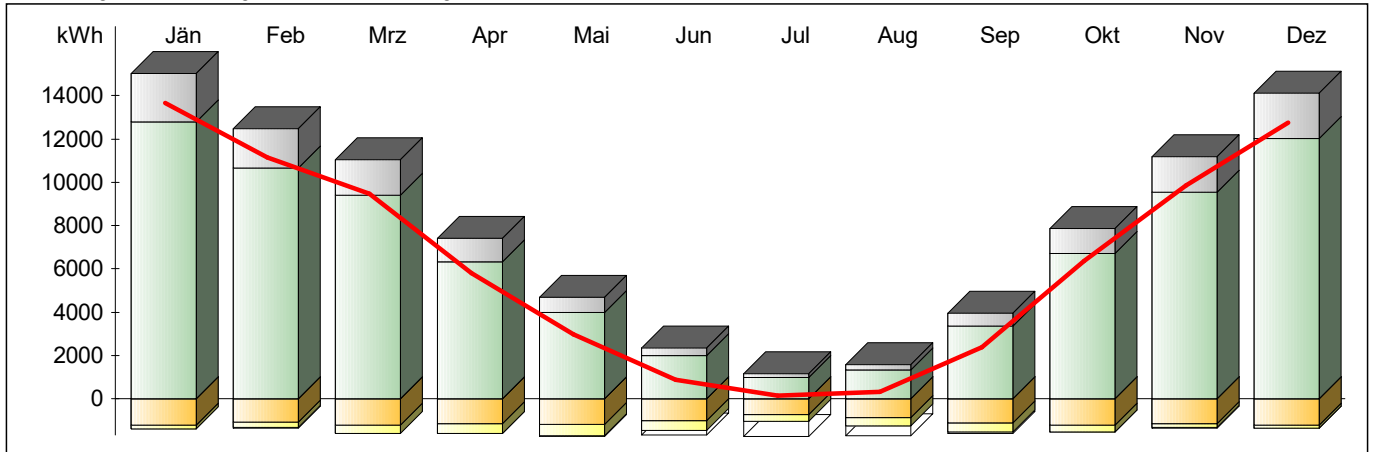
7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	99,9	99,8	99,4	97,4	87,3	59,5	72,5	96,8	99,6	99,9	100,0	Ø: 91,9
Nutzbare solare Gewinne	161	261	372	444	529	453	315	367	407	320	176	133	4034
Nutzbare interne Gewinne	1212	1086	1210	1164	1181	1022	721	879	1133	1207	1169	1212	13100
Nutzbare Wärmegewinne	1372	1348	1582	1608	1710	1475	1036	1246	1540	1528	1345	1345	17134

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	13647	11132	9462	5794	2985	878	127	309	2391	6361	9851	12772	75710
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,54	1,22	5,43	10,51	14,96	18,35	20,26	19,67	15,90	10,16	4,63	0,82	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	3,7	22,9	30,0	31,0	30,0	31,0	329,5

7.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 13 718 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 79 126 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 13 100 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 4 034 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 14,1 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 4,3 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 75 710 kWh/a

flächenbezogener

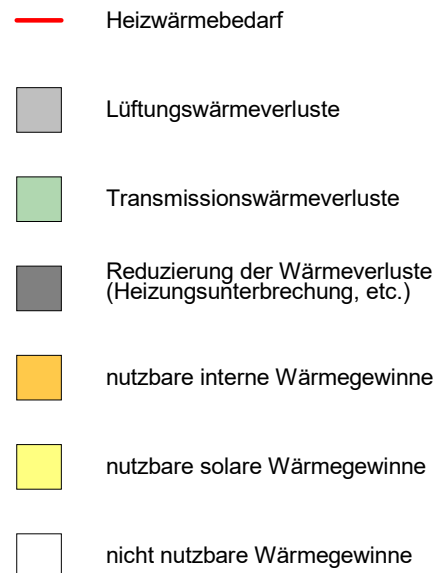
Jahres-Heizwärmebedarf = 324,95 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 70,38 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 329,5 d/a

Heizgradtagzahl = 3 684 Kd/a



8 Jahres-Kühlbedarfsberechnung

8.1 Sonnenschutzvorrichtungen

Nr.	Bezeichnung	Ausr./ Neigung	g _{sekr.}	f _{s,c}	Sonnenschutzart	Steuerung	z	g _{tot.}	Aktivierung	
									Winter	Sommer
1	Fenster 100/200	NNO 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
2	Fenster 40/180	NNO 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
3	Fenster 80/180	NNO 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
4	Fenster 243/300	SSW 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
5	Fenster 180/300	SSW 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
6	Fenster 80/200	NNO 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
7	Fenster 80/200	OSO 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
8	Fenster 80/200	WNW 90,0°	0,50	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	7532	6353	5839	4254	3135	2102	1631	1798	2774	4495	5871	7148	52931
Lüftungsverluste	1310	1088	1016	736	545	364	284	313	480	782	1016	1243	9178
Summe Verluste	8843	7441	6855	4990	3680	2465	1914	2110	3255	5277	6887	8391	62109

