

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG	1220 Wien, Lavendelweg 23 Haus 5		
Gebäude(-teil)	Wohngebäude	Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Lavendelweg 23 Haus 5	Katastralgemeinde	Aspern
PLZ/Ort	1220 Wien-Donaustadt	KG-Nr.	1651
Grundstücksnr.	610/49	Seehöhe	160 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2SK}	f _{GEE}
A ++				
A +				
A		A	A	
B	B			
C				C
D				
E				
F				
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 der gebäudetechnischen Systeme berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergieer

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ren}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ren}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

*Gebäudeprofi Duo" Software, ETU GmbH, Version 5.0.7 vom 21.06.2018, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	254,0 m ²	charakteristische Länge	2,45 m	mittlerer U-Wert	0,26 $\frac{W}{m^2 \cdot K}$
Bezugs-Grundfläche	203,2 m ²	Heiztage	188 d	LEK _T -Wert	17,59
Brutto-Volumen	769,4 m ³	Heizgradtage	3449 K-d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	313,5 m ²	Klimaregion	Region N	Bauweise	schwer
Kompaktheit(A/V)	0,41 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	31,1 kWh/m ² a erfüllt	HWB _{Ref,RK}	27,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	27,5 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	52,6 kWh/m ² a erfüllt	E/LEB _{RK}	37,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,61
Erneuerbarer Anteil	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	7.151 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	28,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	7.151 kWh/a	HWB _{SK}	28,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	3.245 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	5.494 kWh/a	HEB _{SK}	21,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ, H}	0,54
Haushaltsstrombedarf	4.172 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	9.666 kWh/a	EEB _{SK}	38,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	18.462 kWh/a	PEB _{SK}	72,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	12.759 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK}	50,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	5.703 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	22,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	2.668 kg/a	CO ₂ _{SK}	10,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,03
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	D.I. KOPS M.A.
Ausstellungsdatum	19.10.2018	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	18.10.2028		

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt 1220 Wien, Lavendelweg 23 Haus 5
Einfamilienhaus
Lavendelweg 23 Haus 5
1220 Wien-Donaustadt

Auftraggeber

Aussteller D.I. KOPS M.A.

Reisnerstraße 32 Top 16
1030 Wien

Telefon : 0699 1066 2984
Telefax :
e-mail : kopre@wohnbauen.at

19.10.2018

(Datum)

(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	1220 Wien, Lavendelweg 23 Haus 5 Lavendelweg 23 Haus 5 1220 Wien-Donaustadt
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (20,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	4
Anzahl Wohneinheiten :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Planunterlagen Nr 201810 0190
Bauphysikalische Eingabedaten	Aufbauten laut Planunterlagen
Haustechnische Eingabedaten	Angaben AG

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: März 2015)
------------------------	--

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 5055	Energieausweis für Gebäude
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo Version 5.0.7	ETU GmbH Linzer Straße 14 A-4600 Wels
Bundesland: Wien	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2015, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Anf} in W/(m² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
Außenwand	0,17	0,35	erfüllt
Wände erdberührt			
Kellerwand unter 1,5	0,32	0,40	erfüllt
Kellerwand über 1,5	0,32	0,40	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Fenster	Originalmaß: 1,17 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Fenster	Originalmaß: 0,86 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Fenster	Originalmaß: 0,96 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Fenster	Originalmaß: 0,99 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Fenster	Originalmaß: 0,93 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Fenster	Originalmaß: 1,00 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Fenster	Originalmaß: 1,08 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Fenster	Originalmaß: 1,16 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Fenster	Originalmaß: 1,08 Prüfnormmaß: 0,99	1,40	erfüllt
Türen unverglast, gegen Außenluft			
Türe	1,40	1,70	erfüllt
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
FD DG	0,17	0,20	erfüllt
FD OG	0,17	0,20	erfüllt
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)			
Boden gegen Luft	0,14	0,20	erfüllt
Böden erdberührt			
Boden gegen Erdreich	0,25	0,40	erfüllt

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m ²	Fläche netto m ²	Flächen- anteil %
1	Boden gegen Erdreich	0,0°		66,02	66,02	21,1
2	Boden gegen Luft	0,0°		7,18	7,18	2,3
3	FD DG	N 0,0°		47,23	47,23	15,1
4	FD OG	N 0,0°		26,73	26,73	8,5
5	Kellerwand unter 1,5	W 90,0°	6,30 * 1,79	11,28	11,28	3,6
6	Kellerwand unter 1,5	O 90,0°	6,30 * 1,79	11,28	11,28	3,6
7	Kellerwand über 1,5	W 90,0°	6,30 * 1,50	9,45	8,85	2,8
8	Fenster	W 90,0°	1,00 * 0,60	-	0,60	0,2
9	Kellerwand über 1,5	O 90,0°	6,30 * 1,50	9,45	8,25	2,6
10	Fenster	O 90,0°	1,00 * 0,60	-	0,60	0,2
11	Fenster	O 90,0°	1,00 * 0,60	-	0,60	0,2
12	Außenwand	W 90,0°	6,3*2,95 (Rechteck) + 6,3*2,95 (Rechteck) + 6,3*2,9 (Rechteck)	55,44	38,31	12,2
13	Fenster	W 90,0°	3,00 * 2,20	-	6,60	2,1
14	Fenster	W 90,0°	1,20 * 2,20	-	2,64	0,8
15	Fenster	W 90,0°	1,20 * 2,20	-	2,64	0,8
16	Fenster	W 90,0°	1,00 * 2,10	-	2,10	0,7
17	Fenster	W 90,0°	1,50 * 2,10	-	3,15	1,0
18	Außenwand	O 90,0°	6,3*2,95 (Rechteck) + 6,3*2,95 (Rechteck) + 6,3*2,9 (Rechteck)	55,44	48,25	15,4
19	Fenster	O 90,0°	1,40 * 1,20	-	1,68	0,5
20	Fenster	O 90,0°	1,20 * 0,80	-	0,96	0,3
21	Fenster	O 90,0°	1,40 * 1,20	-	1,68	0,5
22	Fenster	O 90,0°	0,70 * 0,80	-	0,56	0,2
23	Türe	O 90,0°	1,10 * 2,10	-	2,31	0,7
24	Außenwand	N 90,0°	0,8*2,95 (Rechteck) + 0,6*2,95 (Rechteck) + 0,6*2,9 (Rechteck)	5,87	5,87	1,9
25	Außenwand	S 90,0°	0,8*2,95 (Rechteck) + 0,6*2,95 (Rechteck) + 0,6*2,9 (Rechteck) + 2,55*0,9 (Rechteck)	8,16	7,26	2,3
26	Fenster	S 90,0°	0,90 * 1,00	-	0,90	0,3

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto m ²	Flächen- anteil %
1	KG	66,02	66,02	26,0
2	EG	66,78	66,78	26,3
3	OG	73,96	73,96	29,1
4	DG	47,23	47,23	18,6

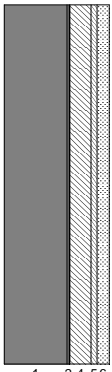
4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Quader	66,02*3,29*1	217,21	28,2
2	Quader	66,78*2,95*1	197,00	25,6
3	Quader	73,96*2,95*1	218,18	28,4
4	Quader	47,23*2,9*1	136,97	17,8

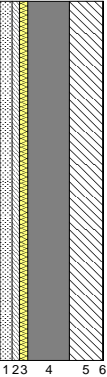
4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

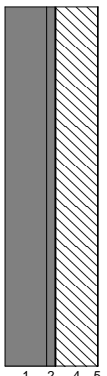
Gebäudehüllfläche : 313,53 m²
Gebäudevolumen : 769,36 m³
Beheiztes Luftvolumen : 528,30 m³
Bruttogrundfläche (BGF) : 253,99 m²
Kompaktheit : 0,41 1/m
Fensterfläche : 24,71 m²
Charakteristische Länge (l_c) : 2,45 m
Bauweise : schwere Bauweise

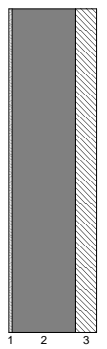
5. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:	Boden gegen Erdreich					Fläche :	66,02 m ²
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142717550)</small>	30,00	2,500	2400,0	0,12	
	2	Normalbeton ohne Bewehrung (2200 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142714825)</small>	1,00	1,650	2200,0	0,01	
	3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142684291)</small>	0,50	0,230	1100,0	0,02	
	4	AUSTROTHERM XPS TOP 30 TB <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142717866)</small>	10,00	0,035	30,0	2,86	
	5	AUSTROTHERM EPS W25 <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142717435)</small>	3,00	0,036	23,0	0,83	
	6	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142714883)</small>	6,00	1,330	2000,0	0,05	
						R = 3,88	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,17
66,02 m ²	21,1 %	871,2 kg/m ²	16,29 W/K	21,9 %	C _{w,B} = 4430 kJ/K	m _{w,B} = 4232 kg	R _{se} = 0,00
						U - Wert 0,25 W/m²K	


5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)


Bauteil:		Boden gegen Luft				Fläche : 7,18 m ²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142714883)	6,00	1,330	2000,0	0,05	
	2	AUSTROTHERM EPS W25 (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142717435)	3,50	0,036	23,0	0,97	
	3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142715090)	4,00	0,047	99,0	0,85	
	4	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142717550)	20,00	2,500	2400,0	0,08	
	5	AUSTROTHERM EPS F PLUS (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142686796)	16,00	0,031	16,0	5,16	
	6	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142684396)	0,30	0,800	1800,0	0,00	
						R = 7,11	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17	
7,18 m ²	2,3 %	612,7 kg/m ²	0,98 W/K	1,3 %	C _{w,B} = 452 kJ/K m _{w,B} = 432 kg	R _{se} = 0,04	
						U - Wert 0,14 W/m²K	


Bauteil:		FD DG FD OG				Fläche / Ausrichtung : 47,23 m ² N 26,73 m ² N	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142717550)	20,00	2,500	2400,0	0,08	
	2	Normalbeton ohne Bewehrung (2200 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142714825)	4,00	1,650	2200,0	0,02	
	3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142684291)	0,50	0,230	1100,0	0,02	
	4	AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142702349)	20,00	0,036	30,0	5,56	
5	Vlies PE (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142684292)	0,20	0,500	300,0	0,00		
						R = 5,69	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10	
73,96 m ²	23,6 %	580,1 kg/m ²	12,70 W/K	17,1 %	C _{w,B} = 7670 kJ/K m _{w,B} = 7328 kg	R _{se} = 0,04	
						U - Wert 0,17 W/m²K	


Bauteil:		Kellerwand unter 1,5 Kellerwand unter 1,5 Kellerwand über 1,5 Kellerwand über 1,5				Fläche / Ausrichtung : 11,28 m ² W 11,28 m ² O 8,85 m ² W 8,25 m ² O	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Gipsputze (800 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142714816)	1,50	0,290	800,0	0,05	
	2	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142717550)	30,00	2,500	2400,0	0,12	
3	AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF (Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142702349)	10,00	0,036	30,0	2,78		
						R = 2,95	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
39,65 m ²	12,6 %	735,0 kg/m ²	12,88 W/K	17,3 %	C _{w,B} = 2561 kJ/K m _{w,B} = 2447 kg	R _{se} = 0,00	
						U - Wert 0,32 W/m²K	


5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)


Bauteil:	Außenwand					Fläche / Ausrichtung :	38,31 m ² W
	Außenwand						48,25 m ² O
	Außenwand						5,87 m ² N
	Außenwand						7,26 m ² S
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Gipsputze (800 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142714816)</small>	1,50	0,290	800,0	0,05	
	2	POROTHERM 20-40 Objekt Plan <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142700784)</small>	20,00	0,303	1120,0	0,66	
	3	AUSTROTHERM EPS F PLUS <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142686796)</small>	16,00	0,031	16,0	5,16	
	4	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert <small>(Katalog "baubook", Stand: 22.03.2018, Kennung: 2142684396)</small>	0,50	0,800	1800,0	0,01	
							R = 5,88
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
99,69 m ²	31,8 %	247,6 kg/m ²	16,48 W/K	22,2 %	C _{w,B} = 4282 kJ/K m _{w,B} = 4091 kg	R _{se} = 0,04	
						U - Wert 0,17 W/m²K	

Fenster:	Fenster			Anzahl / Ausrichtung :	1 W	
	Fenster				1 O	
	Fenster				1 O	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A _g = 0,32 m ²	U _g = 0,70 W/m ² K		
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	A _r = 0,28 m ²	U _i = 1,10 W/m ² K		
	Randverbund:	Aluminium	l _g = 2,40 m	Ψ _g = 0,07 W/m K		
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m ² K)			Fläche A_w = 0,60 m²	U-Wert U_w = 1,17 W/m²K	

