

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt	Blumberggasse 3 Verkaufsstätte Bestand Blumberggasse 3 1160 Wien-Ottakring
Auftraggeber	Firma Michael Scheichbrein Immobilienverwaltungsges.m.b.H Lange Gasse 20/2/2/20 1080 Wien-Josefstadt
Aussteller	BBM Baumanagement GmbH Florianigasse 61/9 1080 Wien Telefon : 01-4020752 Telefax : 01-4020752-99 E-Mail : office@bbm-gmbh.at

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo 3D
Version 6.5.6

Bundesland: Wien

ETU GmbH
Linzer Straße 49
A-4600 Wels
Tel. +43 (0)7242 291114
www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultieren.

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Zur Steigerung der Energieeffizienz des Objektes wären folgende Maßnahmen zu empfehlen:
Austausch der restlichen Fenster
Austausch der Haustechnik auf ein regeneratives Heizsystem

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			
Wand_NNO	0,87	0,35	nicht erfüllt
Wand_SSW	0,87	0,35	nicht erfüllt
Wand_SO	0,67	0,35	nicht erfüllt
Wand_OSO	0,87	0,35	nicht erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
Innenwand	1,20	0,60	nicht erfüllt
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten			
Wand geg. Gebäude	1,20	0,90	nicht erfüllt
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen			
Wand geg. Gebäude	0,63	0,50	nicht erfüllt
Feuermauer angrenzend	1,34	0,50	nicht erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft			
Kunststofffenster 2fach Bj. 2020	1,00	1,70	erfüllt
Kunststofffenster 2fach Bj.2020	1,00	1,70	erfüllt
Metallfenster gem. JR1.01.02	5,90	1,70	nicht erfüllt
Türen unverglast, gegen Außenluft			
Eingangstür	1,40	1,70	erfüllt
Eingangstür gem. EnEV	3,50	1,70	nicht erfüllt

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
1	Geschoßdecke geg. beh.	0,0°		151,50	151,50	23,1
2	Flachdach	0,0°	78,10 * 1,00	78,10	78,10	11,9
3	Wand_NNO	NNO 90,0°	6,62 * 3,78	25,04	18,11	2,8
4	Kunststofffenster 2fach Bj. 2020	NNO 90,0°	3 * 1,10 * 2,10	-	6,93	1,1
5	Wand_SSW	SSW 90,0°		53,68	39,97	6,1
6	Kunststofffenster 2fach Bj.2020	SSW 90,0°	2 * 1,05 * 2,00	-	4,20	0,6
7	Eingangstür	SSW 90,0°	1,06 * 2,55	-	2,70	0,4
8	Metallfenster gem. JR1.01.02	SSW 90,0°	2 * 1,00 * 1,99	-	3,98	0,6
9	Eingangstür gem. EnEV	SSW 90,0°	1,08 * 2,61	-	2,82	0,4
10	Wand_SO	SO 90,0°	1,76 * 3,38	5,97	4,12	0,6
11	Eingangstür	SO 90,0°	0,90 * 2,05	-	1,84	0,3
12	Wand_OSO	OSO 90,0°	3,50 * 3,78	13,21	13,21	2,0
13	Innenwand	90,0°		100,64	100,64	15,4
14	Fußboden EG	0,0°	75,92 * 1,00	75,92	75,92	11,6
15	Fußboden EG	0,0°	75,94 * 1,00	75,94	75,94	11,6
16	Fußboden EG gem. JR2.02	0,0°	6,62 * 11,40	75,52	75,52	11,5

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto m²	Flächen- anteil %
1	Bruttogrundfläche		227,47	100,0

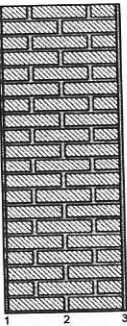
5.3 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	655,52 m²
Gebäudevolumen :	860,65 m³
Beheiztes Luftvolumen :	473,14 m³
Bruttogrundfläche (BGF) :	227,47 m²
Kompaktheit :	0,76 1/m
Fensterfläche :	15,11 m²
Charakteristische Länge (l _c) :	1,31 m
Bauweise :	schwere Bauweise