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne	161	262	372	446	543	519	529	506	421	322	176	133	4389
Interne Wärmegewinne	1212	1087	1212	1170	1212	1170	1212	1212	1170	1212	1170	1212	14254
Summe Gewinne	1373	1348	1584	1617	1755	1689	1741	1718	1591	1534	1346	1345	18642
Ausnutzung Gewinne (in %)	100	100	99	98	95	88	80	84	95	99	100	100	Ø: 95
Korrekturfaktor f _{corr}	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	4	6	15	39	121	272	488	393	117	28	7	4	1367

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	3,6	15,5	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5
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: 30 730 W

Lüftung

Lüftungsart: Fensterlüftung

Anlagentechnikzone 1

BGF der Zone: 2 x 116,49 m²
Art der Beheizung: zentrales Heizungssystem speziell für diese Zone
Art der Warmwasser-Versorgung: zentrale Warmwasserbereitung speziell für diese Zone
Art der Kühlung: Zone wird nicht gekühlt

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: 55,3 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen: im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen: 1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen: 11,97 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen: 20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen: im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen: 1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen: 9,32 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen: 20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen: im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen: 1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen: 65,24 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen: 20 mm (Defaultwert)

9.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Kombitherme ohne Kleinstspeicher
Baujahr:	ca. 2015
Lage:	im beheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	nicht modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	16,72 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,90 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,018 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	41,80 W (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	8,21 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	0,00 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	5,59 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	ca. 2015
Lage:	im beheizten Bereich
Volumen:	175 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	1,98 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

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	13647	11132	9462	5794	2985	878	127	309	2391	6361	9851	12772	75710
Warmwasser	101	89	101	97	101	97	101	101	97	101	97	101	1182

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	61	55	61	59	61	59	7	45	59	61	59	61	645
Wärmeverteilung	390	328	297	205	128	50	0	9	107	220	301	370	2406
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	1803	1491	1323	897	580	307	13	139	502	969	1359	1702	11086
Summe Verluste	2253	1873	1681	1161	769	416	20	193	668	1250	1719	2132	14136

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	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34
Wärmeverteilung	29	25	24	19	16	13	12	12	15	20	24	28	239
Wärmespeicherung	70	64	70	68	70	68	70	70	68	70	68	70	830
Wärmebereitstellung	40	36	41	43	55	90	187	141	57	44	40	40	816
Summe Verluste	143	127	139	134	145	173	272	227	143	138	135	142	1918

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	41	33	28	18	9	3	1	2	8	19	29	38	229
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Summe Hilfsenergie	41	33	29	18	10	4	1	2	8	20	30	38	233

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	363	309	292	219	160	97	7	51	142	232	293	348	2514
Warmwasser	78	71	78	76	78	76	78	78	76	78	76	78	848

9.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiz- / Kühltechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	3626	2991	2630	1754	1124	644	0	239	969	1895	2706	3415	21995
Warmwasser	286	255	278	267	290	347	544	454	286	276	269	284	3837
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie Wärme (Strom)	82	67	57	36	20	8	2	4	16	39	60	77	467
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	3994	3313	2966	2057	1433	999	463	696	1272	2210	3035	3776	26215
Kühltechnikenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Summe Heiz- / Kühlenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	17742	14534	12529	7948	4519	1974	691	1106	3760	8672	12983	16648	103106
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 kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie kWh/a	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für			-			
Raumheizung	Erdgas E	97621	1,10	0,00	107384	0
	Strom (Hilfsenergie)	458	0,79	0,97	362	444
Warmwasser	Erdgas E	5018	1,10	0,00	5520	0
	Strom (Hilfsenergie)	9	0,79	0,97	7	9
Kühlung	Strom-Mix	0	0,79	0,97	0	0
	Strom (Hilfsenergie)	0	0,79	0,97	0	0
Beleuchtung	Strom-Mix	13159	0,79	0,97	10396	12764
Betriebsstrom	Strom-Mix	1151	0,79	0,97	909	1117

9.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission (Fortsetzung)

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-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	97621	201	19622
	Strom (Hilfsenergie)	458	156	71
Warmwasser	Erdgas E	5018	201	1009
	Strom (Hilfsenergie)	9	156	1
Kühlung	Strom-Mix	0	156	0
	Strom (Hilfsenergie)	0	156	0
Beleuchtung	Strom-Mix	13159	156	2053
Betriebsstrom	Strom-Mix	1151	156	180

9.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	103 106	kWh/a
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	117 416	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	138 911	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	442,5	kWh/(m ² a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	504,0	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	596,2	kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	95,8	kWh/(m ³ a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	109,1	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	129,1	kWh/(m³ a)

10 Beleuchtung

10.1 Beschreibung

Verwendung des Benchmark-Werts gemäß ÖNORM H 5059: 56,5 kWh/(m² a)

10.2 Ergebnisse

Beleuchtungsenergie Q_{LENI}	56,5	kWh/(m² a)
Benchmark-Wert (informativ) $Q_{LENI, Benchmark}$	56,5	kWh/(m ² a)