

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG 3420 Kritzendorf, Hauptstraße 42 Stiege 2

Gebäude(-teil) Wohngebäude

Baujahr 2012

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Letzte Veränderung

Straße Hauptstraße 42 Stiege 1

Katastralgemeinde Kritzendorf

PLZ/Ort 3420 Kritzendorf

KG-Nr. 1705

Grundstücksnr.

Seehöhe 205 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2SK}	f _{GEE}
A ++				
A +				
A				
B				
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_{nren}) 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.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1 123,0 m ²	charakteristische Länge	2,13 m	mittlerer U-Wert	0,33 $\frac{W}{m^2 \cdot K}$
Bezugs-Grundfläche	898,4 m ²	Heiztage	200 d	LEK _T -Wert	23,86
Brutto-Volumen	3 525,0 m ³	Heizgradtage	3496 K·d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 656,2 m ²	Klimaregion	Region N	Bauweise	schwer
Kompaktheit(A/V)	0,47 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf		HWB _{Ref,RK}	38,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	38,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	86,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,90
Erneuerbarer Anteil			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	45 803 kWh/a	HWB _{Ref, SK}	40,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	45 803 kWh/a	HWB _{SK}	40,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	14 346 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	81 013 kWh/a	HEB _{SK}	72,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ, H}	1,35
Haushaltsstrombedarf	18 445 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	99 458 kWh/a	EEB _{SK}	88,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	158 519 kWh/a	PEB _{SK}	141,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	136 122 kWh/a	PEB _{n.ern., SK}	121,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	22 397 kWh/a	PEB _{ern., SK}	19,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	28 660 kg/a	CO ₂ _{SK}	25,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,92
Photovoltaik-Export		PV _{Export, SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl	FBP-2021-1095-SZNÖ-M	ErstellerIn	Architekt Dipl.Ing. Florentina Bachmann-Peck
Ausstellungsdatum	12.03.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	11.03.2031		

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" Software, ETU GmbH, Version 5.1.1 vom 22.03.2019, www.etu.at

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt	3420 Kritzendorf, Hauptstraße 42 Stiege 2 Bestand 2021 Hauptstraße 42 Stiege 1 3420 Kritzendorf
Auftraggeber	Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgesellschaft Schönerer Z... Hietzinger Hauptstraße 119 1130 Wien-Hietzing
Aussteller	Architekt Dipl.Ing. Florentina Bachmann-Peck Ziviltechniker Schottenring 35/8 1010 Wien Telefon : 01/3196797 Telefax : 01/3196797-4 e-mail : office@architekt-bachmann.at

12.03.2021

(Datum)

(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	3420 Kritzensdorf, Hauptstraße 42 Stiege 2 Hauptstraße 42 Stiege 1 3420 Kritzensdorf
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (20,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	3
Anzahl Wohneinheiten :	8

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Bestandsplan WE-PLAN GmbH 31. Mai 2012
Bauphysikalische Eingabedaten	wie vor, Begehung
Haustechnische Eingabedaten	Verwaltungsangaben

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 5050	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors Ausgabe 2014-11-01
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo Version 5.1.1	ETU GmbH Linzer Straße 49 A-4600 Wels
Bundesland: Niederösterreich	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