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Fläche : 78,10 m ²				
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Spachtel - Gipsputz (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684342)	0,50	0,800	1300,0	0,01
	2	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142717550)	17,00	2,500	2400,0	0,07
	3	ROOFMATE SL-AP (<=80mm) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142709465)	16,00	0,033	33,0	4,85
	4	Villas Dampfsperrenbahnen und Gründachbahn mit CU-Einlage (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142696314)	1,00	0,170	1100,0	0,06
	5	Washbetonplatten (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142727920)	2,00	2,000	2400,0	0,01
						R = 4,99
Bauteilfläche spezif. Bauteilmasse spezif. Transmissionswärmeverlust wirksame Wärmespeicherfähigkeit 78,10 m² 11,9 % 478,8 kg/m² 15,22 W/K 3,6 % C_{w,B} = 0 kJ/K m_{w,B} = 0 kg					R _{si} = 0,10	
					R _{se} = 0,04	
					U - Wert 0,19 W/m²K	

Bauteil:		Wand geg. Gebäude		Fläche / Ausrichtung :				27,38 m ²	NNO
		Wand geg. Gebäude						21,63 m ²	WNW
	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: 11.06.2019, Kennung: 2142714816)		2,00	0,290	800,0	0,07		
	2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (675 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714665)		30,00	0,240	675,0	1,25		
							R = 1,32		
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13		
							R _{se} = 0,13		
	49,01 m ²		218,5 kg/m ²		C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		U - Wert 0,63 W/m²K		

Bauteil:		Fläche / Ausrichtung :					18,11 m²	NNO
							39,97 m²	SSW
							13,21 m²	OSO
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Gipsputze (800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714816)	1,50	0,290	800,0	0,05		
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714632)	60,00	0,660	1500,0	0,91		
	3	Zementputz (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684368)	2,00	1,000	2000,0	0,02		
						R = 0,98		
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
	71,30 m²	10,9 %	952,0 kg/m²	61,95 W/K	14,7 %	C _{w,B} = 3688 kJ/K m _{w,B} = 3523 kg	R _{se} = 0,04	
							U - Wert	
							0,87 W/m²K	

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Fläche : 75,92 m ² 75,94 m ²			
Fußboden EG Fußboden EG		Dicke	Lambda	Dichte	W�rmedurchlass- widerstand
Nr.	Baustoff	cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
1	Fliesen (2300 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715204)	1,00	1,300	2300,0	0,01
2	Zement- und Zementfl�estrich (2200 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714884)	6,00	1,580	2200,0	0,04
3	Bitumen-Abdichtungsbahn (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,00	0,230	1570,0	0,04
4	ROOFMATE SL-AP (<=80mm) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142709465)	5,00	0,033	33,0	1,52
5	Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142717549)	8,00	2,500	2375,0	0,03
6	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)	20,00	0,700	1800,0	0,29
					R = 1,92
					R _{si} = 0,17
					R _{se} = 0,00
					U - Wert 0,48 W/m²K
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust	wirksame Wärme- speicherfähigkeit	
151,86 m ²	23,2 %	722,4 kg/m ²	72,59 W/K	17,3 %	C _{w,B} = 10122 kJ/K m _{w,B} = 9671 kg

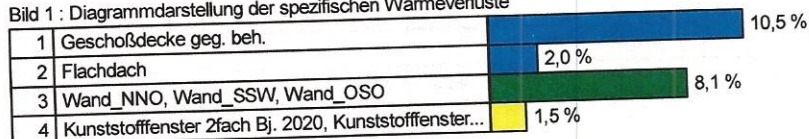
8. Jahres-Heizw rmebedarfsberechnung

8.1 spezifische Transmissionsw rmeverluste der Heizperiode

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	Geschoßdecke geg. beh.	0,0�	151,50	0,587	0,90	80,02	10,5
2	Flachdach	0,0�	78,10	0,195	1,00	15,22	2,0
3	Wand_NNO	NNO 90,0�	18,11	0,869	1,00	15,74	2,1
4	Kunststofffenster 2fach Bj. 2020	NNO 90,0�	6,93	1,000	1,00	6,93	0,9
5	Wand_SSW	SSW 90,0�	39,97	0,869	1,00	34,74	4,6
6	Kunststofffenster 2fach Bj.2020	SSW 90,0�	4,20	1,000	1,00	4,20	0,6
7	Eingangstür	SSW 90,0�	2,70	1,400	1,00	3,78	0,5
8	Metallfenster gem. JR1.01.02	SSW 90,0�	3,98	5,900	1,00	23,48	3,1
9	Eingangstür gem. EnEV	SSW 90,0�	2,82	3,500	1,00	9,87	1,3
10	Wand_SO	SO 90,0�	4,12	0,670	1,00	2,76	0,4
11	Eingangstür	SO 90,0�	1,84	1,700	1,00	3,14	0,4
12	Wand_OSO	OSO 90,0�	13,21	0,869	1,00	11,48	1,5
13	Innenwand	90,0�	100,64	1,201	0,70	84,60	11,1
14	Fußboden EG	0,0�	75,92	0,478	0,70	25,40	3,3
15	Fußboden EG	0,0�	75,94	0,478	0,70	25,41	3,3
16	Fußboden EG gem. JR2.02	0,0�	75,52	1,400	0,70	74,01	9,7
			�A =	655,52	�(F_x * U * A) =		420,78

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L _ψ + L _χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L _ψ + L _χ = 42,08 W/K	5,5 %
--	---	-------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen W rmeverluste



8.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	844	759	844	816	844	816	844	844	816	844	816	844	9932
Solare Wärmegewinne													
Fenster NNO 90°	12	21	31	48	67	72	72	54	40	25	13	9	464
Fenster SSW 90°	21	34	47	52	60	55	56	59	51	42	23	18	519
Fenster SSW 90°	30	48	67	74	86	78	80	84	73	59	33	26	738
Solare Wärmegewinne	63	103	145	175	213	204	208	197	165	126	69	52	1720
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	907	862	989	991	1057	1020	1052	1041	980	970	885	897	11652
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,9	99,8	98,8	91,9	65,9	78,8	98,4	99,8	100,0	100,0	Ø: 94,0
Nutzbare solare Gewinne	63	103	145	174	211	188	137	156	162	125	69	52	1618
Nutzbare interne Gewinne	844	759	844	814	834	750	557	665	802	843	816	844	9340
Nutzbare Wärmegewinne	907	862	989	989	1045	938	694	821	964	968	885	896	10958

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	9036	7392	6327	3918	2074	631	88	221	1645	4259	6528	8453	50571
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,56	1,20	5,40	10,48	14,93	18,32	20,23	19,64	15,88	10,14	4,60	0,79	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	365,0

9 Jahres-Kühlbedarfsberechnung

9.1 Sonnenschutzvorrichtungen

Nr.	Bezeichnung	Ausr./ Neigung	$g_{\text{sekr.}}$	$f_{s,c}$	Sonnenschutzart	Steuerung	z	$g_{\text{tot.}}$	Aktivierung	
									Winter	Sommer
1	Kunststofffenster 2fach Bj. 2020	NNO 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
2	Kunststofffenster 2fach Bj.2020	SSW 90,0°	0,50	1,00	-kein Sonnenschutz-		1,00		---	---
3	Metallfenster gem. JR1.01.02	SSW 90,0°	0,75	1,00	Außenjalousie	manuell / feste Zeit	1,00	0,11	---	---

9.2 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionsverluste	7406	6248	5744	4187	3088	2073	1610	1775	2732	4422	5775	7030	52092
Lüftungsverluste	2561	2126	1986	1441	1068	713	557	614	940	1529	1987	2431	17952
Summe Verluste	9967	8374	7730	5628	4156	2786	2167	2388	3672	5951	7761	9461	70043

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne	126	205	291	349	426	409	416	395	329	251	138	105	3441
Interne Wärmegewinne	1688	1519	1688	1632	1688	1632	1688	1688	1632	1688	1632	1688	19863
Summe Gewinne	1815	1724	1979	1981	2114	2040	2104	2083	1961	1939	1770	1793	23304
Ausnutzung Gewinne (in %)	100	100	100	99	97	91	82	86	97	99	100	100	Ø: 96
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	2	2	7	22	88	257	532	413	95	17	4	2	1352

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	4,7	31,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6
Kühlbedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

9.3 Jahresbilanz Kühlbedarf

Jahresbilanz - Absolutwert

Jahres-Kühlbedarf (KB)

0 kWh/a

10 Anlagentechnik

10.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 19 669 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 227,47 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:

Regelung der Wärmeabgabe:

Verbrauchsfeststellung:

Heizkreis-Auslegungstemperatur:

Leistung der Umwälzpumpe:

Lage der Verteilleitungen:

Dämmdicke der Verteilleitungen:

Länge der Verteilleitungen:

Außendurchmesser der Verteilleitungen:

Lage der Steigleitungen:

Dämmdicke der Steigleitungen:

Länge der Steigleitungen:

Außendurchmesser der Steigleitungen:

Lage der Anbindeleitungen:

Dämmdicke der Anbindeleitungen:

Länge der Anbindeleitungen:

Außendurchmesser der Anbindeleitungen:

kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
individuell

70°/55°C

57,8 W (Defaultwert)

im unbeheizten Bereich

gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

16,23 m (Defaultwert)

20 mm (Defaultwert)

im beheizten Bereich

gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

18,20 m (Defaultwert)

20 mm (Defaultwert)

im beheizten Bereich

1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)

127,38 m (Defaultwert)

20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:

Heizkesselart:

Baujahr:

Lage:

Brennstoff:

Betriebsweise:

Gebläse für Brenner:

Nennleistung des Kessels:

Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:

Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:

Leistung der Kesselpumpe:

Leistung des Brennergebläses:

Heizkessel

Kombitherme ohne Kleinstspeicher

ca. 2012

im unbeheizten Bereich

Erdgas E

nicht modulierend

Ja

19,67 kW (Defaultwert)

0,90 (Defaultwert)

0,018 kW/kW (Defaultwert)

0,00 W (Defaultwert)

49,17 W (Defaultwert)

10.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

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	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6	67
Wärmeverteilung	36	31	32	28	26	23	23	23	25	29	32	35	344
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	37	33	38	39	49	76	164	122	51	40	36	37	723
Summe Verluste	79	69	76	73	81	104	193	151	81	75	74	78	1134

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	50	41	36	22	12	5	2	2	10	24	37	47	288
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Hilfsenergie	50	41	36	22	12	5	2	2	10	24	37	47	288

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	951	809	759	562	404	235	118	163	353	595	763	910	6624
Warmwasser	21	19	21	20	21	20	21	21	20	21	20	21	226

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiz- / Kühltechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	2488	2069	1851	1262	852	531	338	425	741	1351	1886	2352	16145
Warmwasser	79	69	76	73	81	104	193	151	81	75	74	78	1134
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie Wärme (Strom)	50	41	36	22	12	5	2	2	10	24	37	47	288
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	2617	2180	1962	1357	945	640	533	579	832	1450	1996	2477	17567
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	11751	9659	8387	5370	3117	1366	719	898	2572	5807	8619	11028	69292
Kühlenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

10.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

<u>Jahresbilanz - flächenbezogen</u>		
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	304,6	kWh/(m² a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	331,0	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	378,8	kWh/(m² a)

<u>Jahresbilanz - volumenbezogen</u>		
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	80,5	kWh/(m³ a)
Jahres-Kühlenergiebedarf (KEB)	0,0	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	87,5	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	100,1	kWh/(m³ a)

11 Beleuchtung

11.1 Beschreibung

Beleuchtungsbereich 1

Fläche	12 x 18,96 m²
Konstantlichtfaktor	Nichtdimmbares Beleuchtungssystem
Kontrolle der Nutzungs- / Belegungsabhängigkeit	manueller Ein-/Aus-Schalter
Kontrolle der Tageslichtabhängigkeit	Fixwert nach ÖNORM H 5059:2019
Art des Leuchtmittels	Leuchtstofflampe T26 mit KVG
Ausführung der Lampe	Spiegelrasterleuchten, Stehleuchten direktstrahlend

Berechneter Beleuchtungsenergiebedarf: 21,4 kWh/(m² a)

11.2 Ergebnisse

Beleuchtungsenergie Q_{LENI}	21,4	kWh/(m² a)
Benchmark-Wert (informativ) $Q_{LENI, Benchmark}$	56,5	kWh/(m² a)