Fenster:	Fenster			Anzahl / Ausrichtung :	1 W	
	Fenster				1 W	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A _g = 5,60 m ²	U _g = 0,70 W/m ² K		
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	A _r = 1,00 m ²	U _i = 1,10 W/m ² K		
	Randverbund:	Aluminium	l _g = 9,60 m	Ψ _g = 0,07 W/m K		
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m ² K)			Fläche A_w = 6,60 m²	U-Wert U_w = 0,86 W/m²K	

Fenster:	Fenster			Anzahl / Ausrichtung :	1 W	
	Fenster				1 W	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A _g = 2,00 m ²	U _g = 0,70 W/m ² K		
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	A _r = 0,64 m ²	U _i = 1,10 W/m ² K		
	Randverbund:	Aluminium	l _g = 6,00 m	Ψ _g = 0,07 W/m K		
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m ² K)			Fläche A_w = 2,64 m²	U-Wert U_w = 0,96 W/m²K	

Fenster:	Fenster			Anzahl / Ausrichtung :	1 W	
	Fenster				1 W	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A _g = 1,52 m ²	U _g = 0,70 W/m ² K		
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	A _r = 0,58 m ²	U _i = 1,10 W/m ² K		
	Randverbund:	Aluminium	l _g = 5,40 m	Ψ _g = 0,07 W/m K		
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m ² K)			Fläche A_w = 2,10 m²	U-Wert U_w = 0,99 W/m²K	

Fenster:	Fenster			Anzahl / Ausrichtung :	1 W	
	Fenster				1 W	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	A _g = 2,47 m ²	U _g = 0,70 W/m ² K		
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	A _r = 0,68 m ²	U _i = 1,10 W/m ² K		
	Randverbund:	Aluminium	l _g = 6,40 m	Ψ _g = 0,07 W/m K		
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m ² K)			Fläche A_w = 3,15 m²	U-Wert U_w = 0,93 W/m²K	

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

 	Fenster:	Fenster Fenster	Anzahl / Ausrichtung : 1 O 1 O	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,20 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,48 \text{ m}^2$	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 4,40 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m² K)			Fläche $A_w = 1,68 \text{ m}^2$

 	Fenster:	Fenster	Anzahl / Ausrichtung : 1 O	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,60 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,36 \text{ m}^2$	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 3,20 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m² K)			Fläche $A_w = 0,96 \text{ m}^2$

 	Fenster:	Fenster	Anzahl / Ausrichtung : 1 O	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,30 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,26 \text{ m}^2$	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 2,20 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m² K)			Fläche $A_w = 0,56 \text{ m}^2$

 	Fenster:	Fenster	Anzahl / Ausrichtung : 1 S	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,56 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,34 \text{ m}^2$	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 3,00 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 0,99 W/(m² K)			Fläche $A_w = 0,90 \text{ m}^2$

6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

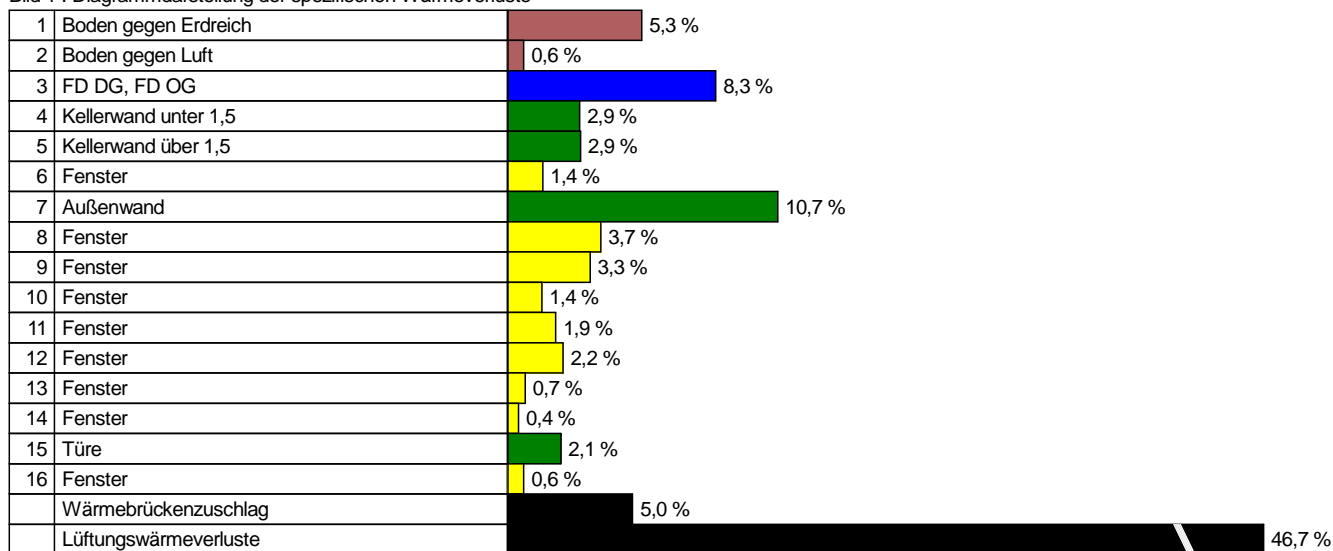
Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _i -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Boden gegen Erdreich	0,0°	66,02	0,247	0,50	8,14	5,3
2	Boden gegen Luft	0,0°	7,18	0,137	1,00	0,98	0,6
3	FD DG	N 0,0°	47,23	0,172	1,00	8,11	5,3
4	FD OG	N 0,0°	26,73	0,172	1,00	4,59	3,0
5	Kellerwand unter 1,5	W 90,0°	11,28	0,325	0,60	2,20	1,4
6	Kellerwand unter 1,5	O 90,0°	11,28	0,325	0,60	2,20	1,4
7	Kellerwand über 1,5	W 90,0°	8,85	0,325	0,80	2,30	1,5
8	Fenster	W 90,0°	0,60	1,167	1,00	0,70	0,5
9	Kellerwand über 1,5	O 90,0°	8,25	0,325	0,80	2,14	1,4
10	Fenster	O 90,0°	0,60	1,167	1,00	0,70	0,5
11	Fenster	O 90,0°	0,60	1,167	1,00	0,70	0,5
12	Außenwand	W 90,0°	38,31	0,165	1,00	6,33	4,1
13	Fenster	W 90,0°	6,60	0,862	1,00	5,69	3,7
14	Fenster	W 90,0°	2,64	0,956	1,00	2,52	1,6
15	Fenster	W 90,0°	2,64	0,956	1,00	2,52	1,6
16	Fenster	W 90,0°	2,10	0,990	1,00	2,08	1,4
17	Fenster	W 90,0°	3,15	0,929	1,00	2,93	1,9
18	Außenwand	O 90,0°	48,25	0,165	1,00	7,98	5,2
19	Fenster	O 90,0°	1,68	0,998	1,00	1,68	1,1
20	Fenster	O 90,0°	0,96	1,083	1,00	1,04	0,7
21	Fenster	O 90,0°	1,68	0,998	1,00	1,68	1,1
22	Fenster	O 90,0°	0,56	1,161	1,00	0,65	0,4
23	Türe	O 90,0°	2,31	1,400	1,00	3,23	2,1
24	Außenwand	N 90,0°	5,87	0,165	1,00	0,97	0,6
25	Außenwand	S 90,0°	7,26	0,165	1,00	1,20	0,8
26	Fenster	S 90,0°	0,90	1,084	1,00	0,98	0,6
ΣA =			313,53	Σ(F_x * U * A) =		74,23	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L_ψ + L_χ = 7,62 W/K	5,0 %
---	---	--------------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,40 h⁻¹	71,85 W/K	46,7 %
------------------------------	--------------------------------	------------------	---------------

6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	Fenster	W 90,0°	0,60	0,53	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,12
2	Fenster	O 90,0°	0,60	0,53	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,12
3	Fenster	O 90,0°	0,60	0,53	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,12
4	Fenster	W 90,0°	6,60	0,85	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	2,10
5	Fenster	W 90,0°	2,64	0,76	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,75
6	Fenster	W 90,0°	2,64	0,76	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,75
7	Fenster	W 90,0°	2,10	0,72	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,57
8	Fenster	W 90,0°	3,15	0,78	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,93
9	Fenster	O 90,0°	1,68	0,71	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,45
10	Fenster	O 90,0°	0,96	0,63	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,22
11	Fenster	O 90,0°	1,68	0,71	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,45
12	Fenster	O 90,0°	0,56	0,54	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,11
13	Fenster	S 90,0°	0,90	0,62	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,21

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	1193	979	864	575	336	159	71	96	291	595	855	1083	7096
Wärmebrückenverluste	122	100	89	59	34	16	7	10	30	61	88	111	728
Summe	1315	1079	953	634	370	175	78	106	320	656	943	1194	7825
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	1155	947	836	557	325	153	69	93	281	576	827	1048	6868
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	2470	2026	1789	1191	696	328	147	199	602	1232	1770	2243	14693

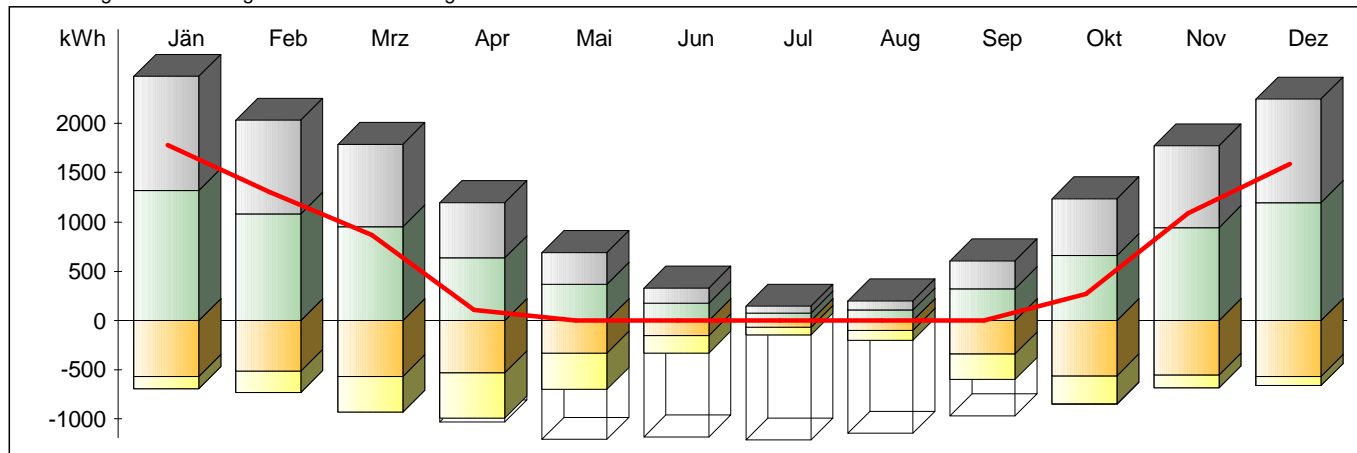
Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	567	512	567	549	567	549	567	567	549	567	549	567	6675

6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne													
Fenster W 90°	2	4	6	8	11	11	11	10	7	5	2	2	79
Fenster O 90°	2	4	6	8	11	11	11	10	7	5	2	2	79
Fenster O 90°	2	4	6	8	11	11	11	10	7	5	2	2	79
Fenster W 90°	36	63	107	146	193	193	196	174	126	85	39	27	1384
Fenster W 90°	13	22	38	52	69	69	70	62	45	30	14	10	494
Fenster W 90°	13	22	38	52	69	69	70	62	45	30	14	10	494
Fenster W 90°	10	17	29	40	52	52	53	47	34	23	11	7	376
Fenster W 90°	16	28	47	64	85	85	87	77	56	37	17	12	611
Fenster O 90°	8	13	23	31	41	41	42	37	27	18	8	6	297
Fenster O 90°	4	7	12	16	21	21	21	19	13	9	4	3	148
Fenster O 90°	8	13	23	31	41	41	42	37	27	18	8	6	297
Fenster O 90°	2	3	6	8	10	10	11	9	7	5	2	1	74
Fenster S 90°	7	12	16	17	19	17	17	19	17	14	8	6	170
Solare Wärmegewinne	122	212	358	481	634	632	643	572	419	284	131	91	4582
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	689	724	925	1030	1201	1181	1210	1139	967	851	680	658	11257
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,9	96,3	57,8	27,8	12,1	17,5	62,0	99,3	100,0	100,0	Ø: 66,5
Nutzbare solare Gewinne	122	212	358	464	367	176	78	100	260	282	131	91	3046
Nutzbare interne Gewinne	567	512	567	528	328	153	69	99	340	563	549	567	4437
Nutzbare Wärmegewinne	689	724	925	992	695	328	147	199	600	845	680	658	7483
Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	1781	1302	864	106	0	0	0	0	0	266	1090	1585	6993
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-1,60	0,38	4,36	9,24	13,92	17,03	18,72	18,26	14,56	9,22	4,00	0,39	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	30,0	31,0	188,2

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 6.868 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 7.825 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 4.437 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 3.046 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 30,2 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 20,7 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 6.993 kWh/a

flächenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 27,53 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 9,09 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 188,2 d/a

Heizgradtagzahl = 3.449 Kd/a

- Heizwärmebedarf
- Lüftungswärmeverluste
- Transmissionswärmeverluste
- Reduzierung der Wärmeverluste (Heizungsunterbrechung, etc.)
- nutzbare interne Wärmegewinne
- nutzbare solare Wärmegewinne
- nicht nutzbare Wärmegewinne

7 Anlagentechnik

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: **5.043 W**

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 253,99 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	Flächenheizung
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät und Optimierungsfunktion
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	35°/28°C
Leistung der Umwälzpumpe:	119,6 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	17,25 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:	20,32 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:	71,12 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Wärmepumpe (elektrisch)
Art der Wärmepumpe:	Aussenluft/Wasser
Betriebsweise:	monovalent
Baujahr:	2018
Betrieb der Wärmepumpe:	modulierend
Nennleistung beim Normpunkt:	5,04 kW (Defaultwert)
thermodynamischer (Carnot'scher) Gütegrad:	0,34 kW (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	9,64 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:	10,16 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:	40,64 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteilleitungen:	8,64 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	10,16 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	29,24 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2018
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	508 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	2,82 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

Lüftungsart:	freie Lüftung
Luftwechselrate:	0,40 1/h

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	1781	1302	864	106	0	0	0	0	0	266	1090	1585	6993
Warmwasser	276	249	276	267	276	267	276	276	267	276	267	276	3245

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	133	120	133	69	0	0	0	0	0	91	129	133	808
Wärmeverteilung	279	215	154	51	0	0	0	0	0	67	175	247	1190
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Verluste	412	335	287	120	0	0	0	0	0	159	304	380	1998

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	13	11	13	12	13	12	13	13	12	13	12	13	148
Wärmeverteilung	456	408	442	416	418	397	406	408	403	430	428	451	5063
Wärmespeicherung	87	76	80	72	68	62	62	63	65	74	78	85	872
Wärmebereitstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Verluste	556	495	534	499	499	472	481	483	481	516	518	549	6083

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	89	80	89	46	18	18	18	18	18	61	86	89	630
Warmwasser	22	20	22	21	22	21	22	22	21	22	21	22	256
Summe Hilfsenergie	111	100	111	67	40	39	40	40	39	83	107	111	886

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	331	271	235	102	0	0	0	0	0	135	249	307	1630
Warmwasser	244	221	244	237	0	0	0	0	0	244	237	244	1672

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Warmwasser	556	495	534	499	499	472	481	483	481	516	518	549	6083
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	111	100	111	67	40	39	40	40	39	83	107	111	886
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	944	691	542	336	263	230	225	231	252	375	590	815	5494

7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (März 2015)

	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für			-		kWh/a	
Raumheizung	Strom-Mix	1488	1,32	0,59	1964	878
	Strom (Hilfsenergie)	630	1,32	0,59	832	372
Warmwasser	Strom-Mix	3121	1,32	0,59	4119	1841
	Strom (Hilfsenergie)	256	1,32	0,59	338	151
Haushaltsstrom	Strom-Mix	4172	1,32	0,59	5507	2461

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (März 2015)

	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Strom-Mix	1488	276	411
	Strom (Hilfsenergie)	630	276	174
Warmwasser	Strom-Mix	3121	276	861
	Strom (Hilfsenergie)	256	276	71
Haushaltsstrom	Strom-Mix	4172	276	1151

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	5.494	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	9.666	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	18.462	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	21,6	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	38,1	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	72,7	kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	7,1	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	12,6	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	24,0	kWh/(m³ a)