3. Gebäudegeometrie

3.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
1	Decke über KG, ü EG unbeh.	0,0°	161,85*1 (cad)	161,85	161,85	9,8
2	Decke über Außenluft	0,0°	5,08*1 (cad)	5,08	5,08	0,3
3	Fußboden über Erdreich	0,0°	202,8*1 (Rechteck)	202,80	202,80	12,2
4	Außenwand Keller	N 90,0°	7,5*1 (Rechteck)	7,50	7,50	0,5
5	Außenwand NW AW03	NW 90,0°	11,77*13,75 (Rechteck) + -1 * (52,32*1) (AW04)	109,52	105,92	6,4
6	Fenster NW	NW 90,0°	2 * (1,8*1) (Rechteck)	-	3,60	0,2
7	Außenwand NW AW04	NW 90,0°	8,72*6,4 (Rechteck)	55,81	47,99	2,9
8	Fenster NW in04	NW 90,0°	2 * (1,7*2,3) (Rechteck)	-	7,82	0,5
9	Außenwand NO AW03	NO 90,0°	28,79*15,55 (Rechteck) + -1 * (15,34*2,87) (Rechteck) + -1 * (12,9*2,96) (Rechteck) + -1 * (86,37*1) (AW04)	279,10	190,64	11,5
10	Fenster NO in03	NO 90,0°	2 * (1*1,45) (Rechteck)	-	2,90	0,2
11	Fenster NO in03	NO 90,0°	24 * (1,55*2,3) (Rechteck)	-	85,56	5,2
12	Außenwand NO AW04	NO 90,0°	28,79*3,4 (Rechteck)	97,89	76,88	4,6
13	Fenster NO in04	NO 90,0°	4 * (1,55*2,3) (Rechteck)	-	14,26	0,9
14	Fenster NO in04	NO 90,0°	1*1,45 (Rechteck)	-	1,45	0,1
15	Fenster NO in04	NO 90,0°	3 * (1*1) (Rechteck)	-	3,00	0,2
16	Fenster NO in04	NW 90,0°	1*2,3 (Rechteck)	-	2,30	0,1
17	Außenwand gegen Erdreich	N 90,0°	61,15*1 (Rechteck)	61,15	61,15	3,7
18	Außenwand SO AW03	NW 90,0°	11,77*9,4 (Rechteck) + -1 * (3,06*2,96) (Rechteck) + -1 * (26,07*1) (Rechteck)	75,51	75,51	4,6
19	Außenwand SO AW04	NW 90,0°	8,69*3,4 (Rechteck)	29,55	29,55	1,8
20	Außenwand SW AW03	SW 90,0°	28,54*9,6 (Rechteck) + -1 * (15,35*3,68) (Rechteck) + -1 * (12,83*2,96) (Rechteck) + 4 * (0,65*2,95) (Rechteck) + -1 * (85,62*1) (AW04)	101,57	68,86	4,2
21	Fenster SW in03	SW 90,0°	4 * (1*2,2) (Rechteck)	-	8,80	0,5
22	Fenster SW in03	SW 90,0°	4 * (1,8*1) (Rechteck)	-	7,20	0,4
23	Fenster SW in03	SW 90,0°	2 * (1*1,45) (Rechteck)	-	2,90	0,2
24	Fenster SW in03	NO 90,0°	4 * (1*1,75) (Rechteck)	-	7,00	0,4
25	Fenster SW in03	NO 90,0°	1,8*1,45 (Rechteck)	-	2,61	0,2
26	Haustor	NW 90,0°	1,75*2,4 (Rechteck)	-	4,20	0,3
27	Außenwand SW AW04	SW 90,0°	28,54*3,4 (Rechteck)	97,04	76,37	4,6
28	Fenster SW in04	NO 90,0°	3 * (1,55*2,3) (Rechteck)	-	10,70	0,6
29	Fenster SW in04	NW 90,0°	3 * (1*1) (Rechteck)	-	3,00	0,2
30	Fenster SW in04	SW 90,0°	1*1,75 (Rechteck)	-	1,75	0,1
31	Fenster SW in04	SW 90,0°	2 * (1,8*1,45) (Rechteck)	-	5,22	0,3
32	IT	N 90,0°	1,12*2,06 (Rechteck)	-	2,31	0,1
33	Flachdach	N 0,0°	116,44*1 (cad)	116,44	116,44	7,0
34	Terrasse	N 0,0°	253,14*1 (cad)	253,14	253,14	15,3

3.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächenanteil
			m ²	%
1	Rechteck	1123*1	1123,00	100,0

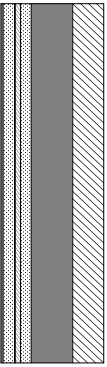
3.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumenanteil
			m ³	%
1	Quader	3525*1*1	3525,00	100,0

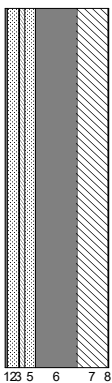
3.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	1656,24 m ²
Gebäudevolumen :	3525,00 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	2335,84 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	1123,00 m ²
Kompaktheit :	0,47 1/m
Fensterfläche :	174,26 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	2,13 m
Bauweise :	schwere Bauweise

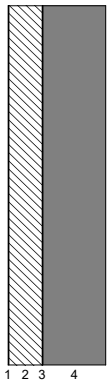
4. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:		Decke über KG, ü EG unbeh.				Fläche : 161,85 m ²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Belag (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,00	0,190	1300,0	0,05	
	2	Estrich (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	5,50	1,400	1950,0	0,04	
	3	Folie (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,10	0,500	980,0	0,00	
	4	TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE TDPS 30 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	2,50	0,033	80,0	0,76	
	5	Polystyrolbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	5,00	0,050	2000,0	1,00	
	6	Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	2,300	2325,0	0,09	
	7	Protteolith Dämmplatte (Katalog "baubook", Stand: 02.08.2018, Kennung: 2142705807)	15,00	0,062	200,0	2,42	
						R = 4,36	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,17	
161,85 m ²		9,8 %	718,2 kg/m ²	34,45 W/K	7,0 %	R _{se} = 0,17	
				C _{w,B} = 8576 kJ/K		U - Wert	
				m _{w,B} = 8194 kg		0,21 W/m²K	

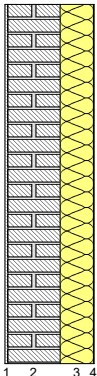
4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

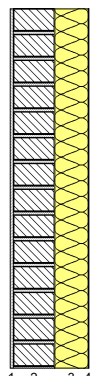
Bauteil:		Decke über Außenluft				Fläche : 5,08 m²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Belag (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,00	0,190	1300,0	0,05	
	2	Estrich (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	5,50	1,400	1950,0	0,04	
	3	Folie (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,10	1,000	980,0	0,00	
	4	TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE TDPS 30 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	2,50	0,033	80,0	0,76	
	5	Polystyrolbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	5,00	0,050	2000,0	1,00	
	6	Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	2,300	2325,0	0,09	
	7	EPS 15-19cm + Kleber+Dübel (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	15,00	0,040	200,0	3,75	
	8	Kunststoffdünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,50	0,900	1800,0	0,01	
						R = 5,69	
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit	R _{si} = 0,17	
		5,08 m²	0,3 %	727,2 kg/m²	0,86 W/K 0,2 %	R _{se} = 0,04	
						U - Wert 0,17 W/m²K	

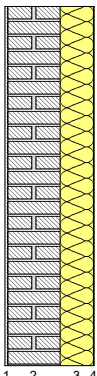
Bauteil:		Fußboden über Erdreich				Fläche : 202,80 m²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Belag (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,00	0,190	1300,0	0,05	
	2	Estrich (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	6,00	1,400	1950,0	0,04	
	3	Folie (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,10	1,000	980,0	0,00	
	4	TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE TDPS 30 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	2,50	0,035	80,0	0,71	
	5	EPS W 25 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	8,00	0,036	200,0	2,22	
	6	Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	40,00	2,300	2325,0	0,17	
						R = 3,21	
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit	R _{si} = 0,17	
		202,80 m²	12,2 %	1079,0 kg/m²	60,05 W/K 12,1 %	R _{se} = 0,00	
						U - Wert 0,30 W/m²K	

Bauteil:		Außenwand Keller				Fläche / Ausrichtung : 7,50 m² N	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Kunststoffdünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,50	0,900	1800,0	0,01	
	2	EPS 15-19 mit Kleber u. Dübel (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	16,00	0,040	32,0	4,00	
	3	Folie (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,50	1,000	1050,0	0,01	
	4	Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	30,00	2,300	2325,0	0,13	
						R = 4,14	
		Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit	R _{si} = 0,13	
		7,50 m²	0,5 %	716,9 kg/m²	1,74 W/K 0,4 %	R _{se} = 0,04	
						U - Wert 0,23 W/m²K	

4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

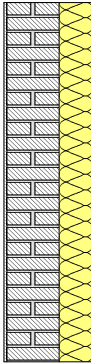
Bauteil:		Außenwand NW AW03				Fläche / Ausrichtung :			105,92 m² NW	
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Gips-Dünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				1,50	0,700	1300,0	0,02	
	2	Pexider 25 Objekt (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				25,00	0,296	1050,0	0,84	
	3	EPS-F (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				16,00	0,040	16,0	4,00	
	4	Kunststoffdünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				0,50	0,900	1800,0	0,01	
									R = 4,87	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,13	
105,92 m²		6,4 %		293,6 kg/m²		21,01 W/K		4,2 %		
						C _{w,B} = 5126 kJ/K		R _{se} = 0,04		
						m _{w,B} = 4898 kg		U - Wert 0,20 W/m²K		

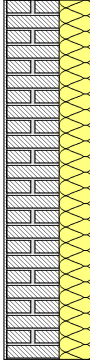
Bauteil:		Außenwand NW AW04 Außenwand NO AW04 Außenwand SO AW04 Außenwand SW AW04				Fläche / Ausrichtung :		47,99 m² NW 76,88 m² NO 29,55 m² NW 76,37 m² SW	
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Gips-Dünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				1,50	0,700	1300,0	0,02
	2	Pexider 25 Objekt (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				20,00	0,296	1050,0	0,68
	3	EPS-F (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				16,00	0,038	16,0	4,21
	4	Kunststoffdünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				0,50	0,900	1800,0	0,01
									R = 4,91
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit			R _{si} = 0,13
	230,78 m²		13,9 %	241,1 kg/m²		45,40 W/K			R _{se} = 0,04
									U - Wert
								0,20 W/m²K	

Bauteil:		Außenwand NO AW03				Fläche / Ausrichtung :				190,64 m² NO	
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Gips-Dünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				1,50	0,700	1300,0	0,02		
	2	Pexider 25 Objekt (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				25,00	0,296	1050,0	0,84		
	3	EPS-F (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				16,00	0,040	16,0	4,00		
	4	Kunststoffdünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				0,50	0,900	1800,0	0,01		
										R = 4,87	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,13		
190,64 m²		11,5 %		293,6 kg/m²		37,81 W/K		7,6 %		R _{se} = 0,04	
						C _{w,B} = 9227 kJ/K				U - Wert	
						m _{w,B} = 8816 kg				0,20 W/m²K	

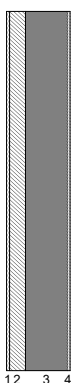
4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

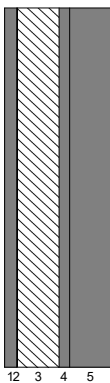
Bauteil:					Außenwand gegen Erdreich				Fläche / Ausrichtung :		61,15 m²	N
	Nr.	Baustoff					Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
							cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	XPS-G (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					10,00	0,035	32,0	2,86		
	2	Folie (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					0,50	1,000	1050,0	0,01		
	3	Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					30,00	2,300	2325,0	0,13		
										R = 2,99		
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13			
	61,15 m²		3,7 %		706,0 kg/m²		19,34 W/K 3,9 %		C _{w,B} = 348 kJ/K		R _{se} = 0,04	
							m _{w,B} = 333 kg		U - Wert			
									0,32 W/m²K			

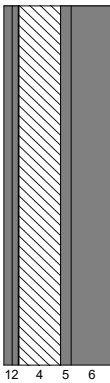
Bauteil:						Außenwand SO AW03				Fläche / Ausrichtung :		75,51 m² NW	
	Nr.	Baustoff					Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand			
							cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	1	Gips-Dünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					1,50	0,700	1300,0	0,02			
	2	Pexider 25 Objekt (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					25,00	0,296	1050,0	0,84			
	3	EPS-F (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					16,00	0,040	16,0	4,00			
	4	Kunststoffdünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					0,50	0,900	1800,0	0,01			
											R = 4,87		
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13				
75,51 m²		4,6 %		293,6 kg/m²		14,98 W/K 3,0 %		C _{w,B} = 3655 kJ/K		R _{se} = 0,04			
								m _{w,B} = 3492 kg		U - Wert			
										0,20 W/m²K			

Bauteil:						Außenwand SW AW03				Fläche / Ausrichtung :			68,86 m²	SW
	Nr.	Baustoff					Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
							cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W				
	1	Gips-Dünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					1,50	0,700	1300,0	0,02				
	2	Pexider 25 Objekt (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					25,00	0,296	1050,0	0,84				
	3	EPS-F (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					16,00	0,040	16,0	4,00				
	4	Kunststoffdünnputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)					0,50	0,900	1800,0	0,01				
											R = 4,87			
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit							
68,86 m²		4,2 %		293,6 kg/m²		13,66 W/K		2,8 %		C _{w,B} = 3333 kJ/K m _{w,B} = 3184 kg		R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,04 U - Wert 0,20 W/m²K		

4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

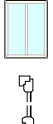
Bauteil:				Wohnungstrennwand zu unbeheizt				Fläche / Ausrichtung :				111,19 m²		N	
	Nr.	Baustoff						Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
								cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W				
	1	Gipskartonplatte (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)						1,30	0,210	700,0	0,06				
	2	Mineralwolle-Dämmplatte (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)						7,50	0,040	150,0	1,88				
	3	Porotherm 20-40 Objekt Plan (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)						20,00	0,350	1249,0	0,57				
	4	Putz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)						1,50	0,700	1200,0	0,02				
											R = 2,53				
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13						
111,19 m²		6,7 %		288,2 kg/m²		39,86 W/K		8,1 %		C _{w,B} = 1606 kJ/K m _{w,B} = 1534 kg		R _{se} = 0,13			
										U - Wert 0,36 W/m²K					

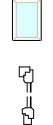
Bauteil:		Flachdach				Fläche / Ausrichtung :		116,44 m²		N	
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Schüttungen aus Sand, Kies (feucht) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				6,00	1,400	1800,0	0,04		
	2	Filtervlies (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				0,10	1,000	300,0	0,00		
	3	XPS (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				20,00	0,037	38,0	5,41		
	4	Schütt- und Stampfbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				5,00	1,600	2000,0	0,03		
	5	Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				20,00	2,300	2325,0	0,09		
										R = 5,57	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10			
116,44 m²		7,0 %		680,9 kg/m²		20,40 W/K		4,1 %		R _{se} = 0,04	
						C _{w,B} = 9363 kJ/K m _{w,B} = 8946 kg		U - Wert 0,18 W/m²K			

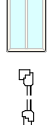
Bauteil:		Terrasse				Fläche / Ausrichtung :		253,14 m²		N			
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W				
	1	Schütt- und Stampfbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				4,00	1,600	2000,0	0,03				
	2	Schüttungen aus Sand, Kies (feucht) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				3,00	1,400	1800,0	0,02				
	3	Filtervlies (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				0,10	1,000	300,0	0,00				
	4	XPS (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				20,00	0,037	38,0	5,41				
	5	Schütt- und Stampfbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				5,00	1,600	2000,0	0,03				
	6	Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				20,00	2,300	2325,0	0,09				
										R = 5,57			
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,10				
									R _{se} = 0,04				
253,14 m²		15,3 %		706,9 kg/m²		44,32 W/K		9,0 %		C _{w,B} = 22589 kJ/K m _{w,B} = 21581 kg		U - Wert 0,18 W/m²K	

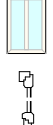
4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

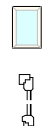
Fenster:	Fenster NW		Anzahl / Ausrichtung : 2 NW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,21 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,59 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 6,22 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,80 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,37 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster NW in04		Anzahl / Ausrichtung : 2 NW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 2,82 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 1,09 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 10,98 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 3,91 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,32 \text{ W/m}^2\text{K}$

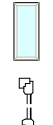
Fenster:	Fenster NO in03		Anzahl / Ausrichtung : 2 NO	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,92 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,53 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 3,94 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,45 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster NO in03		Anzahl / Ausrichtung : 24 NO	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 2,51 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 1,05 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 10,68 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 3,57 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster NO in04		Anzahl / Ausrichtung : 4 NO	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 2,24 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 1,32 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 10,27 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,32 W/(m² K)		Fläche $A_w = 3,57 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster NO in04		Anzahl / Ausrichtung : 1 NO	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,92 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,53 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 3,94 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,45 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster NO in04		Anzahl / Ausrichtung : 3 NO	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,72 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,28 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 3,39 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,30 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,00 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,36 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster NO in04		Anzahl / Ausrichtung : 1 NW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,57 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,73 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 5,64 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 2,30 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,31 \text{ W/m}^2\text{K}$

4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:	Fenster SW in03		Anzahl / Ausrichtung : 4 SW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,60 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,60 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 5,60 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 2,20 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,31 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster SW in03		Anzahl / Ausrichtung : 4 SW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,26 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,54 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 6,35 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,30 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,80 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,37 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster SW in03		Anzahl / Ausrichtung : 2 SW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,96 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,49 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 4,02 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,45 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster SW in03		Anzahl / Ausrichtung : 4 NO	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,19 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,56 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 4,62 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,75 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,32 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster SW in03		Anzahl / Ausrichtung : 1 NO	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,82 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,79 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 7,88 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 2,61 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Haustor		Anzahl / Ausrichtung : 1 NW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 2,93 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Aluminium, ohne thermische Trennung	$A_r = 1,27 \text{ m}^2$	$U_r = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 11,30 \text{ m}$	$\psi_g = 0,03 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,66 W/(m² K)		Fläche $A_w = 4,20 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster SW in04		Anzahl / Ausrichtung : 3 NO	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 2,45 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 1,11 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 10,62 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 3,57 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster SW in04		Anzahl / Ausrichtung : 3 NW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,72 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,28 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 3,39 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,30 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,00 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,36 \text{ W/m}^2\text{K}$

4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:	Fenster SW in04		Anzahl / Ausrichtung : 1 SW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,22 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 0,53 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 4,67 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,31 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,75 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,32 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	Fenster SW in04		Anzahl / Ausrichtung : 2 SW	
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,58 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_r = 1,03 \text{ m}^2$	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 7,37 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,32 W/(m² K)		Fläche $A_w = 2,61 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

5. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

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

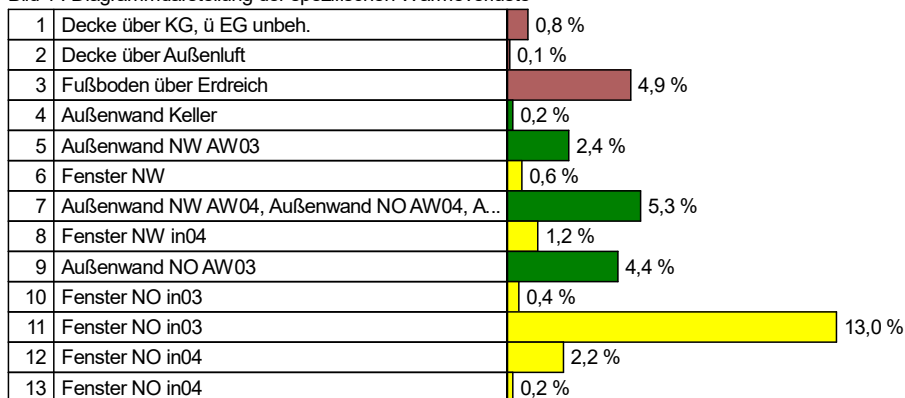
5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Decke über KG, ü EG unbeh.	0,0°	161,85	0,213	0,20	6,89	0,8
2	Decke über Außenluft	0,0°	5,08	0,169	1,00	0,86	0,1
3	Fußboden über Erdreich	0,0°	202,80	0,296	0,70	42,04	4,9
4	Außenwand Keller	N 90,0°	7,50	0,232	1,00	1,74	0,2
5	Außenwand NW AW03	NW 90,0°	105,92	0,198	1,00	21,01	2,4
6	Fenster NW	NW 90,0°	3,60	1,373	1,00	4,94	0,6
7	Außenwand NW AW04	NW 90,0°	47,99	0,197	1,00	9,44	1,1
8	Fenster NW in04	NW 90,0°	7,82	1,315	1,00	10,28	1,2
9	Außenwand NO AW03	NO 90,0°	190,64	0,198	1,00	37,81	4,4
10	Fenster NO in03	NO 90,0°	2,90	1,313	1,00	3,81	0,4
11	Fenster NO in03	NO 90,0°	85,56	1,313	1,00	112,33	13,0
12	Außenwand NO AW04	NO 90,0°	76,88	0,197	1,00	15,12	1,8
13	Fenster NO in04	NO 90,0°	14,26	1,337	1,00	19,06	2,2
14	Fenster NO in04	NO 90,0°	1,45	1,336	1,00	1,94	0,2
15	Fenster NO in04	NO 90,0°	3,00	1,380	1,00	4,14	0,5
16	Fenster NO in04	NW 90,0°	2,30	1,310	1,00	3,01	0,3
17	Außenwand gegen Erdreich	N 90,0°	61,15	0,316	0,60	11,60	1,3
18	Außenwand SO AW03	NW 90,0°	75,51	0,198	1,00	14,98	1,7
19	Außenwand SO AW04	NW 90,0°	29,55	0,197	1,00	5,81	0,7
20	Außenwand SW AW03	SW 90,0°	68,86	0,198	1,00	13,66	1,6
21	Fenster SW in03	SW 90,0°	8,80	1,247	1,00	10,98	1,3
22	Fenster SW in03	SW 90,0°	7,20	1,372	1,00	9,88	1,1
23	Fenster SW in03	SW 90,0°	2,90	1,334	1,00	3,87	0,4
24	Fenster SW in03	NO 90,0°	7,00	1,322	1,00	9,25	1,1
25	Fenster SW in03	NO 90,0°	2,61	1,342	1,00	3,50	0,4
26	Haustor	NW 90,0°	4,20	1,603	1,00	6,73	0,8
27	Außenwand SW AW04	SW 90,0°	76,37	0,197	1,00	15,02	1,7
28	Fenster SW in04	NO 90,0°	10,70	1,341	1,00	14,34	1,7
29	Fenster SW in04	NW 90,0°	3,00	1,419	1,00	4,26	0,5
30	Fenster SW in04	SW 90,0°	1,75	1,320	1,00	2,31	0,3
31	Fenster SW in04	SW 90,0°	5,22	1,337	1,00	6,98	0,8
32	IT	N 90,0°	2,31	1,300	0,70	2,10	0,2
33	Flachdach	N 0,0°	116,44	0,175	1,00	20,40	2,4
34	Terrasse	N 0,0°	253,14	0,175	1,00	44,32	5,1
ΣA =			1656,24	Σ(F _x * U * A) =		494,43	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)L_ψ + L_χ = **49,44 W/K**

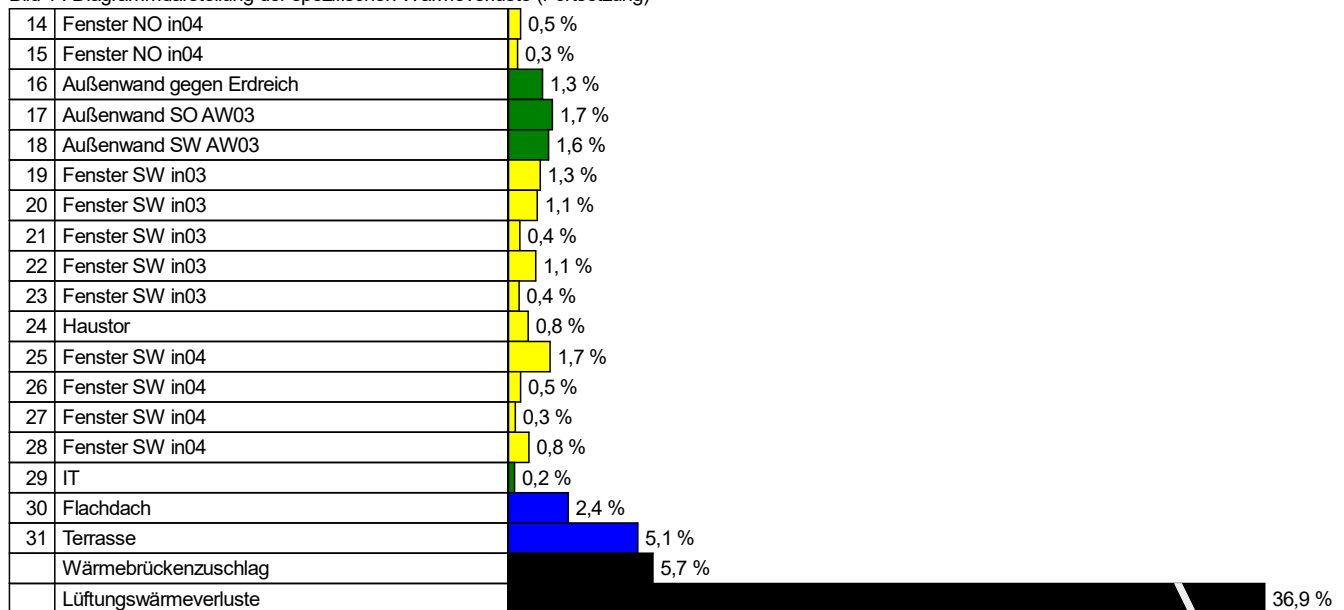
5,7 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste (Fortsetzung)



5.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,40 h ⁻¹	317,67 W/K	36,9 %
-----------------------	--------------------------	------------	--------

5.3 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 NW	NW 90,0°	3,60	0,67	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,96
2	Fenster NW in04	NW 90,0°	7,82	0,73	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	2,28
3	Fenster NO in03	NO 90,0°	2,90	0,68	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,78
4	Fenster NO in03	NO 90,0°	85,56	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	25,03
5	Fenster NO in04	NO 90,0°	14,26	0,63	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	3,58
6	Fenster NO in04	NO 90,0°	1,45	0,63	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,36
7	Fenster NO in04	NO 90,0°	3,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,83
8	Fenster NO in04	NW 90,0°	2,30	0,68	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,62
9	Fenster SW in03	SW 90,0°	8,80	0,81	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	2,82
10	Fenster SW in03	SW 90,0°	7,20	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	2,00
11	Fenster SW in03	SW 90,0°	2,90	0,66	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,76
12	Fenster SW in03	NO 90,0°	7,00	0,68	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	1,89
13	Fenster SW in03	NO 90,0°	2,61	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,72

5.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m²	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 m²
14	Haustor	NW 90,0°	4,20	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	1,16
15	Fenster SW in04	NO 90,0°	10,70	0,69	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	2,92
16	Fenster SW in04	NW 90,0°	3,00	0,65	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,77
17	Fenster SW in04	SW 90,0°	1,75	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,49
18	Fenster SW in04	SW 90,0°	5,22	0,63	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	1,31

5.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	8015	6587	5841	3929	2337	1154	571	740	2014	4033	5772	7309	48302
Wärmebrückenverluste	801	659	584	393	234	115	57	74	201	403	577	731	4830
Summe	8816	7246	6425	4321	2571	1269	628	814	2216	4436	6349	8040	53132
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	5150	4232	3753	2524	1502	741	367	476	1294	2591	3709	4696	31034
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	13966	11478	10178	6846	4072	2011	995	1290	3510	7027	10058	12735	84167

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	2507	2264	2507	2426	2507	2426	2507	2507	2426	2507	2426	2507	29512
Solare Wärmegewinne													
Fenster NW 90°	12	20	33	50	70	74	72	58	41	25	12	8	474
Fenster NW 90°	27	48	77	118	165	175	172	137	98	60	29	20	1126
Fenster NO 90°	9	16	26	40	57	60	59	47	34	20	10	7	386
Fenster NO 90°	301	523	850	1299	1815	1920	1889	1511	1080	657	318	218	12381
Fenster NO 90°	43	75	122	186	260	275	270	216	155	94	45	31	1772
Fenster NO 90°	4	8	12	19	26	28	28	22	16	10	5	3	181
Fenster NO 90°	10	17	28	43	60	64	63	50	36	22	11	7	412
Fenster NW 90°	7	13	21	32	45	48	47	38	27	16	8	5	308
Fenster SW 90°	79	129	189	225	267	253	258	258	210	162	86	66	2182
Fenster SW 90°	56	91	134	159	189	179	183	182	149	115	61	47	1545
Fenster SW 90°	21	35	51	61	72	68	70	69	57	44	23	18	589
Fenster NO 90°	23	40	64	98	137	145	143	114	82	50	24	17	937
Fenster NO 90°	9	15	25	37	52	55	55	44	31	19	9	6	357
Fenster NW 90°	14	24	40	60	84	89	88	70	50	31	15	10	576
Fenster NO 90°	35	61	99	151	212	224	220	176	126	77	37	25	1444
Fenster NW 90°	9	16	26	40	56	59	58	47	33	20	10	7	382

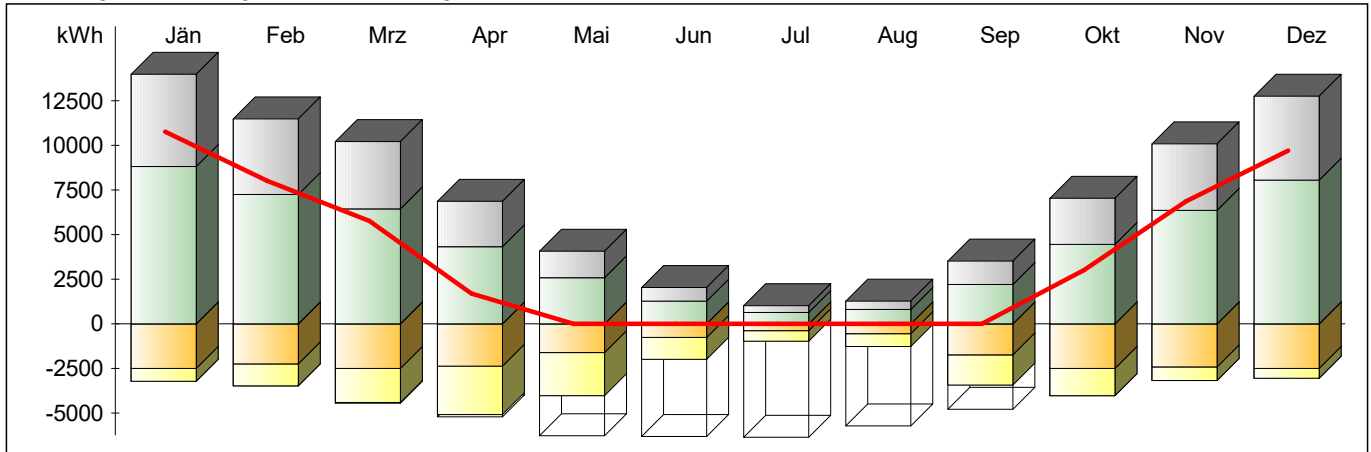
5.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster SW 90°	14	22	33	39	46	44	45	44	36	28	15	11	376
Fenster SW 90°	37	60	88	104	124	117	120	120	98	75	40	31	1014
Solare Wärmegewinne	710	1212	1919	2763	3737	3876	3840	3204	2360	1525	758	538	26442
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	3217	3476	4426	5188	6244	6301	6347	5711	4786	4032	3183	3045	55954
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	97,7	64,7	31,9	15,7	22,6	72,0	99,7	100,0	100,0	Ø: 68,3
Nutzbare solare Gewinne	710	1212	1918	2698	2416	1237	602	724	1698	1520	758	538	18054
Nutzbare interne Gewinne	2507	2264	2506	2369	1621	774	393	566	1745	2498	2426	2507	20151
Nutzbare Wärmegewinne	3217	3476	4424	5067	4037	2011	995	1290	3443	4018	3183	3045	38204

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	10749	8002	5754	1710	0	0	0	0	12	3009	6875	9691	45803
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-1,79	0,18	4,12	8,96	13,65	16,76	18,45	17,99	14,34	9,04	3,79	0,13	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	30,0	31,0	200,1

5.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 31 034 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 53 132 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 20 151 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 18 054 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 23,9 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 21,5 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 45 803 kWh/a

flächenbezogener

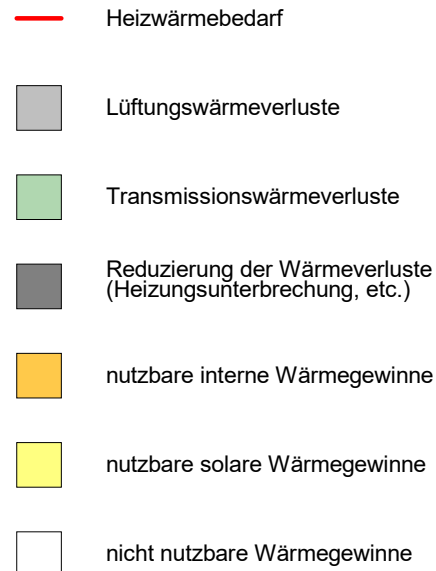
Jahres-Heizwärmebedarf = 40,79 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 12,99 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 200,1 d/a

Heizgradtagzahl = 3 496 Kd/a



6 Anlagentechnik

6.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 28 431 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 1123,00 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:	143,8 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	50,62 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	89,84 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	628,88 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Nah-/Fernwärmestation
Wärmebereitstellung:	Heizwerk, nicht erneuerbar

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	18,68 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	44,92 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)

6.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	179,68 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteileitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteileitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteileitungen:	17,68 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteileitungen:	25 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	44,92 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	36,88 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2011
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	1572 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	4,20 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

6.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	10749	8002	5754	1710	0	0	0	0	12	3009	6875	9691	45803
Warmwasser	1218	1101	1218	1179	1218	1179	1218	1218	1179	1218	1179	1218	14346

6.2 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	1003	906	1003	691	0	0	0	0	0	897	970	1003	6471
Wärmeverteilung	5164	4105	3269	1303	0	0	0	0	0	1745	3548	4700	23836
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	203	152	112	42	0	0	0	0	0	59	128	182	878
Summe Verluste	6370	5162	4384	2036	0	0	0	0	0	2701	4647	5885	31185

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	55	50	55	54	55	54	55	55	54	55	54	55	653
Wärmeverteilung	1621	1456	1592	1518	1546	1482	1523	1525	1493	1569	1543	1612	18479
Wärmespeicherung	172	153	162	149	146	136	138	139	140	154	158	169	1816
Wärmebereitstellung	61	55	60	58	59	57	58	58	57	60	58	61	703
Summe Verluste	1910	1713	1870	1779	1807	1728	1775	1778	1744	1838	1812	1897	21650

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	10	8	7	4	2	2	2	2	2	5	7	9	60
Warmwasser	27	25	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	323
Summe Hilfsenergie	38	33	34	30	30	29	30	30	29	32	34	37	383

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	5750	4676	3994	1875	0	0	0	0	0	2485	4228	5323	28331
Warmwasser	1181	1067	1181	1143	0	0	0	0	0	1181	1143	1181	8077

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	413	0	0	0	0	0	10	0	0	423
Warmwasser	1896	1701	1857	1765	1793	1715	1761	1764	1731	1824	1799	1883	21489
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	38	33	34	30	30	29	30	30	29	32	34	37	383
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	1555	1462	1858	2209	1823	1744	1791	1794	1747	1866	1506	1510	20863

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	13523	10564	8831	5098	3041	2923	3009	3012	2939	6094	9560	12420	81013

6.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (März 2015)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kWh/a	
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	44794	1,38	0,14	61816	6271
	Strom (Hilfsenergie)	60	1,32	0,59	80	36
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	35835	1,38	0,14	49452	5017
	Strom (Hilfsenergie)	323	1,32	0,59	426	191
Haushaltsstrom	Strom-Mix	18445	1,32	0,59	24348	10883

Berechnung CO₂-Emissionen

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

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
Energiebedarf für		kWh/a	g/kWh_{End}	kg/a
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	44794	291	13035
	Strom (Hilfsenergie)	60	276	17
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	35835	291	10428
	Strom (Hilfsenergie)	323	276	89
Haushaltsstrom	Strom-Mix	18445	276	5091

6.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	81 013	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	99 458	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	158 519	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	72,1	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	88,6	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	141,2	kWh/(m² a)

6.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	23,0	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	28,2	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	45,0	kWh/(m³ a)

6.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB)

Die Referenzausstattung zur Berechnung des Anforderungswerts wird gemäß ÖNORM H 5056, Anhang A, Abschnitt 2 (Wärmeabgabesystem), Abschnitt 3 (Wärmeverteilsystem) sowie Abschnitt 7 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem Fernwärme) angenommen.

Damit ergibt sich damit folgende Referenzanlagentechnik:

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	60°/35°C
Leistung der Umwälzpumpe:	143,8 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	50,62 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	89,84 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	628,88 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Nah-/Fernwärmestation
Wärmebereitstellung:	Heizwerk, nicht erneuerbar

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

6.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	18,68 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	44,92 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	179,68 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:	17,68 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	44,92 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	36,88 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	1572 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	4,20 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert