

E n e r g i e e i n s p a r n a c h w e i s**nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG 2020**

vom 08.08.2020

"Nichtwohngebäude Neubau"

nach DIN V 18599 Teil 1-11:2018-09

öffentlich rechtlicher Nachweis

B E G / K f W - E f f i z i e n z g e b ä u d e 55EE (GEG 2020)**Eiswerderstr. 12****Bereich Nichtwohnen****13585 Berlin**

Name, Anschrift und Funktion des Ausstellers	Datum und Unterschrift, ggf. Stempel/Firmenzeichen
Eva Ibrügger, Dipl. Ing. Architektin Delta Energie GmbH & Co. KG Hohenzollernstraße 27 30161 Hannover	 Delta Energie GmbH & Co. KG Eva Ibrügger, Architektin Hohenzollernstr. 27 30161 Hannover Telefon 0511/ 28006-10 04.Mai 2023

Bauvorhaben : Eiswerder 2 – Bereich Nichtwohnen – Büro, Boarding, Gastronomie

Bearbeiter : Eva Ibrügger, Dipl. Ing. Architektin

Objektstandort

Straße/Hausnr. : Eiswerderstr. 12

Plz/Ort : 13585 Berlin

Hauseigentümer/Bauherr

Name/Firma : Covivio Prenzlauer Promenade Besitzgesellschaft mbH

Straße/Hausnr. : Pariser Str. 39 / 40

Plz/Ort : 10707 Berlin

BEG Effizienzgebäude 55 EE

maximale Höchstwerte:

Q"P = 81,00 kWh/m² HT_{opak}' = 0,220 W/m²K HT_{transp}' = 1,200 W/m²K HT_{lichtk}' = 2,000 W/m²K

erreichte Werte:

Q"P = 74,30 kWh/m² HT_{opak}' = 0,220 W/m²K HT_{transp}' = 1,057 W/m²K HT_{lichtk}' = 1,800 W/m²K

Anteil Erneuerbarer Energien: 57,1 %

Haustechnik

Beheizung über Nahwärmestation KWK mit Biomethan - Anteil Erneuerbarer Energien 65 %

zertifizierter Pe-Faktor 0,40 inkl. Leitungsverlusten

Vorlauf 60° Rücklauf 50°

geregelte Pumpe, Aufstellort unbeheizte Umgebung

überwiegend statische Übergabe als Heizkörper mit optimierten PI-Reglern

Zone Boarding-Zimmer Übergabe als Deckeninduktionsgerät, mit Zuluft über RLT-Anlage inkl. WRG-Plattenwärmetauscher.

WC/Sanitär Büro: TWW über dezentrale Untertischgeräte - kein darzustellender Bedarf

WC/Sanitär Gastronomie: TWW über dezentrale Untertischgeräte - kein darzustellender Bedarf

Gastronomie Küche TWW über dezentrale Durchlauferhitzer

WC/Sanitär Boarding: TWW zentral über Heizungsanlage

RLT-Anlagen mit Wärmerückgewinnung 70 % in allen Zonen mit Ausnahme Aufenthaltsflächen,

Verkehrsflächen, Lager/Technikräume

Beleuchtung mit LED, manuelle Präsenz

Luftdichtheitstest wird durchgeführt

Bauteile

Außenwand mit Riemchen unterschiedliche Dämmstärken WLZ 035, kein U-Wert-Aufschlag

Außenwand gegen Loggia Dämmung 16 cm WLZ 035, kein U-Wert-Aufschlag

Außenwand gegen Erdreich Dämmung 12 cm WLZ 037

Trennwand gegen Tiefgarage Brandschutzdämmung 10 cm WLZ 040

Teilweise muss an der AW im UG 1, wo sie aus dem Erdreich tritt, die Dämmung auf 6cm bzw. 8 cm reduziert werden, damit die Ziegelfassade bündig bleibt.

Wände Einbringschacht innen 8 cm WLZ 042, außen 5 cm (tw. 8 cm) WLZ 037

Wände Lichtschächte teilweise mit Foamglas 12 cm 052

Fenster U_w 1,00 W/m²K, g-Wert 44% - außenliegende Raffstores

Pfosten-Riegel U_w 1,30 W/m²K Verglasung mit Micro Shade, siehe sommerlicher Wärmeschutz

Haustüren U_d -Wert 1,30 W/m²K

Türen zur Tiefgarage U_d -Wert 1,30 W/m²K

Kellerfenster U_w -Wert 1,80 W/m²K

Klappe Schacht – gedämmt mit 4 cm WLZ 040, angenommener U-Wert 1,50 W/m²K

Flachdach gedämmt mit 20 cm WLZ 035 im Mittel

Dach über 2. OG gedämmt mit 12 cm WLZ 035 im Mittel

Dach Windfang Eingang gedämmt mit 6 cm WLZ 035

Dach Einbringschacht gedämmt innen 8 cm WLZ 042, außen 8 cm WLZ 037

Sohlplatte im KG - Turm: Dämmung unter Sohle: 16 cm Foamglas WLZ 052 wg. Druckbelastung

Keine Dämmung oberhalb STB

Sohlplatte im KG - Treppenhäuser Tiefgarage: Dämmung unter Sohle: 16 cm Foamglas WLZ 046

keine oberseitige Dämmung in der Bilanz

Sohle Einbringschacht: 16 cm Foamglas WLZ 052

Decke gegen Tiefgarage: Dämmung unter STB: 10 cm WLZ 040

Dämmung oberhalb STB 4 cm Trittschall WLZ 040

Wärmebrückenzuschlag: ohne Nachweis 0,10 W/m²K

Sommerlicher Wärmeschutz

Klimaregion B, Bauweise schwer, in den Zonen Büro, Besprechung, Restaurant, Boarding-Zimmer kann eine erhöhte Nachtlüftung über die Lüftungsanlage sichergestellt werden.

Alle Fenster g-Wert 44 %, außenliegender Sonnenschutz fc-Wert 0,25

Pfosten-Riegel nach Nordost: g-Wert 30 % außenliegender Sonnenschutz fc-Wert 0,30

Pfosten-Riegel nach Südwest: g-Wert 30 % außenliegender Sonnenschutz fc-Wert 0,30

Pfosten-Riegel Wintergarten 3. OG: g-Wert 30 % außenliegender Sonnenschutz fc-Wert 0,18

Tabelle der verwendeten Bauteile

	Bauteil	Bezeich	Ri.	Fläche [m ²]	U-Wert [W/m ² K]	Fak	Gewinn [kWh/a]	Verlust [kWh/a]
1	Wand							
1.1	22_EIS_2_AW_14_22	AwGr_NO_2	NO	28.61	0.231	1.00	19	548
1.2	22_EIS_2_AW_18_22	Aw_bl_NO_2	NO	89.80	0.183	1.00	47	1360
1.3	22_EIS_2_AW_6_22	Aw_6_NO_2	NO	0.51	0.490	1.00	1	21
1.4	22_EIS_2_AW_Lo_16_22	AwLo_NO_2	NO	6.19	0.204	1.00	4	105
1.5	22_EIS_2_AW_14	AwGr_SO_2	SO	5.14	0.230	1.00	12	98
1.6	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_SO_2	SO	28.80	0.182	1.00	51	435
1.7	22_EIS_2_AW_14_22	AwGr_SW_2	SW	80.96	0.231	1.00	157	1550
1.8	22_EIS_2_AW_18_22	Aw_bl_SW_2	SW	71.68	0.183	1.00	110	1086
1.9	22_EIS_2_AW_Lo_16_22	AwLo_SW_2	SW	6.19	0.204	1.00	11	105
1.10	22_EIS_2_AW_14	AwGr_NW_2	NW	9.73	0.230	1.00	5	186
1.11	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_NW_2	NW	19.21	0.182	1.00	7	290
1.12	22_EIS_2_AW_14_22	AwGr_NO_4	NO	13.56	0.231	1.00	9	260
1.13	22_EIS_2_AW_Lo_16	AwLo_SO_4	SO	15.03	0.204	1.00	30	254
1.14	22_EIS_2_AW_14_22	AwGr_SW_4	SW	23.59	0.231	1.00	46	452
1.15	22_EIS_2_AW_16_22	Aw_ge_SW_4	SW	16.14	0.204	1.00	28	273
1.16	22_EIS_2_AW_18_22	Aw_bl_SW_4	SW	4.55	0.183	1.00	7	69
1.17	22_EIS_2_AW_14	AwGr_NW_4	NW	20.49	0.230	1.00	10	391
1.18	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_NW_4	NW	8.87	0.182	1.00	3	134
1.19	22_EIS_2_AW_14_22	AwG_NO_10	NO	198.08	0.231	1.00	130	3793
1.20	22_EIS_2_AW_18_22	Aw_bl_NO_10	NO	117.94	0.183	1.00	61	1786
1.21	22_EIS_2_AW_14	AwGr_SO_10	SO	9.20	0.230	1.00	21	176
1.22	22_EIS_2_AW_16	Aw_ge_SO_10	SO	5.56	0.204	1.00	11	94
1.23	22_EIS_2_AW_14_22	AwG_SW_10	SW	176.29	0.231	1.00	342	3375
1.24	22_EIS_2_AW_16_22	Aw_ge_SW_10	SW	154.28	0.204	1.00	264	2609
1.25	22_EIS_2_AW_18_22	Aw_bl_SW_10	SW	117.94	0.183	1.00	181	1786
1.26	22_EIS_2_AW_14	Aw_NW_10	NW	48.21	0.230	1.00	23	920
1.27	22_EIS_2_AW_16	Aw_ge_NW_10	NW	23.74	0.204	1.00	10	400
1.28	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_NW_10	NW	6.91	0.182	1.00	3	104
1.29	22_EIS_2_AW_14_22	AwG_NO_13	NO	6.69	0.231	1.00	4	128
1.30	22_EIS_2_AW_18_22	Aw_bl_NO_13	NO	15.26	0.183	1.00	8	231
1.31	22_EIS_2_AW_14	AwGr_SO_13	SO	12.48	0.230	1.00	28	238
1.32	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_SO_13	SO	38.45	0.182	1.00	69	581
1.33	22_EIS_2_AW_14_22	AwG_SW_13	SW	8.86	0.231	1.00	17	170
1.34	22_EIS_2_AW_18_22	Aw_bl_SW_13	SW	34.27	0.183	1.00	53	519
1.35	22_EIS_2_AW_18	Awb_NW_13	NW	1.51	0.182	1.00	1	23
1.36	22_EIS_2_AW_18_22	AwB_NO_14	NO	32.52	0.183	1.00	17	493
1.37	22_EIS_2_AW_18	AwB_SO_14	SO	0.70	0.182	1.00	1	11
1.38	22_EIS_2_AW_18	AwB_NW_14	NW	0.70	0.182	1.00	0	11
1.39	22_EIS_2_AW_18	Aw_NW_16c	NW	28.58	0.182	1.00	11	432
1.40	22_EIS_2_AW_14	AwGr_SO_17	SO	1.77	0.230	1.00	4	34
1.41	22_EIS_2_AW_14_22	AwG_SW_17	SW	26.33	0.231	1.00	51	504
1.42	22_EIS_2_AW_18_22	Aw_bl_SW_17	SW	16.47	0.183	1.00	25	249
1.43	22_EIS_2_AW_14	Awg_NW_17	NW	8.61	0.230	1.00	4	164
1.44	22_EIS_2_AW_16_22	Awg_NO_19	NO	199.99	0.204	1.00	116	3382
1.45	22_EIS_2_AW_6_22	Aw6_NO_19	NO	7.92	0.490	1.00	11	322

1.46	22_EIS_2_AW_14_22	AwGr_NO_19	NO	1.56	0.231	1.00	1	30	
1.47	22_EIS_2_AW_16	Awg_SO_19	SO	5.36	0.204	1.00	11	90	
1.48	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_SO_19	SO	4.37	0.182	1.00	8	66	
1.49	22_EIS_2_AW_14_22	AwG_SW_19	SW	44.69	0.231	1.00	87	856	
1.50	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_SW_19	SW	22.08	0.182	1.00	34	334	
1.51	22_EIS_2_AW_6	Aw_6_SW_19	SW	4.70	0.488	1.00	19	190	
1.52	22_EIS_2_AW_16	Aw_ge_SW_19	SW	16.10	0.204	1.00	27	272	
1.53	22_EIS_2_AW_14_22	Aw_NW_19	NW	8.47	0.231	1.00	4	162	
1.54	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_NW_19	NW	4.38	0.182	1.00	2	66	
1.55	22_EIS_2_AW_16	Aw_ge_NW_19	NW	7.39	0.204	1.00	3	125	
1.56	22_EIS_2_AW_16	Awg_NO_20	NO	16.84	0.204	1.00	10	284	
1.57	22_EIS_2_AW_18	Aw_bl_NO_20	NO	14.05	0.182	1.00	7	212	
1.58	22_Eis_2_AW_KG_E_35	AwErd_NO_16a	NO	7.62	0.282	0.75	---	134	
1.59	22_Eis_2_AW_KG_LiSch	AwKG_NO_16a	NO	4.47	0.377	1.00	5	140	
1.60	22_Eis_2_AW_KG_E_35	AwErd_SO_16a	SO	41.72	0.282	0.75	---	732	
1.61	22_Eis_2_AW_KG_E_35	AwErd_NO_19	NO	10.70	0.282	0.75	---	188	
1.62	22_Eis_2_AW_KG_35	AwKG_NO_19	NO	4.95	0.277	1.00	4	114	
1.63	22_Eis_2_AW_KG_Erd	AwErd_SW_19	SW	19.06	0.284	0.75	---	337	
1.64	22_Eis_2_AW_KG_LiSch	AwKG_SW_19	SW	6.14	0.377	1.00	19	192	
1.65	22_Eis_2_AW_KG_Erd	AwErd_NW_19	NW	2.67	0.284	0.75	---	47	
1.66	22_Eis_2_AW_KG_Erd	AwErd_NO_20	NO	8.74	0.284	0.75	---	154	
1.67	22_Eis_2_AW_KG_E_35	AwErd_NO_20_2	NO	36.95	0.282	0.75	---	648	
1.68	22_Eis_2_AW_KG_8	Aw_8_NO_20	NO	18.90	0.404	1.00	22	632	
1.69	22_Eis_2_AW_KG	AwKG_NO_20	NO	38.28	0.279	1.00	30	884	
1.70	22_Eis_2_AW_KG_35	AwKG_NO_20_2	NO	16.76	0.277	1.00	13	385	
1.71	22_Eis_2_AW_KG_E_35	AwErd_SO_20	SO	1.22	0.282	0.75	---	21	
1.72	22_Eis_2_AW_KG_Erd	AwErd_SW_20	SW	59.24	0.284	0.75	---	1047	
1.73	22_Eis_2_AW_KG_E_35	AwErd_SW_20_2	SW	25.59	0.282	0.75	---	449	
1.74	22_Eis_2_AW_KG	AwKG_SW_20	SW	6.68	0.279	1.00	16	154	
1.75	22_Eis_2_AW_KG_35_Li	AwKG_SW_20_2	SW	3.07	0.378	1.00	10	96	
1.76	22_Eis_2_AW_KG_Erd	AwErd_NW_20	NW	0.61	0.284	0.75	---	11	
1.77	22_Eis_2_AW_KG_Scha	AwSch_NO_20	NO	13.69	0.335	0.65	---	247	
1.78	22_Eis_2_AW_KG_Scha	AwSch_SO_20	SO	9.61	0.335	0.65	---	173	
1.79	22_Eis_2_AW_KG_Scha	AwSch_NW_20	NW	9.00	0.335	0.65	---	162	
1.80	22_Eis_2_TW_KG_TG	TwTG_NO_19	NO	39.07	0.356	1.00	---	1150	
1.81	22_Eis_2_TW_KG_TG	TwTG_SO_19	SO	25.69	0.356	1.00	---	757	
1.82	22_Eis_2_TW_KG_TG	TwTG_SW_19	SW	14.44	0.356	1.00	---	425	
1.83	22_Eis_2_TW_KG_TG	TwTG_NW_19	NW	35.32	0.356	1.00	---	1040	
1.84	22_Eis_2_TW_KG_TG	TwTG_NW_20	NW	55.84	0.356	1.00	---	1644	
				2414.33	0.224		2347	44799	
2	Fenster, Fenstertüren						g		
2.1	Fenster U=1,0_44%	AwGr_NO_2	NO	204.82	1.000	1.00	0.44	6245	16964
2.2	Fen U=1,3_18% Sonn	AwGr_NO_2	NO	17.49	1.300	1.00	0.18	223	1883
2.3	Fenster U=1,0_44%	AwGr_SO_2	SO	13.72	1.000	1.00	0.44	944	1136
2.4	Fenster U=1,0_44%	AwGr_SW_2	SW	11.76	1.000	1.00	0.44	745	974
2.5	Fenster U=1,0_44%	AwGr_SW_2	SW	75.46	1.000	1.00	0.44	4672	6250
2.6	Fenster U=1,0_44%	AwGr_NW_2	NW	3.92	1.000	1.00	0.44	113	325
2.7	Fen U=1,3_16% Sonn	AwGr_NO_4	NO	52.46	1.300	1.00	0.16	582	5648
2.8	Fenster U=1,0_44%	AwLo_SO_4	SO	12.99	1.000	1.00	0.44	223	1075
2.9	Fenster U=1,0_44%	AwGr_SW_4	SW	13.72	1.000	1.00	0.44	849	1136
2.10	Fen 1,3_15%_miSh	AwGr_SW_4	SW	34.97	1.300	1.00	0.15	755	3765
2.11	Fen 1,3_8%miSh+al	Aw_ge_SW_4	SW	19.65	1.300	1.00	0.08	226	2116
2.12	Fenster U=1,0_44%	AwGr_NW_4	NW	3.92	1.000	1.00	0.44	113	325

2.13	Fenster U=1,0_44%	AwG_NO_10	NO	178.36	1.000	1.00	0.44	5438	14772
2.14	Fen U=1,3_16% Sonn	AwG_NO_10	NO	34.90	1.300	1.00	0.16	396	3758
2.15	Fenster U=1,0_44%	AwG_SW_10	SW	178.36	1.000	1.00	0.44	11042	14772
2.16	Fen 1,3_8%_miSh	AwG_SW_10	SW	34.90	1.300	1.00	0.08	402	3758
2.17	Fenster U=1,0_44%	Aw_ge_SW_10	SW	91.38	1.000	1.00	0.44	5658	7569
2.18	Fenster U=1,0_44%	Aw_NW_10	NW	15.68	1.000	1.00	0.44	451	1299
2.19	Fenster U=1,0_44%	Aw_ge_NW_10	NW	13.72	1.000	1.00	0.44	394	1136
2.20	Fenster U=1,0_44%	AwG_NO_13	NO	11.25	1.000	1.00	0.44	343	932
2.21	Fenster U=1,0_44%	Aw_bl_SO_13	SO	34.32	1.000	1.00	0.44	2361	2843
2.22	Fenster U=1,0_44%	AwG_SW_13	SW	12.71	1.000	1.00	0.44	787	1053
2.23	Haustür Glas 1,3	AwG_SW_13	SW	7.56	1.300	1.00	0.30	326	814
2.24	Fenster U=1,0_44%	AwB_NO_14	NO	5.51	1.000	1.00	0.44	168	456
2.25	Haustür mit Fenster 1,3	AwB_NO_14	NO	4.28	1.300	1.00	0.15	46	461
2.26	Fenster U=1,0_44%	AwG_SW_17	SW	14.70	1.000	1.00	0.44	931	1218
2.27	Fenster U=1,0_44%	Awg_NW_17	NW	3.92	1.000	1.00	0.44	115	325
2.28	Fenster U=1,0_44%	Awg_NO_19	NO	100.80	1.000	1.00	0.44	3143	8349
2.29	Haustür mit Fenster 1,3	Awg_NO_19	NO	2.02	1.300	1.00	0.15	21	217
2.30	Fenster U=1,0_44%	AwGr_NO_19	NO	13.44	1.000	1.00	0.44	419	1113
2.31	Haustür mit Fenster 1,3	AwGr_NO_19	NO	5.60	1.300	1.00	0.15	60	603
2.32	Fenster U=1,0_44%	Awg_SO_19	SO	6.72	1.000	1.00	0.44	473	557
2.33	Fenster U=1,0_44%	AwG_SW_19	SW	20.16	1.000	1.00	0.44	1276	1670
2.34	Haustür Glas 1,3	AwG_SW_19	SW	17.72	1.300	1.00	0.30	765	1908
2.35	Fen 1,3_15%_miSh	AwG_SW_19	SW	20.35	1.300	1.00	0.15	439	2191
2.36	Fenster U=1,0_44%	Aw_NW_19	NW	3.84	1.000	1.00	0.44	113	318
2.37	Kellerfenster 1,8	AwKG_NO_16a	NO	1.20	1.800	1.00	0.60	51	179
2.38	Kellerfenster 1,8	AwKG_SW_19	SW	2.40	1.800	1.00	0.60	207	358
2.39	Kellerfenster 1,8	AwKG_NO_20_2	NO	5.20	1.800	1.00	0.60	221	775
2.40	Kellerfenster 1,8	AwKG_SW_20_2	SW	1.20	1.800	1.00	0.60	104	179
2.41	Türen TG 1,3	TwTG_SO_19	SO	2.20	1.300	1.00	---	---	237
2.42	Türen TG 1,3	TwTG_SW_19	SW	2.20	1.300	1.00	---	---	237
2.43	Türen TG 1,3	TwTG_NW_19	NW	4.41	1.300	1.00	---	---	475
2.44	Türen TG 1,3	TwTG_NW_20	NW	4.41	1.300	1.00	---	---	475
2.45	Klappe Einbringschacht	DaScha_20	-	4.58	1.500	1.00	---	---	569
2.46	Lichtkuppel 1,80	Da_16c	-	15.20	1.800	1.00	0.64	1609	2266
				1340.08	1.076			53449	119438
3	Dach								
3.1	22_Eis_2_Dach Eing	DaEing_17		7.44	0.478	1.00		26	295
3.2	22_Eis_2_Da Schacht	DaScha_20		4.11	0.231	1.00		7	79
3.3	22_Eisw_2_Dach 2OG	Da_2OG_2		20.59	0.262	1.00		40	446
3.4	22_Eisw_2_Dach 2OG	Da_2OG_10		468.93	0.262	1.00		909	10166
3.5	22_Eisw_2_Dach 2OG	Da_2OG_13		11.92	0.262	1.00		23	258
3.6	22_Eisw_2_Dach 2OG	Da_2OG_16c		9.83	0.262	1.00		19	213
3.7	22_Eisw_2_Dach 2OG	Da_2OG_19		4.13	0.262	1.00		8	90
3.8	22_Eisw_2_Fl.Dach	Da_4		24.99	0.164	1.00		30	340
3.9	22_Eisw_2_Fl.Dach	Da_10		563.33	0.164	1.00		685	7659
3.10	22_Eisw_2_Fl.Dach	Da_16c		127.27	0.164	1.00		155	1730
3.11	22_Eisw_2_Fl.Dach	Da_19		294.08	0.164	1.00		358	3998
3.12	22_Eisw_2_Fl.Dach	Da_20		40.51	0.164	1.00		49	551
				1577.13	0.198			2310	25824
4	Grundfläche, Kellerdecke								
4.1	22_Eisw_2_FuBo_KG_1	FuBo_16a		50.64	0.252	0.65		---	688
4.2	22_Eisw_2_FuBo_KG_1	FuBo_19		84.40	0.252	0.65		---	1147

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

4.3	22_Eisw_2_FuBo_KG_2	FuBo_19a		75.00	0.251	0.65	---	1014
4.4	22_Eisw_2_FuBo_KG_1	FuBo_20		162.54	0.252	0.65	---	2209
4.5	22_Eisw_2_FuBo_KG_2	FuBo_20_2		99.78	0.251	0.65	---	1349
4.6	22_Eisw_2_FuBo_KG_3	FuBo_20_3		8.69	0.279	0.65	---	131
				481.05	0.164		-----	6538
5	Decke geg Außenluft unt							
5.1	22_Eisw_2_Decke_TG	DeTG_2		678.00	0.231	1.00	---	12996
5.2	22_Eisw_2_Decke_TG	DeTG_4		80.02	0.231	1.00	---	1534
5.3	22_Eisw_2_Decke_TG	DeTG_16b		67.33	0.231	1.00	---	1291
5.4	22_Eisw_2_Decke_TG	DeTG_17		359.15	0.231	1.00	---	6884
5.5	22_Eisw_2_Decke_TG	DeTG_19		26.22	0.231	1.00	---	503
5.6	22_Eisw_2_Decke_TG	DeTG_20		57.46	0.231	1.00	---	1101
				1268.18	0.231		-----	24308
Summe:				7080.78				
Jahresprimärenergiebedarf Q"P = 74.3 [kWh/m²a] Q"Pmax = 81.0 [kWh/m²a]								

G E G - E N D E R G E B N I S

Jahres-Primärenergiebedarf Q_p:

74.3 [kWh/m²a]

bezogen auf die beheizte Nettogrundfläche

maximal zulässiger Jahres-Primärenergiebedarf:

81.0 [kWh/m²a]

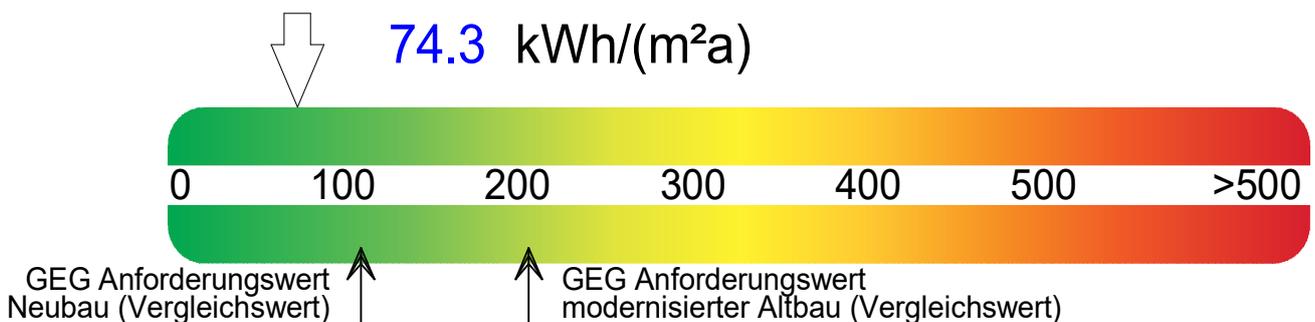
für BEG -Effizienzhaus 55

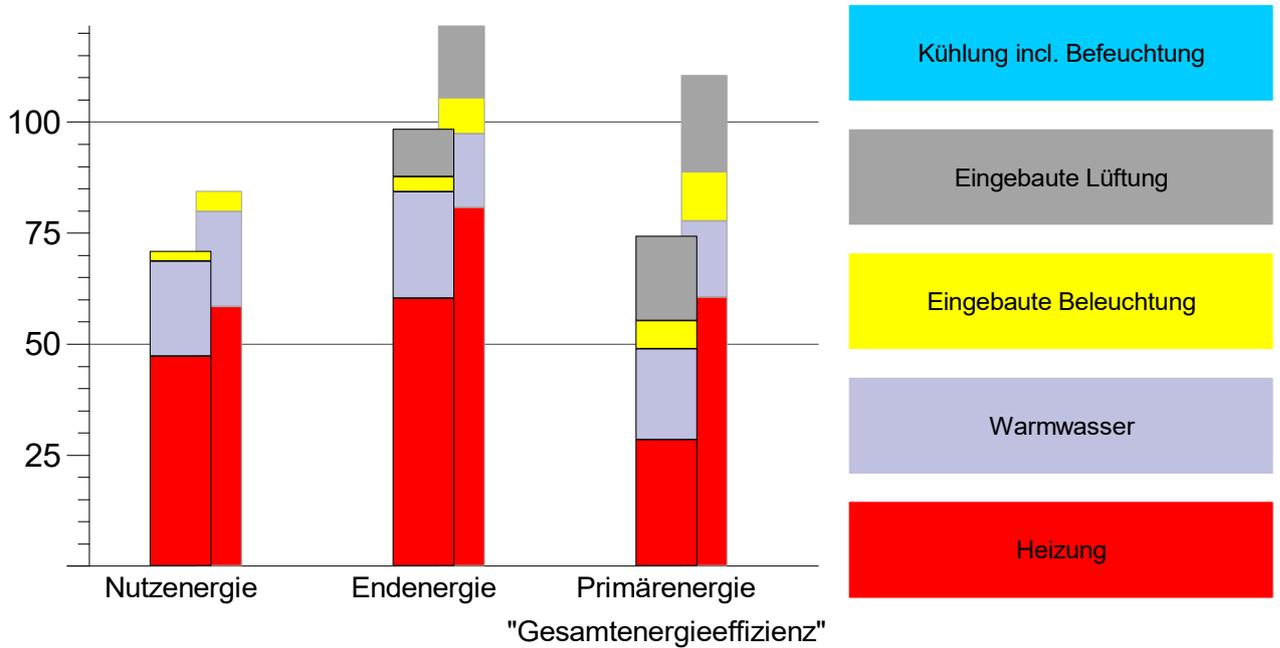
147.4 [kWh/m²a]

100% Referenzgebäude

BEG Effizienzgebäude 55EE Grenzwerte Bauteil		Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bezogen auf die Mittelwerte der jeweiligen Bauteile	
		Zonen >= 19°C	Zonen 12 bis < 19°C
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeile 3 und 4 enthalten	Ist U = 0.220 W/(m ² K) KfWmax U=0.22 W/(m ² K) ✓	----- KfWmax U=0.28 W/(m ² K)
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeile 3 und 4 enthalten	Ist U = 1.057 W/(m ² K) KfWmax U=1.20 W/(m ² K) ✓	----- KfWmax U=1.50 W/(m ² K)
3	Vorhangfassaden	----- KfWmax U=1.20 W/(m ² K)	----- KfWmax U=1.50 W/(m ² K)
4	Glasdächer, Lichtbänder Lichtkuppeln	Ist U = 1.800 W/(m ² K) KfWmax U=2.00 W/(m ² K) ✓	----- KfWmax U=2.50 W/(m ² K)

die maximal zulässigen Grenzwerte werden eingehalten.





Im Vordergrund sind die Energieanteile des berechneten Gebäudes zu sehen. Die Balken im Hintergrund sind zum Vergleich die Werte des Referenzgebäudes.

Energieart	Heizung	Warmwasser	Beleuchtung	Lüftung	Kühlung	Gesamt
Ist-Nutzenergie	273912 kWh	123840 kWh	13402 kWh	0 kWh	0 kWh	411154 kWh
Ref-Nutzenergie	338485 kWh	123840 kWh	26741 kWh	0 kWh	0 kWh	489066 kWh
Ist-Endenergie	349603 kWh	138519 kWh	20407 kWh	61323 kWh	0 kWh	569852 kWh
Ref-Endenergie	468026 kWh	95902 kWh	47312 kWh	93356 kWh	0 kWh	704596 kWh
Ist-Primärenergie	164884 kWh	118440 kWh	36732 kWh	110382 kWh	0 kWh	430438 kWh
Ref-Primärenergie	350893 kWh	99492 kWh	63871 kWh	126031 kWh	0 kWh	640286 kWh

Zonenübersicht

Zonenname	Profil	NGF m ²	Anteil %	Vol m ³	netto Vol. m ³
Hauptnutzung	2 Gruppenbüro (2 bis 6 Arbeitsplätze)	795.4	13.7	3082.9	2382.9
4_Besprechung	4 Besprechung, Sitzung, Seminar	264.2	4.6	1041.6	781.5
11_Hotelzimmer	11 Hotelzimmer	2236.8	38.6	8506.8	6486.7
13_Gastronomie	13 Restaurant	164.1	2.8	839.3	654.6
14_Küche Gastro	14 Küchen in NWG	48.5	0.8	261.3	193.7
16a_WC_Sanitär_Gastro	16 WC und Sanitärräume in NWG	44.8	0.8	249.5	172.5
16b_WC_Sanitär_Büro	16 WC und Sanitärräume in NWG	82.8	1.4	343.7	254.1
16c_WC_Sanitär_Boarding	16 WC und Sanitärräume in NWG	439.0	7.6	1856.0	1273.1
17_Sonstige Aufenthalt	17_Sonstige*	438.0	7.6	1523.3	1313.2
19_Verkehr	19 Verkehrsflächen	935.6	16.1	4241.6	2890.9
20_Lager	20 Lager, Technik, Archiv	344.4	5.9	1767.2	1317.8

Einstellungen des Gebäudes

Volumen brutto:	23713.2 [m ³]	Volumen netto:	17720.9 [m ³]
Nettogrundfläche:	5793.6 [m ²]	EnEV Bezugsfläche:	5793.6 [m ²]

charakteristische Gebäudegeometrie (beheizte Gebäude- bz. Versorgungsbereich)

L_G: 427.11 [m] B_G: 15.46 [m] Geschossanzahl: 1 mittlere Geschosshöhe:3.30 [m]

normal beheizt

Volumen brutto V _e :	23713.2 [m ³]	Hüllfläche A:	7080.8 [m ²]	A/V:	0.299 [1/m]
Volumen netto V:	17720.9 [m ³]	Nettogrundfläche NGF:	5793.6 [m ²]		
Außenwandfläche A _{AW} :		3508.0 [m ²]	Fensterfläche A _w :		1340.1 [m ²]
Fensterflächenanteil:	38.20 [%]				

niedrig beheizt

----- nicht vorhanden -----

unbeheizt

----- nicht vorhanden -----

Einstellungen der Gebäudezone "Hauptnutzung- Büro"

Nettogrundfläche:	795.4 [m ²]		
Volumen brutto:	3082.9 [m ³]		
Volumen netto:	2382.9 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "Hauptnutzung"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt		
RLT-Systeme:	Zone hat ein einfaches Lüftungssystem		
Nutzungstage:	gemäß Profil		
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung		
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung		
Raumhöhe:	< 4 Meter		

Nutzungsprofil "Hauptnutzung- Büro"

Profil Nr: 2 2 Gruppenbüro (zwei bis sechs Arbeitsplätze)

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage d _{nutz,a}	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t _{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t _{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung d _{op,a}	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	hohe Toleranz

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	4.00
----------------	------------------------------------	------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	500
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	0.92
relative Abwesenheit C_A	-	0.30
Raumindex k	-	1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	0.70

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	14.0
-----------------	--------------------------	------

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	30.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	43.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	73.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Hauptnutzung- Büro"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Hauptnutzung- Büro"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "Hauptnutzung- Büro"

Beleuchtungsfläche:	795.4 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		

dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:

1.1 AwGr_NO_2	22_EIS_2_AW_14_22
1.5 AwGr_SO_2	22_EIS_2_AW_14
1.7 AwGr_SW_2	22_EIS_2_AW_14_22
1.10 AwGr_NW_2	22_EIS_2_AW_14

Einstellungen der Gebäudezone "4_Besprechung"

Nettogrundfläche:	264.2 [m ²]		
Volumen brutto:	1041.6 [m ³]		
Volumen netto:	781.5 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "4_Besprechung"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt		
RLT-Systeme:	Zone hat ein einfaches Lüftungssystem		
Nutzungstage:	gemäß Profil		
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung		
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung		
Raumhöhe:	< 4 Meter		

Nutzungsprofil "4_Besprechung"

Profil Nr: 4 4 Besprechung, Sitzung, Seminar

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	hohe Toleranz

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	15.00
----------------	------------------------------------	-------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	500
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	0.93
relative Abwesenheit C_A	-	0.50
Raumindex k	-	1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	3.0
-----------------	--------------------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	93.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	8.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	101.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "4_Besprechung"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "4_Besprechung"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "4_Besprechung"

Beleuchtungsfläche:	264.2 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		

dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:

1.12 AwGr_NO_4	22_EIS_2_AW_14_22
1.13 AwLo_SO_4	22_EIS_2_AW_Lo_16
1.14 AwGr_SW_4	22_EIS_2_AW_14_22
1.15 Aw_ge_SW_4	22_EIS_2_AW_16_22
1.17 AwGr_NW_4	22_EIS_2_AW_14

Einstellungen der Gebäudezone "11_Hotelzimmer"

Nettogrundfläche:	2236.8 [m ²]		
Volumen brutto:	8506.8 [m ³]		
Volumen netto:	6486.7 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "11_Hotelzimmer"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat ein Lüftungssystem mit Heizungsfunktion

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe :	< 4 Meter

Nutzungsprofil "11_Hotelzimmer"

Profil Nr: 11 11 Hotelzimmer

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	21:00	8:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		365
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		743
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		3272
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		24.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		365
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		24.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	0.0
Feuchteanforderung	-	hohe Toleranz

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	3.00
----------------	------------------------------------	------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	200
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	1.00
relative Abwesenheit C_A	-	0.60
Raumindex k	-	1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	0.30

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	10.0
-----------------	--------------------------	------

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	70.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	44.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	114.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "11_Hotelzimmer"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "11_Hotelzimmer"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "11_Hotelzimmer"

Beleuchtungsfläche:	2236.8 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		

dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:

1.19 AwG_NO_10	22_EIS_2_AW_14_22
1.23 AwG_SW_10	22_EIS_2_AW_14_22
1.24 Aw_ge_SW_10	22_EIS_2_AW_16_22
1.26 Aw_NW_10	22_EIS_2_AW_14
1.27 Aw_ge_NW_10	22_EIS_2_AW_16

Einstellungen der Gebäudezone "13_Gastronomie"

Nettogrundfläche:	164.1 [m ²]		
Volumen brutto:	839.3 [m ³]		
Volumen netto:	654.6 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "13_Gastronomie"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat ein einfaches Lüftungssystem

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe:	< 4 Meter

Nutzungsprofil "13_Gastronomie"

Profil Nr: 13 13 Restaurant

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	10:00	0:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		300
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2411
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		1789
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		16.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		300
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		16.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	hohe Toleranz

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	18.00
----------------	------------------------------------	-------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	200
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	1.00
relative Abwesenheit C_A	-	0.00
Raumindex k	-	2.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	1.2
-----------------	--------------------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	233.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	14.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	247.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "13_Gastronomie"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "13_Gastronomie"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "13_Gastronomie"

Beleuchtungsfläche:	164.1 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		

dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:

1.29 AwG_NO_13	22_EIS_2_AW_14_22
1.32 Aw_bl_SO_13	22_EIS_2_AW_18
1.33 AwG_SW_13	22_EIS_2_AW_14_22

Einstellungen der Gebäudezone "14_Küche Gastro"

Nettogrundfläche:	48.5 [m ²]		
Volumen brutto:	261.3 [m ³]		
Volumen netto:	193.7 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "14_Küche Gastro"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt		
RLT-Systeme:	Zone hat ein einfaches Lüftungssystem		
Nutzungstage:	gemäß Profil		
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabenkung		
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung		
Raumhöhe:	< 4 Meter		

Nutzungsprofil "14_Küche Gastro"

Profil Nr: 14 14 Küchen in Nichtwohngebäuden

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	10:00	23:00
jährliche Nutzungstage d _{nutz,a}	d/a		300
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t _{Tag}	h/a		2411
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t _{Nacht}	h/a		1489
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		15.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung d _{op,a}	d/a		300
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		15.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	hohe Toleranz

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	90.00
----------------	------------------------------------	-------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	500
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	0.96
relative Abwesenheit C_A	-	0.00
Raumindex k	-	1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	10.0
-----------------	--------------------------	------

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	56.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	1800.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	1856.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "14_Küche Gastro"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "14_Küche Gastro"

Trinkwasserbereich:	Trinkwasserbereich 1
Profil nach DIN 18599-10 Tabelle 6:	Restaurant, Gaststätte
Der Bedarf ist bezogen auf:	Nettogrundfläche der Bezugsfläche
Fläche:	160.00 m ² Gastraum
Die Bedarfsdeckung erfolgt in der Zone:	14_Küche Gastro

Beleuchtung der Gebäudezone "14_Küche Gastro"

Beleuchtungsbereich 1

Beleuchtungsfläche:	48.5 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.36 AwB_NO_14	22_EIS_2_AW_18_22		

Einstellungen der Gebäudezone "16a_WC_Sanitär_Gastro"

Nettogrundfläche:	44.8 [m ²]		
Volumen brutto:	249.5 [m ³]		
Volumen netto:	172.5 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "16a_WC_Sanitär_Gastro"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat ein einfaches Lüftungssystem

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe:	< 4 Meter

Nutzungsprofil "16a_WC_Sanitär_Gastro"

Profil Nr: 16 16 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	15.00
----------------	------------------------------------	-------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	200
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	1.00
relative Abwesenheit C_A	-	0.90
Raumindex k	-	0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	0.0
-----------------	--------------------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	0.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "16a_WC_Sanitär_Gastro"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	starke Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "16a_WC_Sanitär_Gastro"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "16a_WC_Sanitär_Gastro"

Beleuchtungsfläche:	44.8 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.59 AwKG_NO_16a	22_Eis_2_AW_KG_LiSch		

Einstellungen der Gebäudezone "16b_WC_Sanitär_Büro"

Nettogrundfläche:	82.8 [m ²]		
Volumen brutto:	343.7 [m ³]		
Volumen netto:	254.1 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "16b_WC_Sanitär_Büro"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt		
RLT-Systeme:	Zone hat ein einfaches Lüftungssystem		
Nutzungstage:	gemäß Profil		
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung		
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung		
Raumhöhe:	< 4 Meter		

Nutzungsprofil "16b_WC_Sanitär_Büro"

Profil Nr: 16 16 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage d _{nutz,a}	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t _{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t _{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung d _{op,a}	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	15.00
----------------	------------------------------------	-------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	200
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	1.00
relative Abwesenheit C_A	-	0.90
Raumindex k	-	0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	0.0
-----------------	--------------------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{i,p}$	Wh/(m ² d)	0.0
Arbeitshilfen $q_{i,fac}$	Wh/(m ² d)	0.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{i,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "16b_WC_Sanitär_Büro"

Verbindung zur Außenluft:	keine Verbindung zur Außenluft (Zone innerhalb des Gebäudes)
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	starke Abschirmung
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "16b_WC_Sanitär_Büro"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "16b_WC_Sanitär_Büro"

Beleuchtungsfläche:	82.8 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		

dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:

- keine -

Einstellungen der Gebäudezone "16c_WC_Sanitär_Boarding"

Nettogrundfläche:	439.0 [m ²]		
Volumen brutto:	1856.0 [m ³]		
Volumen netto:	1273.1 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "16c_WC_Sanitär_Boarding"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat ein Lüftungssystem mit Heizungsfunktion

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe:	< 4 Meter

Nutzungsprofil "16c_WC_Sanitär_Boarding"

Profil Nr: 16 16 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	15.00
----------------	------------------------------------	-------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	200
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	1.00
relative Abwesenheit C_A	-	0.90
Raumindex k	-	0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	0.0
-----------------	--------------------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	0.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "16c_WC_Sanitär_Boarding"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	starke Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "16c_WC_Sanitär_Boarding"

Trinkwasserbereich:	Trinkwasserbereich 1
Profil nach DIN 18599-10 Tabelle 6:	Hotel einfach
Der Bedarf ist bezogen auf:	Nettogrundfläche der Bezugsfläche
Fläche:	1328.00 m ² Hotelzimmer
Die Bedarfsdeckung erfolgt in der Zone:	16c_WC_Sanitär_Boarding

Beleuchtung der Gebäudezone "16c_WC_Sanitär_Boarding"

Beleuchtungsfläche:	439.0 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
3.10 Da_16c	22_Eisw_2_Fl.Dach		

Einstellungen der Gebäudezone "17_Sonstige Aufenthalt"

Nettogrundfläche:	438.0 [m ²]		
Volumen brutto:	1523.3 [m ³]		
Volumen netto:	1313.2 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "17_Sonstige Aufenthalt"

statische Systeme: Zone wird nur beheizt

RLT-Systeme: Zone hat kein Lüftungssystem

Nutzungstage: gemäß Profil

reduzierter Betrieb an Nutzungstagen: Nachtabsenkung

reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen: Temperaturabsenkung

Raumhöhe: < 4 Meter

Nutzungsprofil "17_Sonstige Aufenthalt"

Profil Nr: 17 17_Sonstige

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	hohe Toleranz

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	7.00
----------------	------------------------------------	------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	300
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	0.93
relative Abwesenheit C_A	-	0.50
Raumindex k	-	1.25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	0.0
-----------------	--------------------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	92.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	8.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	100.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "17_Sonstige Aufenthalt"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "17_Sonstige Aufenthalt"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "17_Sonstige Aufenthalt"

Beleuchtungsfläche:	438.0 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.41 AwG_SW_17	22_EIS_2_AW_14_22		
1.43 Awg_NW_17	22_EIS_2_AW_14		

Einstellungen der Gebäudezone "19_Verkehr"

Nettogrundfläche:	935.6 [m ²]		
Volumen brutto:	4241.6 [m ³]		
Volumen netto:	2890.9 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "19_Verkehr"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat kein Lüftungssystem

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe:	< 4 Meter

Nutzungsprofil "19_Verkehr"

Profil Nr: 19 19 Verkehrsflächen

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	0.00
----------------	------------------------------------	------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	100
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.20
Minderungsfaktor k_A	-	1.00
relative Abwesenheit C_A	-	0.80
Raumindex k	-	0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	0.0
-----------------	--------------------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m ² d)	0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m ² d)	0.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "19_Verkehr"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "19_Verkehr"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "19_Verkehr"

Beleuchtungsfläche:	935.6 [m²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		

dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:

1.44 Awg_NO_19	22_EIS_2_AW_16_22
1.46 AwGr_NO_19	22_EIS_2_AW_14_22
1.47 Awg_SO_19	22_EIS_2_AW_16
1.49 AwG_SW_19	22_EIS_2_AW_14_22
1.53 Aw_NW_19	22_EIS_2_AW_14_22
1.64 AwKG_SW_19	22_Eis_2_AW_KG_LiSch
1.81 TwTG_SO_19	22_Eis_2_TW_KG_TG
1.82 TwTG_SW_19	22_Eis_2_TW_KG_TG
1.83 TwTG_NW_19	22_Eis_2_TW_KG_TG

Einstellungen der Gebäudezone "20_Lager"

Nettogrundfläche:	344.4 [m ²]		
Volumen brutto:	1767.2 [m ³]		
Volumen netto:	1317.8 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "20_Lager"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat kein Lüftungssystem

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe:	< 4 Meter

Nutzungsprofil "20_Lager"

Profil Nr: 20 20 Lager, Technik, Archiv

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung

Mindestaußenluftvolumenstrom V_A

flächenbezogen	m ³ /(hm ²)	0.15
----------------	------------------------------------	------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	100
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	1.00
relative Abwesenheit C_A	-	0.98
Raumindex k	-	1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m ² je Person	0.0
-----------------	--------------------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{i,p}$	Wh/(m ² d)	0.0
Arbeitshilfen $q_{i,fac}$	Wh/(m ² d)	0.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{i,p+ac}$)	Wh/(m ² d)	0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "20_Lager"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "20_Lager"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "20_Lager"

Beleuchtungsfläche:	344.4 [m ²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		

dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:

1.70 AwKG_NO_20_2	22_Eis_2_AW_KG_35
1.75 AwKG_SW_20_2	22_Eis_2_AW_KG_35_Li
1.84 TwTG_NW_20	22_Eis_2_TW_KG_TG
3.2 DaScha_20	22_Eis_2_Da Schacht

Begrenzung der Leitungsverluste

Die Wärmeabgabe der Wärme- und Warmwasserverteilungsleitungen ist gem. § 69 u.70 i.V.m.Anlage 8 des GEG wie folgt zu begrenzen:

Zeile	Art der der Leitungen/Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m ² .K)
aa	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
bb	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
cc	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
dd	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
ee	Leitungen und Armaturen nach den Zeilen aa bis ee in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzteilern	1/2 der Anforderungen der Zeilen aa bis dd
ff	Leitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen aa bis ee, die nach dem 31.Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden.	1/2 der Anforderungen der Zeilen aa bis dd
gg	Leitungen nach Zeile ff im Fußbodenaufbau	6 mm
hh	Soweit in den Fällen des §60 Wärme- und Warmwasserleitungen an die Außenluft grenzen	Doppelte Anforderungen der Zeilen aa bis dd
2	Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen nach §70	6 mm

Liegen die Wärmeverteilungen in oder zwischen beheizten Räumen, so ist im Fall §69 aa bis dd nicht anzuwenden falls ihre Wärmeabgabe durch frei liegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann.

Es bestehen im Fall §69 auch keine Anforderungen an Warmwasserleitungen mit einem Wasserinhalt bis 3 Liter die weder in den Zirkulationskreislauf noch mit einer elektrischen Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen) und sich in beheizten Räumen befinden.

Anlagentechnik

Wärmeerzeuger

NahFern:

Baujahr: 2023

Aufstellort: in einer unbeheizten Zone mit 13°C

Heizungstyp: Nah oder Fernwärme

Energieträger: Nah/Fernwärme KWK erneuerbar

Nennleistung Fernwärme- Hausstation: 267.7 kW

kombinierte Erzeugung: Vorrangbetrieb

Art der Fernwärme: Wasser, niedrige Temperatur

Dämmklasse Primär/Sekundär: Primär5 - Sekundär4

Vorlauftemperatur: 60 °C

Rücklauftemperatur: 50 °C

Regelung innerhalb der Station

zertifizierter Primärenergiefaktor: 0.400

regenerativer Anteil: 65 %

CO₂: 0 kWh/m²a

Wärmeübergabesysteme

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 1:

zugeordnete Zone: Hauptnutzung

Radiatortyp: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 2:

zugeordnete Zone: 16b_WC_Sanitär_Büro

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 3:

zugeordnete Zone: 17_Sonstige Aufenthalt

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 4:

zugeordnete Zone: 19_Verkehr

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 5:

zugeordnete Zone: 20_Lager

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 6:

zugeordnete Zone: 4_Besprechung

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 9:

zugeordnete Zone: 13_Gastronomie

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 7:

zugeordnete Zone: 16a_WC_Sanitär_Gastro

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 10:

zugeordnete Zone: 14_Küche Gastro

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 8:

zugeordnete Zone: 16c_WC_Sanitär_Boarding

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : PI-Regler optimiert

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

Luftheizung 1:

zugeordnete Zone: 11_Hotelzimmer

Radiatortype: Luftheizung/Wohnungslüftung <= 4m

Art der Luftheizung: Umluftheizer

Regelgüte: hoch

Regelgröße: Raumtemperatur Kaskadenregelung Zulufttemperatur

Wasseranschlüsse

Zapfstelle 1:

zugeordnete Zone: 14_Küche Gastro

Zapfstelle 2:

zugeordnete Zone: 16c_WC_Sanitär_Boarding

Pumpen

Pumpe 1:

Pumpenauslegung: bedarfsausgelegt

Pumpenregelung: delta_p = variabel

Überstromventil vorhanden

Überströmung: 0.000

Hydraulischer Abgleich: mehr als 8 Heizkörper

Wasserinhalt des Erzeugers < 150ml / kW

intermittierende Betriebsweise

Dimensionierung Pumpe: 771.6 W

Differenzdruck WE: 1.00 kPa

Korrekturfaktor für Absenkung: 0.60

Wärmemengenzähler

Strangarmaturen (Differenzdruckregler)

Pumpe 2:

Pumpenauslegung: bedarfsausgelegt

Pumpenregelung: delta_p = variabel

Überstromventil vorhanden

Überströmung: 0.000

Hydraulischer Abgleich: mehr als 8 Heizkörper

Wasserinhalt des Erzeugers < 150ml / kW

intermittierende Betriebsweise

Dimensionierung Pumpe: 252.2 W

Differenzdruck WE: 1.00 kPa

Korrekturfaktor für Absenkung: 0.60

Wärmemengenzähler

Strangarmaturen (Differenzdruckregler)

Pumpe 3:

Pumpenauslegung: bedarfsausgelegt

Pumpenregelung: delta_p = variabel

Überstromventil vorhanden

Überströmung: 0.000

Hydraulischer Abgleich: mehr als 8 Heizkörper

Wasserinhalt des Erzeugers < 150ml / kW

intermittierende Betriebsweise

Dimensionierung Pumpe: 369.4 W

Differenzdruck WE: 1.00 kPa

Korrekturfaktor für Absenkung: 0.60

Wärmemengenzähler

Strangarmaturen (Differenzdruckregler)

Speicher

el. TWW-Speicher 1:

Baujahr: 2023

zugeordnete Zone: 14_Küche Gastro

Speichertyp: elektrisch beheizter TWW-Speicher (Tagspeicher)

Randbedingungen

Bereitschaftswärmeverlust: 1.46 kWh/d

Speichernenninhalt: 171.69 l

Umwälzpumpe erforderlich

Nennleistungsaufnahme der Pumpe: 0.00 W

Speicher ist integriert in Wärmepumpe

TWW-Speicher 1:

Baujahr: 2023

Aufstellort: in einer unbeheizten Zone mit 13°C

Speichertyp: indirekt beheizter TWW-Speicher

Randbedingungen

Bereitschaftswärmeverlust: 2.53 kWh/d

Speichernenninhalt: 327.87 l

Umwälzpumpe erforderlich

Nennleistungsaufnahme der Pumpe: 0.00 W

Speicher ist integriert in Wärmepumpe

Lüftungsanlagen

RLT 1:

Baujahr: 2023

Art der Lüftung: Lüftungsanlage zur vollständigen Belüftung

Zuluft-Luftwechsel: 0.60 1/h

Zulufttemperatur: 17.0 °C

Mindestvolumenstrom Anlage: 0.00 m³/h

Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung ohne Stoff- bzw. Feuchteübertragung

Wärmerückgewinnungsgrad: 70.0 %

Vorwärmung (Frostschutz): Standard

Abschalten Zuluftventilator : Standard

mittl. Gesamtwirkungsgrad Abluftventilator: 70.0 %

mittl. Gesamtwirkungsgrad Zuluftventilator: 70.0 %

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Abluft: 618 Pa

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Zuluft: 894 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Abluft: 0 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Zuluft: 0 Pa

Zulufttemperatur im Winter: 24.0 °C

Zulufttemperatur im Sommer: 20.0 °C

Vorlauftemperatur: 70.0 °C

Rücklauftemperatur: 55.0 °C

Art des RLT Systems: KVS unregelte Pumpen

Wärmerückgewinnung als Kreislaufverbundsystem

RLT 2:

Baujahr: 2023

Art der Lüftung: Lüftungsanlage zur vollständigen Belüftung

Zuluft-Luftwechsel: 0.60 1/h

Zulufttemperatur: 17.0 °C

Mindestvolumenstrom Anlage: 0.00 m³/h

Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung ohne Stoff- bzw. Feuchteübertragung

Wärmerückgewinnungsgrad: 70.0 %

Vorwärmung (Frostschutz): Standard

Abschalten Zuluftventilator : Standard

mittl. Gesamtwirkungsgrad Abluftventilator: 60.0 %

mittl. Gesamtwirkungsgrad Zuluftventilator: 60.0 %

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Abluft: 1226 Pa

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Zuluft: 1218 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Abluft: 0 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Zuluft: 0 Pa

Zulufttemperatur im Winter: 24.0 °C

Zulufttemperatur im Sommer: 20.0 °C

Vorlauftemperatur: 70.0 °C

Rücklauftemperatur: 55.0 °C

Art des RLT Systems: KVS unregelte Pumpen

Wärmerückgewinnung als Kreislaufverbundsystem

RLT 3:

Baujahr: 2023

Art der Lüftung: Lüftungsanlage zur vollständigen Belüftung

Zuluft-Luftwechsel: 0.60 1/h

Zulufttemperatur: 17.0 °C

Mindestvolumenstrom Anlage: 0.00 m³/h

Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung ohne Stoff- bzw. Feuchteübertragung

Wärmerückgewinnungsgrad: 70.0 %

Vorwärmung (Frostschutz): Standard

Abschalten Zuluftventilator : Standard

mittl. Gesamtwirkungsgrad Abluftventilator: 60.0 %

mittl. Gesamtwirkungsgrad Zuluftventilator: 60.0 %

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Abluft: 1016 Pa

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Zuluft: 1378 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Abluft: 0 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Zuluft: 0 Pa

Zulufttemperatur im Winter: 24.0 °C

Zulufttemperatur im Sommer: 20.0 °C

Vorlauftemperatur: 70.0 °C

Rücklauftemperatur: 55.0 °C

Art des RLT Systems: KVS unregelte Pumpen

Wärmerückgewinnung als Kreislaufverbundsystem

RLT 4:

Baujahr: 2023

Art der Lüftung: Lüftungsanlage zur vollständigen Belüftung

Zuluft-Luftwechsel: 0.60 1/h

Zulufttemperatur: 17.0 °C

Mindestvolumenstrom Anlage: 0.00 m³/h

Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung ohne Stoff- bzw. Feuchteübertragung

Wärmerückgewinnungsgrad: 75.0 %

Vorwärmung (Frostschutz): Standard

Abschalten Zuluftventilator : Standard

mittl. Gesamtwirkungsgrad Abluftventilator: 60.0 %

mittl. Gesamtwirkungsgrad Zuluftventilator: 60.0 %

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Abluft: 150 Pa

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Zuluft: 150 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Abluft: 0 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Zuluft: 0 Pa

Zulufttemperatur im Winter: 24.0 °C

Zulufttemperatur im Sommer: 20.0 °C

Vorlauftemperatur: 70.0 °C

Rücklauftemperatur: 55.0 °C

Art des RLT Systems: KVS unregelte Pumpen

Wärmerückgewinnung als Kreislaufverbundsystem

Lüftungsanlagen

Übergabe Luftauslass 1:

zugeordnete Zone: 16b_WC_Sanitär_Büro

Autonome Lüftung

Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 300.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 300.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

Übergabe Luftauslass 2:

zugeordnete Zone: 16a_WC_Sanitär_Gastro

Autonome Lüftung

Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 500.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 500.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche außerhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

Übergabe Luftauslass 4:

zugeordnete Zone: 16c_WC_Sanitär_Boarding

Autonome Lüftung

Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 300.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 300.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche außerhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

Übergabe Luftauslass 5:

zugeordnete Zone: Hauptnutzung

Autonome Lüftung

Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 1700.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 1700.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche außerhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

Übergabe Luftauslass 6:

zugeordnete Zone: 4_Besprechung

Autonome Lüftung

Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 500.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 500.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche außerhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

Übergabe Luftauslass 7:

zugeordnete Zone: 11_Hotelzimmer

Autonome Lüftung

Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 4000.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 4000.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche außerhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

Übergabe Luftauslass 3:

zugeordnete Zone: 13_Gastronomie

Autonome Lüftung

Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 2800.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 3200.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

Übergabe Luftauslass 8:

zugeordnete Zone: 14_Küche Gastro

Autonome Lüftung

Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 4230.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 4930.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche außerhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

Verteilkreise

Kreis 1: Warmwasserkreis

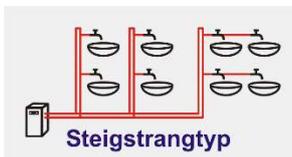
Gruppenzugehörigkeit: Wohnen, Bettenzimmer, Hotels, Kindergarten, OP - Gebäude, Pflegeheime, Wohnheime

Netztyp: Steigstrangtyp

Der Kreis verbindet folgende Elemente:

Speicher: TWW-Speicher 1

Wasserhahn: Zapfstelle 2



Zone: 16c_WC_Sanitär_Boarding

Überprüfung des Mindestwärmeschutz der Bauteile nach DIN 4108-2 2013-02

Bauteil	Flächengewicht kg/m ²	Innenraumtemp	R m ² K/W	Grenzwert m ² K/W	Art	Ergebnis
22_EIS_2_AW_14_22	588.0	normal	4.16	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_18_22	590.0	normal	5.30	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_6_22	584.0	normal	1.87	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_Lo_16_22	589.0	normal	4.73	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_14	660.0	normal	4.17	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_18	662.0	normal	5.31	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_Lo_16	661.0	normal	4.74	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_16_22	589.0	normal	4.73	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_16	661.0	normal	4.74	1.20	*1	OK
22_EIS_2_AW_6	632.0	normal	1.88	1.20	*1	OK
22_Eis_2_AW_KG_Erd_35	880.4	normal	3.41	1.20	*1	OK
22_Eis_2_AW_KG_LiSch	787.4	normal	2.48	1.20	*1	OK
22_Eis_2_AW_KG_35	912.4	normal	3.44	1.20	*1	OK
22_Eis_2_AW_KG_Erd	755.4	normal	3.39	1.20	*1	OK
22_Eis_2_AW_KG_8	753.6	normal	2.31	1.20	*1	OK
22_Eis_2_AW_KG	787.4	normal	3.42	1.20	*1	OK
22_Eis_2_AW_KG_35_Li	880.4	normal	2.47	1.20	*1	OK
22_Eis_2_AW_KG_Schacht	759.5	normal	2.86	1.20	*1	OK
22_Eis_2_TW_KG_TG	723.0	normal	2.64	1.20	*1	OK
22_Eis_2_Dach_Eing	622.2	normal	1.95	1.20	*1	OK
22_Eis_2_Da_Schacht	612.6	normal	4.19	1.20	*1	OK
22_Eisw_2_Dach_2OG	694.2	normal	3.68	1.20	*1	OK
22_Eisw_2_Fl.Dach	622.2	normal	5.95	1.20	*1	OK
22_Eisw_2_FuBo_KG_1	3607.2	normal	3.79	0.90	*1	OK
22_Eisw_2_FuBo_KG_2	1684.8	normal	3.81	0.90	*1	OK
22_Eisw_2_FuBo_KG_3	1687.2	normal	3.41	0.90	*1	OK
22_Eisw_2_Decke_TG	736.6	normal	4.11	1.75	*1	OK

Art der Berechnung: nach DIN 4108-2:2013-02:

*1 Tabelle 3, normale Bauteile $\geq 100\text{kg/m}^2$

Sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 4108-2 2013-02

Solarzone: gemäßigt (Grenzwert Innentemperatur 26°C)

Ebene: 00_Erdgeschoss	Grundfläche A_G : 164.07 qm	
Raum: T_Gastr	Fensterfläche A_w : 65.84 qm	
	Bauart: mittel	
	Nachtlüftung: erhöhte Nachtlüftung min $n \geq 2$ 1/h	
Fensterflächenanteil f_{WG} : 40.1 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.	
Sonneneintragskennwert S: 0.050 S_{max}: 0.085 Anforderung ist erfüllt		

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.22	Kurzbezeichnung: AwG_SW_13	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 12.71 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		
Fenster: "TÜREN" -- Haustür Glas 1,3		
BauteilNr: 2.23	Kurzbezeichnung: AwG_SW_13	Energiedurchlassgrad: 30.00 %
Fläche: 7.56 qm	keine Verschattung	
Orientierung: SW		
Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.20	Kurzbezeichnung: AwG_NO_13	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 11.25 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NO		
Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.21	Kurzbezeichnung: Aw_bl_SO_13	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 34.32 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SO		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 00_Erdgeschoss	Grundfläche A _G :	46.15 qm	
Raum: T_Küche	Fensterfläche A _w :	5.51 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	ohne	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 11.9 %	Überprüfung ab 15.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.000		S_{max}: 0.000	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.24	Kurzbezeichnung: AwB_NO_14	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 5.51 qm	keine Verschattung	
Orientierung: NO		

Ebene: 00_Erdgeschoss	Grundfläche A _G :	55.78 qm	
Raum: Seminar	Fensterfläche A _w :	34.97 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	ohne	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 62.7 %	Überprüfung ab 15.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.088		S_{max}: 0.106	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fen U=1,3_16% Sonn		
BauteilNr: 2.7	Kurzbezeichnung: AwGr_NO_4	Energiedurchlassgrad: 16.00 %
Fläche: 34.97 qm	keine Verschattung	
Orientierung: NO		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 00_Erdgeschoss	Grundfläche A _G : 22.27 qm	
Raum: Büro_SW	Fensterfläche A _w : 6.86 qm	
	Bauart: schwer	
	Nachtlüftung: erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 30.8 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.	
Sonneneintragskennwert S: 0.032 S_{max}: 0.087 Anforderung ist erfüllt		

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.5	Kurzbezeichnung: AwGr_SW_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		

Ebene: 00_Erdgeschoss	Grundfläche A _G : 28.75 qm	
Raum: Besprech_W_Eck	Fensterfläche A _w : 10.78 qm	
	Bauart: schwer	
	Nachtlüftung: erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 37.5 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.	
Sonneneintragskennwert S: 0.038 S_{max}: 0.115 Anforderung ist erfüllt		

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.12	Kurzbezeichnung: AwGr_NW_4	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 3.92 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NW		
Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.9	Kurzbezeichnung: AwGr_SW_4	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 00_Erdgeschoss	Grundfläche A _G :	14.85 qm	
Raum: Teeküche	Fensterfläche A _w :	3.92 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	ohne	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 26.4 %	Überprüfung ab 15.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.029			S_{max}: 0.118
Anforderung ist erfüllt			

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.27	Kurzbezeichnung: Awg_NW_17	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 3.92 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NW		

Ebene: 00_Erdgeschoss	Grundfläche A _G :	28.75 qm	
Raum: Büro_N_Eck	Fensterfläche A _w :	10.78 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	ohne	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 37.5 %	Überprüfung ab 15.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.036			S_{max}: 0.105
Anforderung ist erfüllt			

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.6	Kurzbezeichnung: AwGr_NW_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 3.92 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NW		
Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.1	Kurzbezeichnung: AwGr_NO_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NO		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 00_Erdgeschoss	Grundfläche A _G :	25.32 qm	
Raum: Büro_NO	Fensterfläche A _w :	6.86 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	ohne	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 27.1 %	Überprüfung ab 15.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.026		S_{max}: 0.117	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.1	Kurzbezeichnung: AwGr_NO_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NO		

Ebene: 01_Erstes OG	Grundfläche A _G :	24.93 qm	
Raum: T_Besprechung	Fensterfläche A _w :	12.99 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 52.1 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.044		S_{max}: 0.092	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.8	Kurzbezeichnung: AwLo_SO_4	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 12.99 qm	feststehender Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SO		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 01_Erstes OG	Grundfläche A _G : 26.22 qm	
Raum: T_Büro_O_Eck	Fensterfläche A _w : 15.68 qm	
	Bauart: schwer	
	Nachtlüftung: erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 59.8 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.	
Sonneneintragskennwert S: 0.049 S_{max}: 0.109 Anforderung ist erfüllt		

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.1	Kurzbezeichnung: AwGr_NO_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 8.82 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NO		
Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.3	Kurzbezeichnung: AwGr_SO_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz Fc=0.150 (Herstellerangabe)	
Orientierung: SO		

Ebene: 01_Erstes OG	Grundfläche A _G : 26.52 qm	
Raum: T_Büro_S_Eck	Fensterfläche A _w : 15.68 qm	
	Bauart: schwer	
	Nachtlüftung: erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 59.1 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.	
Sonneneintragskennwert S: 0.053 S_{max}: 0.054 Anforderung ist erfüllt		

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.3	Kurzbezeichnung: AwGr_SO_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz Fc=0.150 (Herstellerangabe)	
Orientierung: SO		
Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.4	Kurzbezeichnung: AwGr_SW_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 8.82 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 01_Erstes OG	Grundfläche A _G :	12.04 qm	
Raum: T_Teek	Fensterfläche A _w :	5.88 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 48.8 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.043		S_{max}: 0.066	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.26	Kurzbezeichnung: AwG_SW_17	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 5.88 qm	sommerlicher Sonnenschutz Fc=0.200 (Herstellerangabe)	
Orientierung: SW		

Ebene: 01_Erstes OG	Grundfläche A _G :	67.00 qm	
Raum: Rez/Aufenth	Fensterfläche A _w :	34.97 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 52.2 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.078		S_{max}: 0.092	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fen 1,3_15%_miSh		
BauteilNr: 2.10	Kurzbezeichnung: AwGr_SW_4	Energiedurchlassgrad: 15.00 %
Fläche: 34.97 qm	keine Verschattung	
Orientierung: SW		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 01_Erstes OG	Grundfläche A_G :	30.78 qm	
Raum: Büro_Boarding	Fensterfläche A_w :	17.49 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	ohne	
Fensterflächenanteil f_{WG} :	56.8 %	Überprüfung ab 15.0 % erforderlich.	
Sonneneintragskennwert S: 0.102		S_{max}: 0.113	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fen U=1,3_18% Sonn		
BauteilNr: 2.2	Kurzbezeichnung: AwGr_NO_2	Energiedurchlassgrad: 18.00 %
Fläche: 17.49 qm	keine Verschattung	
Orientierung: NO		

Ebene: 01_Erstes OG	Grundfläche A_G :	26.75 qm	
Raum: App_SW	Fensterfläche A_w :	6.86 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min $n \geq 2$ 1/h	
Fensterflächenanteil f_{WG} :	25.6 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.	
Sonneneintragskennwert S: 0.027		S_{max}: 0.093	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.5	Kurzbezeichnung: AwGr_SW_2	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 02_Zweites OG	Grundfläche A _G :	40.00 qm	
Raum: App_53_SW	Fensterfläche A _w :	24.76 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 61.9 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.050		S_{max}: 0.081	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fen 1,3_8%_miSh		
BauteilNr: 2.16	Kurzbezeichnung: AwG_SW_10	Energiedurchlassgrad: 8.00 %
Fläche: 24.76 qm	keine Verschattung	
Orientierung: SW		

Ebene: 02_Zweites OG	Grundfläche A _G :	27.01 qm	
Raum: App_55_NO	Fensterfläche A _w :	17.45 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	ohne	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 64.6 %	Überprüfung ab 15.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.103		S_{max}: 0.104	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fen U=1,3_16% Sonn		
BauteilNr: 2.14	Kurzbezeichnung: AwG_NO_10	Energiedurchlassgrad: 16.00 %
Fläche: 17.45 qm	keine Verschattung	
Orientierung: NO		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 02_Zweites OG	Grundfläche A _G :	30.12 qm	
Raum: App38_NO	Fensterfläche A _w :	6.86 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	ohne	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 22.8 %	Überprüfung ab 15.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.022		S_{max}: 0.122	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.13	Kurzbezeichnung: AwG_NO_10	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NO		

Ebene: 02_Zweites OG	Grundfläche A _G :	26.75 qm	
Raum: App43_SW	Fensterfläche A _w :	6.86 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 25.6 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.027		S_{max}: 0.093	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.15	Kurzbezeichnung: AwG_SW_10	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

Ebene: 02_Zweites OG	Grundfläche A _G :	32.41 qm	
Raum: App40	Fensterfläche A _w :	10.78 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 33.3 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.034			S_{max}: 0.120
Anforderung ist erfüllt			

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.18	Kurzbezeichnung: Aw_NW_10	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 3.92 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: NW		
Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.15	Kurzbezeichnung: AwG_SW_10	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		

Ebene: 02_Zweites OG	Grundfläche A _G :	13.85 qm	
Raum: App_53_Schlafen	Fensterfläche A _w :	10.14 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 73.2 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.059			S_{max}: 0.068
Anforderung ist erfüllt			

Fenster: "FENSTER" -- Fen 1,3_8%_miSh		
BauteilNr: 2.16	Kurzbezeichnung: AwG_SW_10	Energiedurchlassgrad: 8.00 %
Fläche: 10.14 qm	keine Verschattung	
Orientierung: SW		

Ebene: 03_Drittes OG	Grundfläche A _G :	33.81 qm	
Raum: App68_NW	Fensterfläche A _w :	6.86 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 20.3 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.021		S_{max}: 0.099	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fenster U=1,0_44%		
BauteilNr: 2.17	Kurzbezeichnung: Aw_ge_SW_10	Energiedurchlassgrad: 44.00 %
Fläche: 6.86 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		

Ebene: 03_Drittes OG	Grundfläche A _G :	21.44 qm	
Raum: Wintergarten	Fensterfläche A _w :	19.65 qm	
	Bauart:	schwer	
	Nachtlüftung:	erhöhte Nachtlüftung min n>=2 1/h	
Fensterflächenanteil f _{wG} : 91.7 %	Überprüfung ab 10.0 % erforderlich.		
Sonneneintragskennwert S: 0.022		S_{max}: 0.047	Anforderung ist erfüllt

Fenster: "FENSTER" -- Fen 1,3_8%miSh+al		
BauteilNr: 2.11	Kurzbezeichnung: Aw_ge_SW_4	Energiedurchlassgrad: 8.00 %
Fläche: 19.65 qm	sommerlicher Sonnenschutz außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet	
Orientierung: SW		

Zwischenergebnisse sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 4108-2 2013-02

Raum	A _G m ²	A _w m ²	g	F _C	F _S	Bauart	Nacht Lüft.	S1	f _{WG} %	S2	S3 g _{tot} <=0.4	f _{nord}	S5	S	S _{max}	OK?
T_Gastr	164.1	65.8	0.42	0.31	0.95	mittel	erhöht	0.081	40.1	-0.016	0.003	0.171	0.017	0.050	0.085	OK
T_Küche	46.2	5.5	0.44	---	0.88	schwer	ohne	---	11.9	---	---	---	---	---	---	OK*
Seminar	55.8	35.0	0.16	---	0.88	schwer	ohne	0.018	62.7	-0.042	0.030	1.000	0.100	0.088	0.106	OK
Büro_SW	22.3	6.9	0.44	0.25	0.94	schwer	erhöht	0.092	30.8	-0.005	---	---	---	0.032	0.087	OK
Bes_W_Eck	28.8	10.8	0.44	0.25	0.92	schwer	erhöht	0.092	37.5	-0.013	---	0.364	0.036	0.038	0.115	OK
Teeküche	14.9	3.9	0.44	0.25	1.00	schwer	ohne	0.018	26.4	-0.000	---	1.000	0.100	0.029	0.118	OK
Büro_N_Eck	28.8	10.8	0.44	0.25	0.88	schwer	ohne	0.018	37.5	-0.013	---	1.000	0.100	0.036	0.105	OK
Büro_NO	25.3	6.9	0.44	0.25	0.88	schwer	ohne	0.018	27.1	-0.001	---	1.000	0.100	0.026	0.117	OK
T_Besp	24.9	13.0	0.44	0.25	0.77	schwer	erhöht	0.092	52.1	-0.030	0.030	---	---	0.044	0.092	OK
T_Bü_O_Eck	26.2	15.7	0.44	0.21	0.90	schwer	erhöht	0.092	59.8	-0.039	---	0.562	0.056	0.049	0.109	OK
T_Bü_S_Eck	26.5	15.7	0.44	0.21	0.98	schwer	erhöht	0.092	59.1	-0.038	---	---	---	0.053	0.054	OK
T_Teek	12.0	5.9	0.44	0.20	1.00	schwer	erhöht	0.092	48.8	-0.026	---	---	---	0.043	0.066	OK
Rez/Aufenth	67.0	35.0	0.15	---	1.00	schwer	erhöht	0.092	52.2	-0.030	0.030	---	---	0.078	0.092	OK
Bü_Boarding	30.8	17.5	0.18	---	1.00	schwer	ohne	0.018	56.8	-0.035	0.030	1.000	0.100	0.102	0.113	OK
App_SW	26.8	6.9	0.44	0.25	0.94	schwer	erhöht	0.092	25.6	0.001	---	---	---	0.027	0.093	OK
App_53_SW	40.0	24.8	0.08	---	1.00	schwer	erhöht	0.092	61.9	-0.041	0.030	---	---	0.050	0.081	OK
App_55_NO	27.0	17.5	0.16	---	1.00	schwer	ohne	0.018	64.6	-0.044	0.030	1.000	0.100	0.103	0.104	OK
App38_NO	30.1	6.9	0.44	0.25	0.88	schwer	ohne	0.018	22.8	0.004	---	1.000	0.100	0.022	0.122	OK
App43_SW	26.8	6.9	0.44	0.25	0.94	schwer	erhöht	0.092	25.6	0.001	---	---	---	0.027	0.093	OK
App40	32.4	10.8	0.44	0.25	0.92	schwer	erhöht	0.092	33.3	-0.008	---	0.364	0.036	0.034	0.120	OK
App_53_Schl	13.9	10.1	0.08	---	1.00	schwer	erhöht	0.092	73.2	-0.054	0.030	---	---	0.059	0.068	OK
App68_NW	33.8	6.9	0.44	0.25	0.94	schwer	erhöht	0.092	20.3	0.007	---	---	---	0.021	0.099	OK
WiGa	21.4	19.6	0.08	0.30	1.00	schwer	erhöht	0.092	91.7	-0.075	0.030	---	---	0.022	0.047	OK

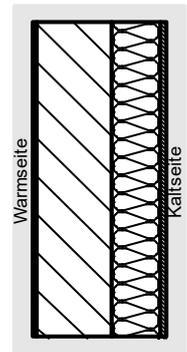
OK*=der Fensterflächenanteil ist so klein, daß auf eine Überprüfung verzichtet werden kann

A_G=netto Raumgrundfläche A_w=brutto Fensterfläche g=Energiedurchlassgrad der Verglasung F_C=Multiplikator für Verschattungseinrichtung (--- keine vorhanden) Bauart=leicht,mittel,schwer Nachtlüftung=ohne, erhöhte Nachtlüftung mit n>=2/h, hohe Nachtlüftung mit n>=5/h S1=Tabellenwert Bauart,Nachtlüftung,Klimaregion f_{WG}=Fensterflächenanteil bezogen auf die Raumgrundfläche S2 = aus grundflächenbezogener Fensterflächenanteil S3 g_{tot}<=0.4=Bonus für Sonnenschutzverglasung oderfeststehende Verschattung f_{neig}=Mallus geneigte Fenster <60° S4=-0,035*fneig f_{nord}=Bonus Nordfenster S5=+0,10*f_{nord} S6=passive Kühlung S=berechneter Sonneneintragskennwert S_{max}=maximal zulässiger Sonneneintragskennwert

Schichtaufbau und U-Werte der verwendeten Bauteile

23_EIS_2_AW_14_22	617.68 m ²	U-Wert = 0.231 W/m ² K
-------------------	-----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si}				0.13	
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	220.00	2.100	0.105	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	140.00	0.035	4.000	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se}				0.04	



Bauteildicke = 395.00 mm Flächengewicht = 588.0 kg/m² R = 4.16 m²K/W

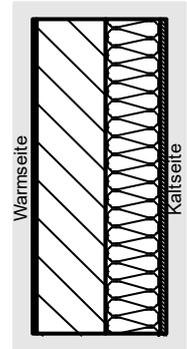
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 588.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.156 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_18_22	500.43 m ²	U-Wert = 0.183 W/m ² K
-------------------	-----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	220.00	2.100	0.105	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	180.00	0.035	5.143	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{se} 0.04					



Bauteildicke = 435.00 mm Flächengewicht = 590.0 kg/m² R = 5.30 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 590.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 5.298 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

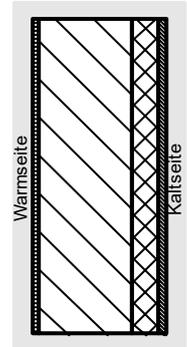
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_6_22

8.43 m²

U-Wert = 0.490 W/m²K

Material	Dichte	Dicke	λ	R	Diff. - Wid.
	[kg/m ³]	s [mm]	[W/mK]	[m ² K/W]	
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	220.00	2.100	0.105	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	60.00	0.035	1.714	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 315.00 mm Flächengewicht = 584.0 kg/m² R = 1.87 m²K/W

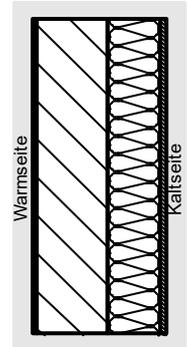
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 584.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 1.870 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_Loggia_16_22	12.38 m ²	U-Wert = 0.204 W/m ² K
--------------------------	----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	220.00	2.100	0.105	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	160.00	0.035	4.571	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 415.00 mm Flächengewicht = 589.0 kg/m² R = 4.73 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 589.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.727 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

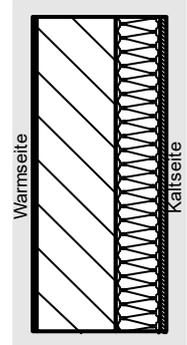
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_14

115.63 m²

U-Wert = 0.230 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	250.00	2.100	0.119	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	140.00	0.035	4.000	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 425.00 mm

Flächengewicht = 660.0 kg/m²

R = 4.17 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 660.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.170 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

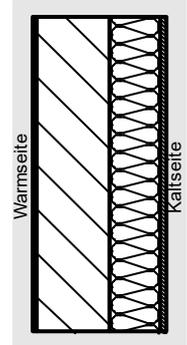
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_18

178.61 m²

U-Wert = 0.182 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	250.00	2.100	0.119	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	180.00	0.035	5.143	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 465.00 mm Flächengewicht = 662.0 kg/m² R = 5.31 m²K/W

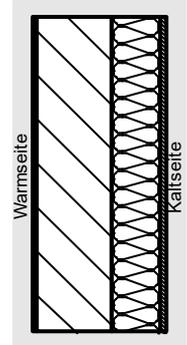
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 662.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 5.313 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_Loggia_16	15.03 m ²	U-Wert = 0.204 W/m ² K
-----------------------	----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	250.00	2.100	0.119	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	160.00	0.035	4.571	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 445.00 mm Flächengewicht = 661.0 kg/m² R = 4.74 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 661.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.741 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

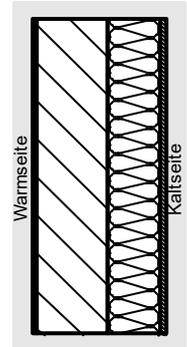
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_16_22

370.40 m²

U-Wert = 0.204 W/m²K

Material	Dichte	Dicke	λ	R	Diff. - Wid.
	[kg/m ³]	s [mm]	[W/mK]	[m ² K/W]	
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	220.00	2.100	0.105	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	160.00	0.035	4.571	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 415.00 mm Flächengewicht = 589.0 kg/m² R = 4.73 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 589.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.727 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

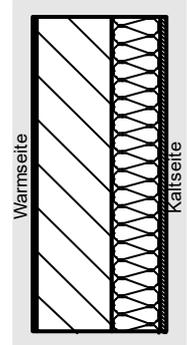
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_16

74.99 m²

U-Wert = 0.204 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	250.00	2.100	0.119	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	160.00	0.035	4.571	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 445.00 mm

Flächengewicht = 661.0 kg/m²

R = 4.74 m²K/W

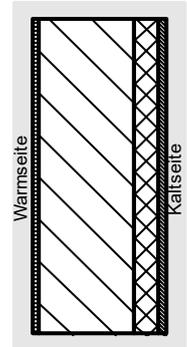
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 661.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.741 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_6	4.70 m ²	U-Wert = 0.488 W/m ² K
---------------	---------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Kalkgipsputz	D 1400.0	15.00	0.700	0.021	10
2 Beton B II	2400.0	240.00	2.100	0.114	70 / 150
3 Dämmung 035	D 50.0	60.00	0.035	1.714	1
4 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 335.00 mm Flächengewicht = 632.0 kg/m² R = 1.88 m²K/W

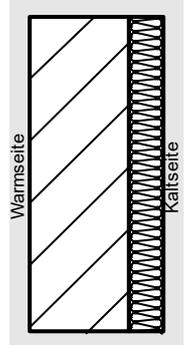
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 632.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 1.879 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_KG_Erd_35	123.80 m ²	U-Wert = 0.282 W/m ² K
-----------------------	-----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 WU-Beton	2500.0	350.00	2.100	0.167	70 / 150
2 Dämmung 037	45.0	120.00	0.037	3.243	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.00					



Bauteildicke = 470.00 mm Flächengewicht = 880.4 kg/m² R = 3.41 m²K/W

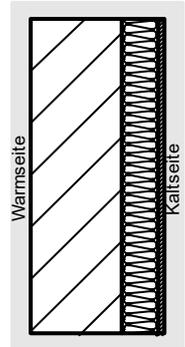
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: erdberührende Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 880.4 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.410 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_KG_Lichtschaft	10.61 m ²	U-Wert = 0.377 W/m ² K
----------------------------	----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 WU-Beton	2500.0	300.00	2.100	0.143	70 / 150
2 Foamglas 052	45.0	120.00	0.052	2.308	80 / 250
3 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 440.00 mm Flächengewicht = 787.4 kg/m² R = 2.48 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 787.4 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 2.480 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

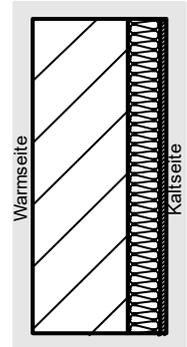
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_KG_35

21.71 m²

U-Wert = 0.277 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si}					0.13
1 WU-Beton	2500.0	350.00	2.100	0.167	70 / 150
2 Polystyrol Extruderschaum 037	45.0	120.00	0.037	3.243	80 / 250
3 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se}					0.04



Bauteildicke = 490.00 mm Flächengewicht = 912.4 kg/m² R = 3.44 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 912.4 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.439 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

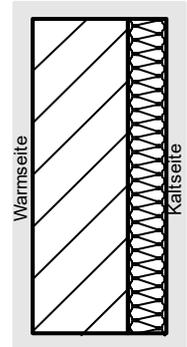
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_KG_Erd

90.32 m²

U-Wert = 0.284 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si}				0.13	
1 WU-Beton	2500.0	300.00	2.100	0.143	70 / 150
2 Polystyrol Extruderschaum 037	45.0	120.00	0.037	3.243	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{Se}				0.00	



Bauteildicke = 420.00 mm Flächengewicht = 755.4 kg/m² R = 3.39 m²K/W

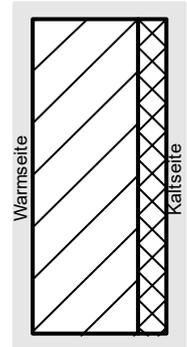
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: erdberührende Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 755.4 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.386 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_KG_8	18.90 m ²	U-Wert = 0.404 W/m ² K
------------------	----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{si} 0.13					
1 WU-Beton	2500.0	300.00	2.100	0.143	70 / 150
2 Polystyrol Extruderschaum 037	45.0	80.00	0.037	2.162	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{se} 0.04					



Bauteildicke = 380.00 mm Flächengewicht = 753.6 kg/m² R = 2.31 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 753.6 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 2.305 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

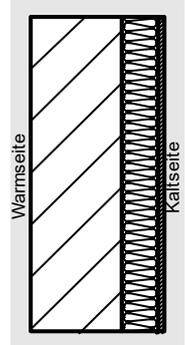
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

EIS 2_NWG

04.Mai 2023

23_EIS_2_AW_KG	44.96 m ²	U-Wert = 0.279 W/m ² K
----------------	----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 WU-Beton	2500.0	300.00	2.100	0.143	70 / 150
2 Polystyrol Extruderschaum 037	45.0	120.00	0.037	3.243	80 / 250
3 Ziegel	D 1600.0	20.00	0.680	0.029	5 / 10
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 440.00 mm Flächengewicht = 787.4 kg/m² R = 3.42 m²K/W

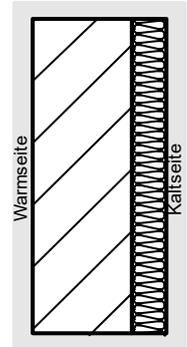
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 787.4 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.416 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_KG_35_Lichtschacht	3.07 m ²	U-Wert = 0.378 W/m ² K
--------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 WU-Beton	2500.0	350.00	2.100	0.167	70 / 150
2 Foamglas 052	45.0	120.00	0.052	2.308	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



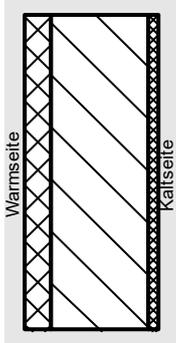
Bauteildicke = 470.00 mm Flächengewicht = 880.4 kg/m² R = 2.47 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: normale Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 880.4 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 2.474 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_AW_KG_Schacht	32.30 m ²	U-Wert = 0.335 W/m ² K
------------------------	----------------------	-----------------------------------

	Dichte	Dicke	λ	R	Diff. - Wid.	
Material	[kg/m ³]	s [mm]	[W/mK]	[m ² K/W]		
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13						
1 Dämmung 042	110.0	80.00	0.042	1.905	5	
2 WU-Beton	2500.0	300.00	2.100	0.143	70 / 150	
3 Dämmung 037	25.0	30.00	0.037	0.811	80 / 250	
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.00						

Bauteildicke = 410.00 mm Flächengewicht = 759.5 kg/m² R = 2.86 m²K/W

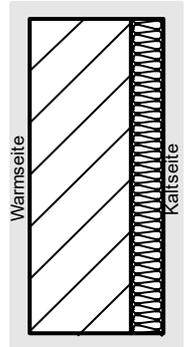
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart:	erdberührende Außenwand von Räumen
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 759.5 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 2.858 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_TW_KG_TG	170.37 m ²	U-Wert = 0.356 W/m ² K
-------------------	-----------------------	-----------------------------------

	Dichte	Dicke	λ	R	Diff. - Wid.	
Material	[kg/m ³]	s [mm]	[W/mK]	[m ² K/W]		
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13						
1 Beton B II	2400.0	300.00	2.100	0.143	70 / 150	
2 Dämmung 040	D	30.0	100.00	0.040	2.500	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						



Bauteildicke = 400.00 mm Flächengewicht = 723.0 kg/m² R = 2.64 m²K/W

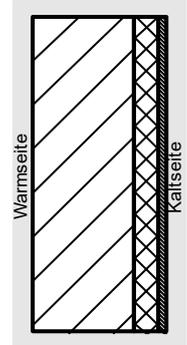
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: Wand gegen offene kalte Räume (Garage, Durchfahrt; usw.)
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 723.0 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 2.643 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_Eis_2_Dach Eingang	7.44 m ²	U-Wert = 0.478 W/m ² K
-----------------------	---------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.10					
1 Stahlbeton	2400.0	250.00	2.100	0.119	70 / 150
2 Dampfbremse PE-Folie	1100.0	0.20	0.200	0.001	100000
3 Dämmung 035	D	0.0	60.00	0.035	1.714
4 Bitumendichtung	1100.0	20.00	0.170	0.118	80000
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 330.20 mm Flächengewicht = 622.2 kg/m² R = 1.95 m²K/W

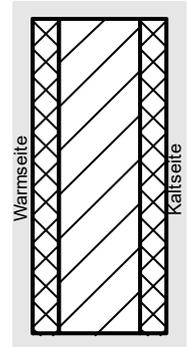
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: Dach/Decke gegen Außenluft
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 622.2 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 1.952 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_Dach Schacht	4.11 m ²	U-Wert = 0.231 W/m ² K
-----------------------	---------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.10					
1 Dampfbremse PE-Folie	1100.0	0.20	0.200	0.001	100000
2 Dämmung 042	110.0	80.00	0.042	1.905	5
3 Stahlbeton	2400.0	250.00	2.100	0.119	70 / 150
4 Dämmung 037	45.0	80.00	0.037	2.162	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 410.20 mm Flächengewicht = 612.6 kg/m² R = 4.19 m²K/W

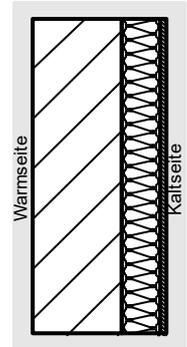
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: Dach/Decke gegen Außenluft
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 612.6 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.187 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_Dach 2OG	515.40 m ²	U-Wert = 0.262 W/m ² K
-------------------	-----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.10					
1 Stahlbeton	2400.0	280.00	2.100	0.133	70 / 150
2 Dampfbremse PE-Folie	1100.0	0.20	0.200	0.001	100000
3 Dämmung 035	D	0.0	120.00	0.035	3.429
4 Bitumendichtung	1100.0	20.00	0.170	0.118	80000
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 420.20 mm Flächengewicht = 694.2 kg/m² R = 3.68 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: Dach/Decke gegen Außenluft
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 694.2 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.681 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

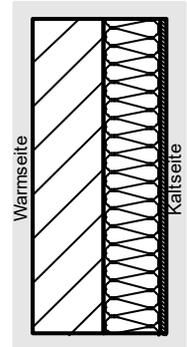
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_Fl.Dach

1050.18 m²

U-Wert = 0.164 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.10						
1 Stahlbeton	2400.0	250.00	2.100	0.119	70 / 150	
2 Dampfbremse PE-Folie	1100.0	0.20	0.200	0.001	100000	
3 Dämmung 035	D	0.0	200.00	0.035	5.714	20 / 100
4 Bitumendichtung	1100.0	20.00	0.170	0.118	80000	
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						



Bauteildicke = 470.20 mm

Flächengewicht = 622.2 kg/m²

R = 5.95 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100 \text{ kg/m}^2$):

Einsatzart	: Dach/Decke gegen Außenluft
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 622.2 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 5.952 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200 m ² K/W

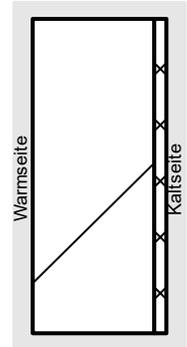
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_FuBo_KG_1

297.58 m²

U-Wert = 0.252 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.17					
1 Beton B II	2400.0	1500.00	2.100	0.714	70 / 100
2 Dämmung 052	45.0	160.00	0.052	3.077	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.00					



Bauteildicke = 1660.00 mm Flächengewicht = 3607.2 kg/m² R = 3.79 m²K/W

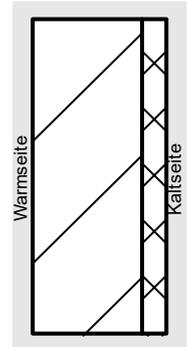
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 3607.2 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.791 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 0.900 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_FuBo_KG_2	174.78 m ²	U-Wert = 0.251 W/m ² K
--------------------	-----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{si} 0.17					
1 Beton B II	2400.0	700.00	2.100	0.333	70 / 100
2 Dämmung 046	30.0	160.00	0.046	3.478	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{se} 0.00					



Bauteildicke = 860.00 mm Flächengewicht = 1684.8 kg/m² R = 3.81 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 1684.8 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.812 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 0.900 m ² K/W

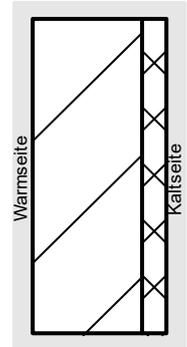
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_FuBo_KG_3

8.69 m²

U-Wert = 0.279 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.17					
1 Beton B II	2400.0	700.00	2.100	0.333	70 / 100
2 Dämmung 052	45.0	160.00	0.052	3.077	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.00					



Bauteildicke = 860.00 mm Flächengewicht = 1687.2 kg/m² R = 3.41 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 1687.2 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.410 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 0.900 m ² K/W

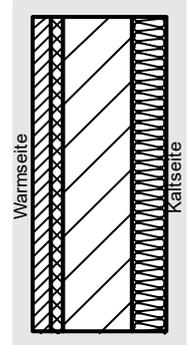
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

23_EIS_2_Decke über Tiefgarage

1268.18 m²

U-Wert = 0.231 W/m²K

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.17					
1 Estrich (Zement)	D 2000.0	65.00	1.400	0.046	15 / 35
2 Folie PE >0.1mm	D 1100.0	0.20	0.300	0.001	100000
3 Trittschall 043	0.0	40.00	0.043	0.930	10 / 50
4 Bitumendichtung	1100.0	2.50	0.170	0.015	80000
5 Beton B II	2400.0	250.00	2.100	0.119	70 / 100
6 Dämmung 040	D 30.0	120.00	0.040	3.000	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04					



Bauteildicke = 477.70 mm Flächengewicht = 736.6 kg/m² R = 4.11 m²K/W

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart	: Decke gegen Außenluft unten
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 736.6 kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.111 m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.750 m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt