

DIN 18599 Berechnungsunterlagen



Gebäude: An der Martinusquelle 10
33175 Bad Lippspringe

Auftraggeber: Firma
Medizinisches Zentrum für Gesundheit Bad Lippspringe
Peter-Hartmann-Allee 1
33175 Bad Lippspringe

Variante: ZBS

Erstellt von: WERK.E Energie-Effizienz-Beratungs GmbH & CO. KG
Ing. Sebastian Hund
Sachverständiger für Energieeffizienz (KfW)
Rolandsweg 80
33102 Paderborn
Tel.: 05251 40 29 29 1
E-Mail: s.hund@werk-e.de

Erstellt am: 22.09.2023

Geändert am: 26.03.2024

26.03.2024

(Datum)

(Unterschrift)

Allgemeine Angaben zum Gebäude

Baujahr: 1975
Baujahr Wärmeerzeugung: 2023 / 2023
Baujahr Klimaanlage:

Gebäudeart: Nicht-Wohngebäude
Gebäudetyp: Bestandsgebäude

Nettogrundfläche	A_{NGF} :	22045 m ²
Nutzfläche (0,32 V_e)	A_N :	22666 m ²
Hüllfläche	A:	20785 m ²
Volumen (automatisch aus Zonen-Nettovolumen)	V_e :	70831 m ³
Luftvolumen	V:	56665 m ³

Angaben zur Gebäudegeometrie (zur Bestimmung der Standardleitungslängen)

Vollgeschosse	n_G :	4
Geschosshöhe	h_G :	3,00 m
Charakteristische Breite	B:	126,00 m
Charakteristische Länge	L:	95,00 m

Klimareferenzort:	Deutschland (Potsdam)	
Norm-Außentemperatur	ϑ_e :	-12 °C
Mittl. Außentemperatur	$\vartheta_{e,mittel}$:	9,5 °C
Außentemperatur Juli	$\vartheta_{e,Jul}$:	25,0 °C
Außentemperatur September	$\vartheta_{e,Sep}$:	20,3 °C

Zonen:

Nr.	Zone	Fläche [m²]	Anteil [%]		Hüllfläche [m²]	Konditionierung
1	Besprechung/Sitzungszimmer/S...	19,24	0,09		33,49	Heizung + Beleuchtung
2	Bettzimmer	4392,98	19,93		4645,26	Heizung + Beleuchtung + TWW
3	Küche in Nichtwohngebäuden	237,02	1,08		351,83	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung
4	Restaurant	879,20	3,99		1682,81	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung
5	Küche - Vorbereitung, Lager	64,50	0,29		127,64	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung + TWW
6	WC und Sanitärräume in Nichtw...	1462,01	6,63		1232,22	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung + TWW
7	Sonstige Aufenthaltsräume	902,25	4,09		985,89	Heizung + Beleuchtung
8	Nebenflächen ohne Aufenthaltsr...	3385,73	15,36		672,99	Heizung + Beleuchtung
9	Verkehrsfläche	1199,54	5,44		1087,38	Heizung + Beleuchtung
10	Lager	1392,19	6,32		197,04	Heizung + Beleuchtung
11	Krankenhaus-Flure	3726,32	16,90		2797,54	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung
12	Untersuchungsraum, Behandlun...	2702,09	12,26		4703,01	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung
13	Fitnessraum	831,60	3,77		1499,02	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung + TWW
14	Gruppenbüro	782,78	3,55		569,42	Heizung + Beleuchtung
15	Saunabereich	67,92	0,31		199,43	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung + TWW
		Σ 22045,40			Σ 20785,00	

Hüllfläche:

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
großes Flachdach D-13	22,86	0,500
Boden DG2 003-13	2,71	1,000
Boden DG2 003-8	19,14	1,000
Boden DG2 003-9	19,61	1,000
Boden DG2 003-1	0,58	1,000
großes Flachdach D-2	18,81	0,500
großes Flachdach D-3	18,53	0,500
großes Flachdach D-4	18,68	0,500
großes Flachdach D-5	18,59	0,500
großes Flachdach D-6	18,90	0,500
großes Flachdach D-7	18,36	0,500
großes Flachdach D-8	17,79	0,500
großes Flachdach D-11	18,49	0,500
großes Flachdach D-19	18,42	0,500
großes Flachdach D-20	18,73	0,500
großes Flachdach D-21	18,58	0,500
großes Flachdach D-22	18,63	0,500
großes Flachdach D-24	18,76	0,500
großes Flachdach D-25	18,34	0,500
großes Flachdach D-26	19,46	0,500
großes Flachdach D-27	18,54	0,500
großes Flachdach D-28	20,50	0,500
großes Flachdach D-29	19,51	0,500
großes Flachdach D-30	19,54	0,500
großes Flachdach D-31	19,14	0,500
großes Flachdach D-32	19,50	0,500
großes Flachdach D-33	19,56	0,500
großes Flachdach D-35	19,23	0,500
großes Flachdach D-36	19,55	0,500
großes Flachdach D-39	17,09	0,500
großes Flachdach D-40	19,40	0,500
großes Flachdach D-45	19,96	0,500
großes Flachdach D-46	19,68	0,500
großes Flachdach D-47	19,69	0,500
großes Flachdach D-48	19,78	0,500
großes Flachdach D-49	19,77	0,500
großes Flachdach D-50	19,91	0,500
großes Flachdach D-51	20,54	0,500
großes Flachdach D-52	19,68	0,500
großes Flachdach D-53	19,62	0,500
großes Flachdach D-55	18,77	0,500
großes Flachdach D-66	18,70	0,500
großes Flachdach D-77	18,97	0,500
großes Flachdach D-86	19,43	0,500
Flachdach F OG4-31	31,53	0,500
Flachdach F OG4-3	31,23	0,500
Flachdach F OG4-4	32,03	0,500
Flachdach F OG4-5	23,23	0,500
Flachdach F OG4-6	22,54	0,500
Flachdach F OG4-7	22,32	0,500
Σ	972,93	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
Flachdach F OG4-8	22,70	0,500
Flachdach F OG4-9	21,92	0,500
Flachdach F OG4-10	21,83	0,500
Flachdach F OG4-11	21,72	0,500
Flachdach F OG4-12	21,74	0,500
Flachdach F OG4-13	9,51	0,500
Flachdach F OG4-14	21,23	0,500
Flachdach F OG4-15	21,74	0,500
Flachdach F OG4-16	22,15	0,500
Flachdach F OG4-17	22,93	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-3	5,36	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-4	5,33	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-5	5,41	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-6	5,33	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-7	5,31	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-8	5,42	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-9	5,28	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-10	5,38	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-11	5,35	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-12	5,03	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-1	10,83	0,500
Flachdach F 3OG (Balkone)-2	5,37	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-13	19,91	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-1	19,62	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-2	19,07	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-3	19,15	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-4	19,27	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-5	19,27	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-6	19,01	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-7	19,29	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-8	19,11	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-9	19,41	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-10	19,09	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-11	19,62	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-12	19,10	0,500
Flachdach E1-2 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	312,64	0,140
Boden DG2 003-18	1,85	1,000
Boden DG2 003-17	4,21	1,000
Boden DG2 003-16	4,20	1,000
Boden DG2 003-15	1,58	1,000
großes Flachdach D-54	4,08	0,500
großes Flachdach D-56	4,11	0,500
großes Flachdach D-57	4,40	0,500
großes Flachdach D-58	4,57	0,500
großes Flachdach D-59	4,10	0,500
großes Flachdach D-60	4,09	0,500
großes Flachdach D-61	4,12	0,500
großes Flachdach D-62	4,21	0,500
großes Flachdach D-63	4,13	0,500
großes Flachdach D-64	4,15	0,500
großes Flachdach D-65	2,23	0,500
Σ	1869,39	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
großes Flachdach D-67	4,02	0,500
großes Flachdach D-68	4,11	0,500
großes Flachdach D-69	4,06	0,500
großes Flachdach D-70	4,12	0,500
großes Flachdach D-71	4,15	0,500
großes Flachdach D-72	4,10	0,500
großes Flachdach D-73	4,05	0,500
großes Flachdach D-74	4,21	0,500
großes Flachdach D-75	4,65	0,500
großes Flachdach D-76	4,73	0,500
großes Flachdach D-78	4,27	0,500
großes Flachdach D-79	4,16	0,500
großes Flachdach D-80	4,26	0,500
großes Flachdach D-81	4,10	0,500
großes Flachdach D-82	4,26	0,500
großes Flachdach D-83	4,12	0,500
großes Flachdach D-84	4,14	0,500
großes Flachdach D-85	2,29	0,500
großes Flachdach D-87	4,17	0,500
großes Flachdach D-88	4,31	0,500
großes Flachdach D-89	4,27	0,500
großes Flachdach D-90	4,22	0,500
großes Flachdach D-91	4,12	0,500
großes Flachdach D-92	4,13	0,500
großes Flachdach D-93	4,43	0,500
großes Flachdach D-94	4,69	0,500
großes Flachdach D-95	4,27	0,500
großes Flachdach D-96	4,16	0,500
Flachdach F OG4-30	10,43	0,500
Flachdach F OG4-32	10,33	0,500
Flachdach F OG4-33	11,09	0,500
Flachdach F OG4-18	6,03	0,500
Flachdach F OG4-19	6,04	0,500
Flachdach F OG4-20	6,08	0,500
Flachdach F OG4-21	5,86	0,500
Flachdach F OG4-22	5,60	0,500
Flachdach F OG4-23	6,16	0,500
Flachdach F OG4-24	5,98	0,500
Flachdach F OG4-25	5,96	0,500
Flachdach F OG4-26	5,37	0,500
Flachdach F OG4-27	5,48	0,500
Flachdach F OG4-28	5,35	0,500
Flachdach F OG4-29	5,73	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-14	2,64	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-15	2,65	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-16	2,65	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-17	2,64	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-18	2,74	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-19	2,74	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-20	2,80	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-21	2,72	0,500
Σ	2109,04	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-22	2,66	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-23	2,78	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-24	2,90	0,500
Flachdach F OG2 (Staffelgeschoss)-25	2,67	0,500
Flachdach C1-3-4 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...	5,20	0,140
Flachdach C1-3-5 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...	3,91	0,140
Flachdach C1-3-6 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...	4,30	0,140
Flachdach C1-3-10 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	5,45	0,140
Flachdach C1-3-11 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	4,27	0,140
Flachdach C1-3-12 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	4,19	0,140
Flachdach C1-3-18 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	2,56	0,140
Flachdach C1-3-21 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	2,73	0,140
Flachdach C1-3-35 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	5,76	0,140
Flachdach C1-3-36 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	5,60	0,140
Flachdach C1-3-37 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,66	0,140
Flachdach C1-3-38 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	4,63	0,140
Flachdach B1-3-19 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	10,07	0,140
Flachdach B1-3-20 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	1,95	0,140
Flachdach B1-3-21 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,37	0,140
Flachdach B1-3-22 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	3,57	0,140
Flachdach B1-3-23 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	9,37	0,140
Flachdach B1-3-24 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	24,38	0,140
Flachdach B1-3-25 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	30,70	0,140
Flachdach B1-3-26 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	9,16	0,140
Flachdach B1-3-27 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	29,73	0,140
Flachdach B1-3-28 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	23,71	0,140
Flachdach B1-3-29 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	4,96	0,140
Flachdach B1-3-30 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	3,11	0,140
Flachdach B1-3-31 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	8,84	0,140
Flachdach B1-3-32 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	9,67	0,140
Flachdach B1-3-33 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	3,23	0,140
Flachdach B1-3-34 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	3,21	0,140
Flachdach C1-3-42 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	1,70	0,140
Flachdach E3-13 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	3,62	0,140
Flachdach E3-16 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	3,78	0,140
Flachdach E3-21 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	4,30	0,140
Flachdach E3-22 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	3,93	0,140
Flachdach C1-3-55 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,36	0,140
Flachdach C1-3-56 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	7,19	0,140
Flachdach C1-3-58 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	7,86	0,140
Flachdach C1-3-59 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	7,49	0,140
großes Flachdach D-17	4,93	0,500
großes Flachdach D-18	4,38	0,500
Flachdach C1-3-39 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	10,35	0,140
Flachdach C1-3-40 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	17,55	0,140
Flachdach C1-3-41 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	4,99	0,140
Flachdach C1-3-44 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	12,96	0,140
Flachdach C1-3-45 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	4,20	0,140
Flachdach C1-3-49 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	35,47	0,140
Flachdach C1-3-52 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,65	0,140
Flachdach C1-3-53 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	26,81	0,140
Σ	2538,85	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
Flachdach C1-3-54 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,93	0,140
Flachdach C1-3-57 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,26	0,140
Flachdach C1-3-60 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	19,37	0,140
Flachdach C1-3-61 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	10,22	0,140
Flachdach C1-3-62 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	5,08	0,140
Flachdach C1-3-63 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	4,44	0,140
Flachdach C1-3-64 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	12,93	0,140
kleines Flachdach D Aufzug-1	31,09	0,500
Boden DG2 003-12	6,05	1,000
Boden DG2 003-11	7,16	1,000
Boden DG2 003-2	2,92	1,000
großes Flachdach D-9	15,70	0,500
großes Flachdach D-10	6,79	0,500
großes Flachdach D-34	3,13	0,500
Flachdach 5OG RLT Küche-2	33,51	0,500
Flachdach 5OG RLT Speisesaal-1	59,29	0,500
Boden DG2 003-10	44,16	1,000
großes Flachdach D-1	25,45	0,500
großes Flachdach D-23	19,22	0,500
großes Flachdach D-38	0,77	0,500
Flachdach 5OG RLT Küche-1	29,14	0,500
Flachdach F OG4-1	39,17	0,500
Flachdach F OG4-2	116,67	0,500
Flachdach C1-3-8 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...	6,44	0,140
Boden DG2 003-5	5,16	1,000
großes Flachdach D-15	1,93	0,500
Flachdach B1-3-16 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	3,39	0,140
Flachdach B1-3-17 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	1,90	0,140
Flachdach B1-3-18 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	3,18	0,140
Boden DG2 003-3	16,48	1,000
Boden DG2 003-14	56,69	1,000
großes Flachdach D-12	3,48	0,500
großes Flachdach D-42	2,52	0,500
großes Flachdach D-41	111,28	0,500
großes Flachdach D-43	77,85	0,500
großes Flachdach D-44	0,34	0,500
Flachdach C1-3-2 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...	14,37	0,140
Flachdach C1-3-13 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	32,73	0,140
Flachdach C1-3-14 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	18,76	0,140
Flachdach C1-3-15 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	18,65	0,140
Flachdach B1-3-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...	82,42	0,140
Flachdach B1-3-53 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	33,87	0,140
Flachdach E1-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	13,30	0,140
Flachdach E3 Gang-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (W...	16,95	0,140
Flachdach C2 Gang 1-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (...	18,01	0,140
Flachdach B2 Gang 1-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (...	13,05	0,140
Dach E2-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 035 - > ...	230,67	0,140
Flachdach C1-3-43 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	32,55	0,140
Flachdach B2 Gang 2-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (...	13,26	0,140
Flachdach C1-3-46 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	12,01	0,140
Flachdach B1-3-54 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	29,80	0,140
Σ	3929,35	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
Flachdach C1-3-47 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	42,12	0,140
Flachdach E3-15 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	31,34	0,140
Flachdach B1-3-55 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	84,34	0,140
Flachdach B1-3-59 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	39,82	0,140
Flachdach C2 Gang 1-2 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (...)	0,37	0,140
Flachdach C1-3-51 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	20,11	0,140
Flachdach E3-23 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	18,73	0,140
Boden DG2 003-4	1,25	1,000
großes Flachdach D-14	12,77	0,500
Flachdach E3-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	40,69	0,140
Flachdach C1-3-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	114,56	0,140
Flachdach C1-3-3 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	6,31	0,140
Flachdach C1-3-7 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	16,17	0,140
Flachdach C1-3-9 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	13,78	0,140
Flachdach E3-2 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	26,97	0,140
Flachdach C1-3-16 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	16,54	0,140
Flachdach C1-3-17 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	47,05	0,140
Flachdach C1-3-19 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	16,95	0,140
Flachdach C1-3-20 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,09	0,140
Flachdach E3-3 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	23,58	0,140
Flachdach C1-3-22 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,41	0,140
Flachdach C1-3-23 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,20	0,140
Flachdach C1-3-24 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,50	0,140
Flachdach C1-3-25 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,32	0,140
Flachdach C1-3-26 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,25	0,140
Flachdach C1-3-27 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	4,66	0,140
Flachdach C1-3-28 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,35	0,140
Flachdach C1-3-29 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,37	0,140
Flachdach C1-3-30 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,41	0,140
Flachdach E3-4 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	46,77	0,140
Flachdach C1-3-31 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,26	0,140
Flachdach C1-3-32 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,52	0,140
Flachdach C1-3-33 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,30	0,140
Flachdach C1-3-34 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	128,31	0,140
Flachdach B1-3-2 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	20,91	0,140
Flachdach B1-3-3 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	19,61	0,140
Flachdach B1-3-4 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	19,55	0,140
Flachdach B1-3-5 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	20,86	0,140
Flachdach B1-3-6 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	19,91	0,140
Flachdach B1-3-7 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	48,25	0,140
Flachdach B1-3-8 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	19,51	0,140
Flachdach B1-3-9 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG ...)	27,68	0,140
Flachdach B1-3-10 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	20,76	0,140
Flachdach B1-3-11 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	20,97	0,140
Flachdach B1-3-12 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	19,36	0,140
Flachdach E3-6 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	33,56	0,140
Flachdach B1-3-13 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	19,82	0,140
Flachdach B1-3-14 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	20,79	0,140
Flachdach B1-3-15 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,45	0,140
Flachdach E3-7 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	33,54	0,140
Flachdach E3-8 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	24,10	0,140
Σ	5161,13	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
Flachdach B1-3-35 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	9,45	0,140
Flachdach B1-3-36 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,81	0,140
Flachdach B1-3-37 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,23	0,140
Flachdach B1-3-38 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,81	0,140
Flachdach B1-3-39 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,40	0,140
Flachdach B1-3-40 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,56	0,140
Flachdach B1-3-41 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	8,66	0,140
Flachdach B1-3-42 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,27	0,140
Flachdach E3-9 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	9,22	0,140
Flachdach B1-3-43 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,60	0,140
Flachdach B1-3-44 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,29	0,140
Flachdach B1-3-45 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,46	0,140
Flachdach B1-3-46 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,77	0,140
Flachdach B1-3-47 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	30,20	0,140
Flachdach B1-3-48 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	30,00	0,140
Flachdach B1-3-49 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	20,81	0,140
Flachdach B1-3-50 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	3,86	0,140
Flachdach B1-3-51 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	6,33	0,140
Flachdach B1-3-52 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	27,48	0,140
Flachdach E3-12 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	22,76	0,140
Flachdach C1-3-48 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	14,04	0,140
Flachdach C2 Gang 2-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (...)	18,67	0,140
Flachdach E3-14 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	34,75	0,140
Flachdach E3-17 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	13,68	0,140
Flachdach E3-18 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	13,36	0,140
Flachdach E3-19 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	14,77	0,140
Flachdach E3-20 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	4,40	0,140
Flachdach B1-3-56 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	29,66	0,140
Flachdach B1-3-57 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	27,21	0,140
Flachdach B1-3-58 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	13,66	0,140
Flachdach A-1 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 035 ...)	361,36	0,140
Flachdach C1-3-50 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG...	166,55	0,140
Boden DG2 003-7	18,17	1,000
Boden DG2 003-6	6,39	1,000
großes Flachdach D-16	18,10	0,500
großes Flachdach D-37	7,28	0,500
Flachdach E3-5 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 03...	33,47	0,140
Flachdach E3-10 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	17,61	0,140
Flachdach E3-11 - 20 cm Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 0...	17,48	0,140
N - AW 201 KS-2	6,20	1,000
N - AW 205 KS	6,37	1,000
N - AW 205 KS-2	5,63	1,000
N - AW 205 KS-3	6,11	1,000
N - AW 205 KS-4	5,91	1,000
N - AW 205 KS-5	6,02	1,000
N - AW 205 KS-6	5,58	1,000
N - AW 205 KS-7	5,82	1,000
N - AW 201 KS	5,57	1,000
N - AW 201 KS-6	6,25	1,000
N - AW 201 KS-7	5,77	1,000
N - AW 201 KS-8	5,92	1,000
Σ	6366,84	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
N - AW 201 KS-9	5,76	1,000
N - AW 201 KS-10	5,78	1,000
N - AW 201 KS-11	5,81	1,000
N - AW 201 KS-12	6,58	1,000
O - Giebel D NO 6OG	10,80	1,000
N - AW 201 KS-13	6,15	1,000
S - AW 199	6,63	1,000
O - Giebel D NO 6OG-2	11,44	1,000
S - AW 199-2	5,99	1,000
S - AW 199-3	5,75	1,000
S - AW 199-4	6,01	1,000
S - AW 199-5	5,70	1,000
S - AW 199-6	6,00	1,000
S - AW 199-7	5,79	1,000
S - AW 199-8	5,94	1,000
S - AW 195-2	5,45	1,000
S - AW 195-3	5,93	1,000
S - AW 195-6	5,91	1,000
S - AW 195-7	5,94	1,000
S - AW 195-8	6,07	1,000
S - AW 195-9	5,72	1,000
S - AW 195-10	6,12	1,000
S - AW 195-11	5,72	1,000
S - AW 195-12	6,33	1,000
S - AW 195-13	6,12	1,000
S - AW 195-14	6,52	1,000
S - AW 195-15	5,77	1,000
S - AW 195-16	6,10	1,000
N - AW 205 KS-11	6,54	1,000
N - AW 205 KS-12	5,92	1,000
N - AW 205 KS-13	6,58	1,000
N - AW 205 KS-14	6,27	1,000
N - AW 228 KS	6,56	1,000
N - AW 228 KS-2	6,42	1,000
N - AW 228 KS-3	6,50	1,000
N - AW 228 KS-4	6,10	1,000
N - AW 228 KS-5	6,61	1,000
N - AW 228 KS-6	5,76	1,000
N - AW 228 KS-7	6,00	1,000
N - AW 224 KS-6	6,43	1,000
N - AW 224 KS-7	6,36	1,000
N - AW 224 KS-8	6,31	1,000
N - AW 224 KS-9	5,95	1,000
N - AW 224 KS-10	6,37	1,000
N - AW 224 KS-11	6,19	1,000
O - Giebel D NO 5OG	10,99	1,000
N - AW 224 KS-12	6,78	1,000
N - AW 224 KS-13	6,34	1,000
O - Giebel D NO 5OG-2	11,64	1,000
S - AW 222	7,23	1,000
S - AW 222-2	6,38	1,000
Σ	6700,90	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - AW 222-3	6,74	1,000
S - AW 222-4	6,20	1,000
S - AW 222-5	5,89	1,000
S - AW 222-6	6,19	1,000
S - AW 222-7	5,98	1,000
S - AW 222-8	6,13	1,000
S - AW 218	5,63	1,000
S - AW 218-2	6,32	1,000
S - AW 218-5	6,30	1,000
S - AW 218-6	6,13	1,000
S - AW 218-7	6,47	1,000
S - AW 218-8	6,31	1,000
S - AW 218-9	6,11	1,000
S - AW 218-10	6,11	1,000
S - AW 218-11	6,11	1,000
S - AW 218-12	6,11	1,000
S - AW 218-13	6,52	1,000
S - AW 218-14	5,95	1,000
S - AW 218-15	6,29	1,000
N - AW 228 KS-11	6,33	1,000
N - AW 228 KS-12	6,51	1,000
N - AW 228 KS-13	6,77	1,000
N - AW 228 KS-14	6,87	1,000
N - AW 132 KS	6,37	1,000
N - AW 132 KS-2	6,23	1,000
N - AW 132 KS-3	6,31	1,000
N - AW 132 KS-4	5,91	1,000
N - AW 132 KS-5	6,42	1,000
N - AW 132 KS-6	5,58	1,000
N - AW 132 KS-7	5,82	1,000
N - AW 128 KS-6	6,25	1,000
N - AW 128 KS-7	6,17	1,000
N - AW 128 KS-8	6,13	1,000
N - AW 128 KS-9	5,76	1,000
N - AW 128 KS-10	6,18	1,000
N - AW 128 KS-11	6,01	1,000
O - Giebel D NO 4OG	10,80	1,000
N - AW 128 KS-12	6,58	1,000
N - AW 128 KS-13	6,15	1,000
S - AW 126	7,03	1,000
O - Giebel D NO 4OG-2	11,44	1,000
S - AW 126-2	6,19	1,000
S - AW 126-3	6,55	1,000
S - AW 126-4	6,01	1,000
S - AW 126-5	5,70	1,000
S - AW 126-6	6,00	1,000
S - AW 126-7	5,79	1,000
S - AW 126-8	5,94	1,000
S - AW 122	5,45	1,000
S - AW 122-2	6,13	1,000
S - AW 122-5	6,11	1,000
Σ	7025,85	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - AW 122-6	5,94	1,000
S - AW 122-7	6,27	1,000
S - AW 122-8	6,12	1,000
S - AW 122-9	5,92	1,000
S - AW 122-10	5,92	1,000
S - AW 122-11	5,93	1,000
S - AW 122-12	5,92	1,000
S - AW 122-13	6,32	1,000
S - AW 122-14	5,77	1,000
S - AW 122-15	6,10	1,000
N - AW 132 KS-12	6,14	1,000
N - AW 132 KS-13	6,32	1,000
N - AW 132 KS-14	6,58	1,000
N - AW 132 KS-15	6,67	1,000
N - AW 112 KS	6,18	1,000
N - AW 112 KS-2	6,42	1,000
N - AW 112 KS-3	5,81	1,000
S - AW 098 Beton	11,03	1,000
O - AW 099 Beton	20,15	1,000
N - AW 112 KS-4	6,44	1,000
N - AW 112 KS-5	6,42	1,000
N - AW 112 KS-6	6,27	1,000
N - AW 112 KS-7	6,00	1,000
N - AW 112 KS-8	6,40	1,000
N - AW 112 KS-9	5,84	1,000
N - AW 108 KS-6	5,89	1,000
N - AW 108 KS-7	5,98	1,000
N - AW 108 KS-8	5,60	1,000
N - AW 108 KS-9	6,18	1,000
N - AW 108 KS-10	6,28	1,000
N - AW 108 KS-11	5,96	1,000
N - AW 108 KS-12	5,58	1,000
N - AW 108 KS-13	6,89	1,000
O - Giebel D NO 3OG-4	10,77	1,000
O - Giebel D NO 3OG-5	11,58	1,000
S - AW 106	6,62	1,000
S - AW 106-2	5,93	1,000
S - AW 106-3	5,76	1,000
S - AW 106-4	6,35	1,000
S - AW 106-5	6,08	1,000
S - AW 106-6	6,27	1,000
S - AW 106-7	5,58	1,000
S - AW 106-8	6,31	1,000
S - AW 102-2	5,77	1,000
S - AW 102-3	6,12	1,000
S - AW 102-5	5,31	1,000
S - AW 102-6	6,14	1,000
S - AW 102-7	5,79	1,000
S - AW 102-8	6,56	1,000
S - AW 102-9	6,03	1,000
S - AW 102-10	12,62	1,000
Σ	7372,66	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - AW 102-11	6,02	1,000
S - AW 102-12	6,07	1,000
S - AW 102-13	6,18	1,000
S - AW 102-14	5,97	1,000
S - AW 098 Beton-2	10,62	1,000
S - AW 098 Beton-3	11,20	1,000
W - AW 097 Beton-3	12,00	1,000
W - AW 119 Beton	6,13	1,000
W - AW 119 Beton-2	5,99	1,000
W - AW 119 Beton-3	5,95	1,000
W - AW 119 Beton-4	6,26	1,000
W - AW 119 Beton-5	6,18	1,000
W - AW 119 Beton-6	5,96	1,000
W - AW 119 Beton-7	6,18	1,000
W - AW 119 Beton-8	6,03	1,000
W - AW 119 Beton-9	5,96	1,000
W - AW 119 Beton-10	6,11	1,000
W - AW 119 Beton-11	6,36	1,000
W - AW 119 Beton-12	6,30	1,000
W - AW 119 Beton-13	6,80	1,000
N - Giebel F NW 3OG-2	20,23	1,000
N - AW 112 KS-13	6,37	1,000
N - AW 112 KS-15	6,13	1,000
W - AW 096 Beton	6,21	1,000
S - AW 083-7	6,20	1,000
S - AW 083-8	6,11	1,000
S - AW 083-9	6,08	1,000
S - AW 079	6,26	1,000
S - AW 079-2	5,73	1,000
S - AW 079-3	5,73	1,000
S - AW 079-4	6,21	1,000
S - AW 079-5	6,31	1,000
S - AW 079-6	6,50	1,000
S - AW 079-7	5,41	1,000
W - AW 096 Beton-2	6,16	1,000
S - AW 079-8	6,28	1,000
S - AW 079-9	5,43	1,000
S - AW 079-10	6,43	1,000
S - AW 079-11	6,85	1,000
S - AW 079-12	6,40	1,000
S - AW 079-13	5,48	1,000
S - AW 079-17	3,80	1,000
W - AW 096 Beton-3	6,52	1,000
W - AW 096 Beton-4	6,15	1,000
W - AW 096 Beton-5	5,91	1,000
W - AW 096 Beton-6	6,34	1,000
W - AW 096 Beton-7	6,05	1,000
W - AW 096 Beton-8	6,45	1,000
W - AW 096 Beton-9	5,99	1,000
W - AW 096 Beton-10	5,94	1,000
S - AW 075 Beton	11,08	1,000
	Σ 7717,66	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - AW 075 Beton-2	10,80	1,000
W - AW 074 Beton-2	11,91	1,000
O - AW 076 Beton	20,15	1,000
S - AW 075 Beton-3	10,97	1,000
N - AW 089 KS-4	6,20	1,000
N - AW 089 KS-6	6,38	1,000
N - AW 089 KS-7	6,53	1,000
N - AW 089 KS-8	6,62	1,000
W - AW 096 Beton-11	12,85	1,000
N - Giebel F NW 2OG-2	23,84	1,000
N - AW 089 KS-9	6,18	1,000
N - AW 089 KS-10	6,10	1,000
N - AW 089 KS-11	6,18	1,000
N - AW 089 KS-12	6,07	1,000
N - AW 089 KS-13	6,58	1,000
N - AW 089 KS-14	6,00	1,000
N - AW 089 KS-15	6,35	1,000
N - AW 085 KS	5,90	1,000
N - AW 085 KS-2	6,41	1,000
N - AW 085 KS-3	2,75	1,000
N - AW 085 KS-7	6,16	1,000
N - AW 085 KS-8	6,05	1,000
N - AW 085 KS-9	6,45	1,000
N - AW 085 KS-10	6,32	1,000
N - AW 085 KS-11	6,39	1,000
N - AW 085 KS-12	6,13	1,000
N - AW 085 KS-13	6,15	1,000
W - AW 096 Beton-12	6,03	1,000
N - AW 085 KS-14	6,96	1,000
O - Giebel D NO 2OG-2	10,83	1,000
S - AW 083-2	6,41	1,000
O - Giebel D NO 2OG-4	11,45	1,000
S - AW 083-3	6,13	1,000
S - AW 083-4	6,21	1,000
S - AW 083-5	6,12	1,000
S - AW 083-6	5,94	1,000
N - Giebel F NW 1OG	19,92	1,000
W - AW 051 Beton	6,56	1,000
S - AW 052 Beton	10,60	1,000
S - AW 052 Beton-2	10,92	1,000
W - AW 051 Beton-2	11,25	1,000
O - AW 053 Beton	20,15	1,000
S - AW 052 Beton-3	11,13	1,000
O - AW 071 Beton	6,09	1,000
W - AW 051 Beton-6	6,65	1,000
W - AW 051 Beton-7	6,54	1,000
W - AW 051 Beton-8	6,49	1,000
W - AW 051 Beton-9	6,29	1,000
O - AW 067 Beton	1,76	1,000
W - AW 051 Beton-10	6,43	1,000
W - AW 051 Beton-11	6,13	1,000
	Σ 8139,05	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
W - AW 051 Beton-12	6,51	1,000
W - AW 051 Beton-13	6,59	1,000
W - AW 051 Beton-14	6,54	1,000
W - AW 051 Beton-15	6,33	1,000
W - AW 051 Beton-16	6,60	1,000
W - AW 051 Beton-17	6,54	1,000
O - AW 071 Beton-2	6,48	1,000
O - AW 071 Beton-3	6,24	1,000
O - AW 067 Beton-2	6,24	1,000
O - AW 067 Beton-3	6,56	1,000
O - AW 067 Beton-4	6,45	1,000
O - AW 067 Beton-5	6,37	1,000
O - AW 067 Beton-6	6,41	1,000
O - AW 067 Beton-7	6,20	1,000
N - Giebel F NW 1OG-3	20,08	1,000
O - AW 071 Beton-4	6,62	1,000
N - Giebel F NW 1UG	10,78	1,000
N - AW 138 Beton-2	4,17	1,000
O - AW 139 Beton	20,38	1,000
S - AW 136 Beton-2	0,12	1,000
W - AW 141 Beton	19,80	1,000
W - AW Beton BT E1 EG 3 - AW Beton WDVS 0,18	33,03	0,182
S - AW 012-2	0,25	1,000
N - AW KS BT E1 EG 2 - AW KS WDVS 0,18	27,31	0,180
S - AW KS BT E1 EG 4 - AW KS WDVS 0,18	41,53	0,180
O - AW Beton BT E1 EG 5 - AW Beton WDVS 0,18	21,28	0,182
S - AW 142 Beton	27,59	1,000
O - AW 135 Beton	29,62	1,000
O - AW 143 Beton	17,99	1,000
W - AW 141 Beton-2	62,45	1,000
N - Giebel F NW 1UG-2	6,26	1,000
N - Giebel F NW 1UG-3	12,23	1,000
W - AW 141 Beton-3	5,42	1,000
W - AW 141 Beton-4	4,18	1,000
N - Giebel F NW 1UG-4	8,11	1,000
W - AW 141 Beton-5	5,74	1,000
O - Giebel D NO 6OG-4	6,07	1,000
O - Giebel D NO 6OG-5	6,14	1,000
O - Giebel D NO 5OG-4	6,18	1,000
O - Giebel D NO 5OG-5	6,25	1,000
O - Giebel D NO 4OG-4	6,07	1,000
O - Giebel D NO 4OG-5	6,14	1,000
O - Giebel D NO 3OG-2	6,11	1,000
O - Giebel D NO 3OG-3	6,07	1,000
W - AW 097 Beton-2	9,10	1,000
N - AW 108 KS-4	6,93	1,000
W - AW 074 Beton-3	5,73	1,000
W - AW 074 Beton-4	3,36	1,000
N - AW 085 KS-5	2,86	1,000
O - Giebel D NO 2OG-3	5,97	1,000
O - Giebel D NO 2OG-5	5,89	1,000
Σ	8702,95	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
W - AW 051 Beton-3	5,74	1,000
W - AW 051 Beton-4	3,58	1,000
N - AW 062 Beton-10	3,36	1,000
N - AW 066 Beton-2	1,21	1,000
N - AW 066 Beton-3	1,18	1,000
N - AW 066 Beton-5	4,49	1,000
S - AW 056	11,75	1,000
N - AW KS BT B1 EG 1-7 - AW KS WDV S 0,18	8,70	0,180
S - AW KS BT C3 EG 3-3 - AW KS WDV S 0,18	3,43	0,180
N - AW 044 Beton-11	3,03	1,000
N - AW 044 Beton-12	5,52	1,000
N - AW KS BT E3 EG 4-5 - AW KS WDV S 0,18	3,60	0,180
S - AW KS BT E3 EG 2-5 - AW KS WDV S 0,18	3,58	0,180
O - AW 045 Beton-3	12,12	1,000
S - AW 006-8	6,55	1,000
S - AW KS BT C3 EG 3-7 - AW KS WDV S 0,18	3,70	0,180
S - AW KS BT C3 EG 3-8 - AW KS WDV S 0,18	4,18	0,180
S - AW KS BT C3 EG 3-10 - AW KS WDV S 0,18	4,51	0,180
N - AW KS BT C3 EG 1-4 - AW KS WDV S 0,18	4,35	0,180
N - AW 185 Beton-7	3,74	1,000
N - AW 185 Beton-9	0,45	1,000
N - AW 201 KS-5	3,23	1,000
N - AW 224 KS	5,96	1,000
N - AW 224 KS-3	2,88	1,000
N - AW 224 KS-5	2,96	1,000
S - AW 222-9	6,90	1,000
N - AW 228 KS-10	11,28	1,000
N - AW 128 KS	5,77	1,000
N - AW 128 KS-3	2,76	1,000
N - AW 128 KS-5	2,83	1,000
S - AW 126-9	6,70	1,000
N - AW 132 KS-11	11,55	1,000
O - AW 105	3,44	1,000
S - AW 104	8,05	1,000
W - AW 103	2,23	1,000
N - AW 108 KS	5,96	1,000
N - AW 108 KS-3	3,05	1,000
N - AW 108 KS-5	2,82	1,000
S - AW 102-4	3,67	1,000
S - AW 102	14,93	1,000
S - AW 068 Beton-2	4,15	1,000
S - AW KS BT C3 EG 3 - AW KS WDV S 0,18	3,80	0,180
S - AW KS BT C3 EG 3-2 - AW KS WDV S 0,18	3,45	0,180
S - AW KS BT C3 EG 3-4 - AW KS WDV S 0,18	7,73	0,180
W - AW Beton BT C1 EG 2 - AW Beton WDV S 0,18	41,05	0,182
S - AW KS BT C1 EG 3-4 - AW Beton WDV S 0,18	4,28	0,182
N - AW 210	4,28	1,000
N - Giebel F NW EG	42,42	1,000
W - AW 001 Beton-9	38,09	1,000
O - AW 049 Beton	24,83	1,000
O - AW Beton BT C3 EG 2-2 - AW Beton WDV S 0,18	16,42	0,182
Σ	9099,19	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
N - AW KS BT C3 EG 1-2 - AW KS WDVS 0,18	3,97	0,180
N - AW KS BT C3 EG 1-3 - AW KS WDVS 0,18	7,26	0,180
S - AW KS BT C3 EG 3-6 - AW KS WDVS 0,18	3,88	0,180
O - AW Beton BT C3 EG 2-3 - AW Beton WDVS 0,18	16,53	0,182
S - AW KS BT C3 EG 3-9 - AW KS WDVS 0,18	3,69	0,180
N - AW KS BT C3 EG 1-5 - AW KS WDVS 0,18	6,65	0,180
N - AW KS BT C3 EG 1-6 - AW KS WDVS 0,18	3,90	0,180
N - AW KS BT C3 EG 1-7 - AW KS WDVS 0,18	8,19	0,180
O - IW 889-3	4,74	1,000
N - AW D Aufzug 7OG klein 18	16,44	1,000
S - AW D Aufzug 7OG klein 14	11,23	1,000
W - AW D Aufzug 7OG klein 15	5,76	1,000
S - AW D Aufzug 7OG klein 16	5,22	1,000
O - AW D Aufzug 7OG klein 19	17,19	1,000
W - AW D Aufzug 7OG klein 17	11,43	1,000
N - AW 205 KS-8	2,74	1,000
N - AW 205 KS-9	4,50	1,000
W - AW 208 Beton	4,36	1,000
N - AW 205 KS-10	12,26	1,000
S - AW 209 Beton	5,28	1,000
W - AW 206 Beton	12,61	1,000
S - AW 195-5	3,32	1,000
N - AW 228 KS-8	2,87	1,000
N - AW 228 KS-9	4,58	1,000
S - AW 213 Beton-2	24,64	1,000
N - AW 215 Beton-2	20,84	1,000
W - AW 216 Beton	11,48	1,000
N - AW 132 KS-8	2,74	1,000
N - AW 132 KS-9	4,50	1,000
N - AW 132 KS-10	9,19	1,000
W - AW 133 Beton	24,98	1,000
S - AW 134 Beton	12,44	1,000
N - AW 112 KS-11	2,47	1,000
N - AW 112 KS-12	11,44	1,000
N - AW 112 KS-14	6,12	1,000
S - AW 083-10	4,54	1,000
S - AW 079-16	3,76	1,000
N - AW 089 KS	2,75	1,000
N - AW 089 KS-2	2,35	1,000
N - AW 089 KS-3	11,57	1,000
N - AW 089 KS-5	5,80	1,000
N - AW 089 KS-16	4,11	1,000
N - AW 085 KS-6	3,58	1,000
N - AW 062 Beton-11	4,59	1,000
N - AW 066 Beton-14	11,65	1,000
N - AW 066 Beton-15	2,33	1,000
N - AW 044 Beton-9	11,84	1,000
N - AW 044 Beton-10	11,64	1,000
N - AW 048 Beton-2	14,24	1,000
O - AW 047 Beton	11,71	1,000
S - AW 046 Beton-2	13,74	1,000
Σ	9528,83	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
W - AW 207	0,96	1,000
S - AW 195	6,43	1,000
W - AW 194 Beton	16,76	1,000
N - AW 203 Beton	7,98	1,000
W - AW 204 Beton	2,04	1,000
O - AW 202 Beton	3,40	1,000
S - AW 195-4	15,38	1,000
W - AW 219	2,29	1,000
O - AW 221	2,24	1,000
S - AW 220	8,19	1,000
O - AW 225 Beton	2,20	1,000
N - AW 226 Beton	8,12	1,000
W - AW 227 Beton	2,10	1,000
S - AW 218-3	15,53	1,000
W - AW 217 Beton	17,03	1,000
S - AW 218-16	6,84	1,000
W - AW 231 Beton	0,95	1,000
W - AW 123	2,23	1,000
O - AW 125	2,17	1,000
S - AW 124	8,05	1,000
S - AW 213 Beton	17,73	1,000
O - AW 214 Beton	11,71	1,000
N - AW 215 Beton	21,53	1,000
N - AW 130 Beton	7,98	1,000
O - AW 129 Beton	2,14	1,000
W - AW 131 Beton	2,04	1,000
S - AW 122-3	15,18	1,000
S - AW 122-16	6,64	1,000
W - AW 121 Beton	16,76	1,000
O - AW 113 KS	40,90	1,000
S - AW 100 Beton	11,06	1,000
W - AW 097 Beton	3,89	1,000
N - AW 120 Beton	19,72	1,000
O - AW 117 Beton	25,63	1,000
N - Giebel F NW 3OG	7,09	1,000
O - Giebel D NO 3OG	2,96	1,000
N - AW 116 Beton	4,45	1,000
N - AW 110 Beton	7,98	1,000
O - AW 109 Beton	2,40	1,000
W - AW 111 Beton	2,39	1,000
N - AW 116 Beton-2	16,01	1,000
O - AW 115 Beton	11,71	1,000
S - AW 114 Beton	20,40	1,000
S - AW 106-9	6,62	1,000
S - AW 102-15	7,17	1,000
W - AW 101 Beton	16,76	1,000
W - AW 078 Beton	16,76	1,000
S - AW 079-14	6,67	1,000
S - AW 079-15	11,83	1,000
O - AW 082	3,44	1,000
S - AW 081	8,05	1,000
	Σ 10015,30	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
W - AW 080	2,15	1,000
S - AW 083	0,09	1,000
W - AW 088 Beton	2,30	1,000
N - AW 087 Beton	7,98	1,000
O - AW 086 Beton	2,40	1,000
S - AW 091 Beton	18,39	1,000
N - AW 093 Beton-2	14,74	1,000
O - AW 092 Beton	11,71	1,000
O - AW 059	1,93	1,000
S - AW 058	7,97	1,000
W - AW 057	1,64	1,000
S - AW 060	6,00	1,000
O - AW 063 Beton	3,54	1,000
N - AW 064 Beton	7,98	1,000
W - AW 065 Beton	3,31	1,000
O - AW 135 Beton-2	2,29	1,000
S - AW 218-4	3,43	1,000
S - AW 122-4	3,32	1,000
S - AW KS BT B1 EG 3-9 - AW KS WDVS 0,18	4,33	0,180
S - AW 197	8,05	1,000
W - AW 196	2,15	1,000
O - AW 198	2,11	1,000
O - Giebel D NO 6OG-3	3,04	1,000
W - AW 208 Beton-2	2,77	1,000
W - AW 207-2	0,73	1,000
O - Giebel D NO 5OG-3	3,17	1,000
O - Giebel D NO 4OG-3	3,04	1,000
O - AW 090 KS	41,91	1,000
N - AW 093 Beton	4,22	1,000
N - AW 073 Beton	15,84	1,000
W - AW 074 Beton	3,77	1,000
O - AW 094 Beton	25,23	1,000
N - Giebel F NW 2OG	7,35	1,000
S - AW 077 Beton	12,07	1,000
O - Giebel D NO 2OG	2,95	1,000
N - AW 066 Beton	6,19	1,000
O - Giebel D NO 1OG	9,53	1,000
S - AW 054 Beton	11,66	1,000
S - AW 056-14	6,85	1,000
W - AW 055 Beton	16,76	1,000
O - AW 069 Beton	11,71	1,000
N - AW 070 Beton	13,75	1,000
S - AW 068 Beton	13,74	1,000
W - AW 051 Beton-5	2,75	1,000
N - Giebel F NW 1OG-2	2,82	1,000
N - AW 070 Beton-2	4,20	1,000
N - AW 210-2	3,65	1,000
S - AW KS BT C1 EG 3 - AW Beton WDVS 0,18	3,65	0,182
S - AW KS BT C1 EG 3-2 - AW Beton WDVS 0,18	24,90	0,182
N - AW KS BT C1 EG 1 - AW Beton WDVS 0,18	27,26	0,182
W - AW Beton BT B1 EG 2 - AW Beton WDVS 0,18	3,39	0,182
Σ	10422,00	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
S - AW 006	3,14	1,000
SO - AW 015	12,01	1,000
S - AW 014	4,67	1,000
S - AW 016	5,93	1,000
W - AW Beton BT BT Zwischen Bc-D EG 3 - AW Beton WDVS 0,...	11,94	0,182
S - AW 012	4,26	1,000
N - AW KS BT B1 EG 1-8 - AW KS WDVS 0,18	2,91	0,180
SW - AW 013	12,01	1,000
W - AW Beton BT E1 EG 1 - AW Beton WDVS 0,18	11,94	0,182
W - AW Beton BT BT Zwischen B-C EG 1 - AW Beton WDVS 0,18	8,53	0,182
O - AW Beton BT BT Zwischen B-C EG 4 - AW Beton WDVS 0,18	7,83	0,182
N - AW KS BT B3 EG 1-7 - AW KS WDVS 0,18	2,10	0,180
N - AW KS BT E3 EG 4-6 - AW KS WDVS 0,18	7,24	0,180
N - AW KS BT B3 EG 1-8 - AW KS WDVS 0,18	3,28	0,180
O - AW Beton BT B3 EG 2-4 - AW Beton WDVS 0,18	5,55	0,182
N - AW 048 Beton	4,21	1,000
S - AW 046 Beton	4,15	1,000
O - Giebel D NO EG	2,74	1,000
O - AW Beton BT C3 EG 2 - AW Beton WDVS 0,18	3,54	0,182
N - AW 201 KS-3	2,96	1,000
N - AW 224 KS-4	7,26	1,000
N - AW 128 KS-4	7,06	1,000
S - AW 060-5	12,04	1,000
S - AW 060-6	12,10	1,000
S - AW 056-6	6,28	1,000
S - AW 056-7	6,24	1,000
S - AW 056-8	12,17	1,000
S - AW 056-9	6,05	1,000
S - AW 056-10	5,94	1,000
S - AW 056-11	6,59	1,000
S - AW 056-12	12,29	1,000
N - AW 062 Beton-3	6,53	1,000
N - AW 062 Beton-4	6,56	1,000
N - AW 062 Beton-6	6,55	1,000
N - AW 062 Beton-8	15,39	1,000
N - AW 066 Beton-7	6,49	1,000
N - AW 066 Beton-8	6,55	1,000
N - AW 066 Beton-9	6,53	1,000
N - AW 066 Beton-10	6,55	1,000
N - AW 066 Beton-11	7,42	1,000
N - AW 066 Beton-12	6,42	1,000
N - AW 066 Beton-13	6,59	1,000
N - AW 062 Beton-12	6,74	1,000
N - AW KS BT E3 EG 4 - AW KS WDVS 0,18	10,19	0,180
S - AW KS BT E3 EG 2 - AW Beton WDVS 0,18	6,61	0,182
N - AW 210-3	18,88	1,000
S - AW KS BT C1 EG 3-3 - AW KS WDVS 0,18	18,88	0,180
N - AW KS BT E3 EG 4-2 - AW KS WDVS 0,18	6,98	0,180
N - AW KS BT B1 EG 1 - AW KS WDVS 0,18	8,07	0,180
N - AW KS BT B1 EG 1-2 - AW KS WDVS 0,18	7,32	0,180
N - AW KS BT B1 EG 1-3 - AW KS WDVS 0,18	7,28	0,180
Σ	10809,40	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
N - AW KS BT B1 EG 1-4 - AW KS WDVS 0,18	8,04	0,180
N - AW KS BT B1 EG 1-5 - AW KS WDVS 0,18	7,49	0,180
N - AW KS BT B1 EG 1-6 - AW KS WDVS 0,18	15,83	0,180
W - AW Beton BT B1 EG 2-2 - AW Beton WDVS 0,18	16,62	0,182
S - AW KS BT B1 EG 3 - AW KS WDVS 0,18	7,27	0,180
W - AW Beton BT B1 EG 2-3 - AW Beton WDVS 0,18	16,62	0,182
S - AW KS BT B1 EG 3-2 - AW KS WDVS 0,18	11,99	0,180
S - AW KS BT B1 EG 3-3 - AW KS WDVS 0,18	7,99	0,180
S - AW KS BT B1 EG 3-4 - AW KS WDVS 0,18	8,11	0,180
S - AW KS BT B1 EG 3-5 - AW KS WDVS 0,18	7,18	0,180
S - AW KS BT E3 EG 2-3 - AW KS WDVS 0,18	6,80	0,180
S - AW KS BT B1 EG 3-6 - AW KS WDVS 0,18	7,45	0,180
S - AW KS BT B1 EG 3-7 - AW KS WDVS 0,18	8,01	0,180
S - AW KS BT B1 EG 3-8 - AW KS WDVS 0,18	3,77	0,180
N - AW KS BT E3 EG 4-3 - AW KS WDVS 0,18	6,80	0,180
N - AW KS BT E3 EG 4-4 - AW KS WDVS 0,18	10,49	0,180
O - AW Beton BT E3 EG 3-2 - AW Beton WDVS 0,18	9,75	0,182
N - AW KS BT B3 EG 1 - AW KS WDVS 0,18	5,44	0,180
N - AW KS BT B3 EG 1-2 - AW KS WDVS 0,18	3,93	0,180
N - AW KS BT B3 EG 1-3 - AW KS WDVS 0,18	3,59	0,180
N - AW KS BT B3 EG 1-4 - AW KS WDVS 0,18	3,93	0,180
N - AW KS BT B3 EG 1-5 - AW KS WDVS 0,18	3,69	0,180
S - AW Beton BT B3 EG 3 - AW Beton WDVS 0,18	3,44	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-2 - AW Beton WDVS 0,18	4,48	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-3 - AW Beton WDVS 0,18	3,26	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-4 - AW Beton WDVS 0,18	3,46	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-5 - AW Beton WDVS 0,18	3,28	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-6 - AW Beton WDVS 0,18	3,38	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-7 - AW Beton WDVS 0,18	3,55	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-8 - AW Beton WDVS 0,18	7,35	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-9 - AW Beton WDVS 0,18	7,27	0,182
O - AW Beton BT B3 EG 2 - AW Beton WDVS 0,18	16,55	0,182
S - AW Beton BT B3 EG 3-10 - AW Beton WDVS 0,18	8,07	0,182
O - AW Beton BT B3 EG 2-2 - AW Beton WDVS 0,18	8,10	0,182
N - AW KS BT B3 EG 1-6 - AW KS WDVS 0,18	10,88	0,180
O - AW Beton BT B3 EG 2-3 - AW Beton WDVS 0,18	11,13	0,182
N - AW 044 Beton	11,98	1,000
N - AW 044 Beton-2	12,54	1,000
N - AW 044 Beton-3	6,49	1,000
N - AW 044 Beton-4	3,85	1,000
N - AW 044 Beton-5	5,89	1,000
N - AW 044 Beton-6	6,58	1,000
N - AW 044 Beton-7	6,24	1,000
N - AW 044 Beton-8	6,49	1,000
S - AW KS BT E3 EG 2-4 - AW KS WDVS 0,18	6,59	0,180
W - AW Beton BT E3 EG 1 - AW Beton WDVS 0,18	7,71	0,182
O - AW Beton BT E3 EG 5 - AW Beton WDVS 0,18	11,19	0,182
O - AW Beton BT BT Zwischen Bc-D EG 1 - AW Beton WDVS 0,18	12,13	0,182
S - AW KS BT E3 EG 2-6 - AW KS WDVS 0,18	3,42	0,180
S - AW KS BT E3 EG 2-7 - AW KS WDVS 0,18	3,25	0,180
W - AW Beton BT E3 EG 1-2 - AW Beton WDVS 0,18	16,77	0,182
Σ	11205,50	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
S - AW KS BT E3 EG 2-8 - AW KS WDVS 0,18	4,04	0,180
S - AW KS BT E3 EG 2-9 - AW KS WDVS 0,18	4,99	0,180
S - AW Beton BT B3 EG 3-11 - AW Beton WDVS 0,18	7,12	0,182
N - AW KS BT B3 EG 1-9 - AW KS WDVS 0,18	10,67	0,180
N - AW KS BT B3 EG 1-10 - AW KS WDVS 0,18	3,84	0,180
O - AW 045 Beton-2	25,70	1,000
W - AW 001 Beton	6,27	1,000
W - AW 001 Beton-2	6,78	1,000
W - AW 001 Beton-3	6,12	1,000
W - AW 001 Beton-4	6,33	1,000
W - AW 001 Beton-5	6,18	1,000
W - AW 001 Beton-6	12,47	1,000
W - AW 001 Beton-7	3,10	1,000
S - AW 002 Beton	21,34	1,000
W - AW 001 Beton-8	20,74	1,000
S - AW 002 Beton-2	11,30	1,000
O - AW 003 Beton	20,15	1,000
S - AW 006-2	6,42	1,000
W - AW 005 Beton	16,76	1,000
S - AW 006-3	13,07	1,000
S - AW 006-4	7,19	1,000
S - AW 006-5	6,86	1,000
S - AW 006-6	12,01	1,000
S - AW 006-7	6,55	1,000
N - AW Beton BT A EG 2 - AW Beton WDVS 0,18	21,88	0,182
W - AW Beton BT A EG 3 - AW Beton WDVS 0,18	39,63	0,182
O - AW Beton BT A EG 1 - AW Beton WDVS 0,18	37,92	0,182
S - AW KS BT C3 EG 3-5 - AW KS WDVS 0,18	17,65	0,180
N - AW KS BT C3 EG 1 - AW KS WDVS 0,18	17,65	0,180
W - AW Beton BT A 1UG 3-1 - AW Beton WDVS 0,18	5,89	0,182
O - AW Beton BT A 1UG 1-1 - AW Beton WDVS 0,18	5,88	0,182
N - AW Beton BT A 1UG 2-1 - AW Beton WDVS 0,18	3,84	0,182
N - AW 201 KS-4	7,76	1,000
S - AW 199-9	7,10	1,000
N - AW 224 KS-2	6,39	1,000
N - AW 128 KS-2	6,20	1,000
N - AW 112 KS-10	6,96	1,000
N - AW 108 KS-2	6,32	1,000
S - AW 083-11	2,68	1,000
N - AW 085 KS-4	3,53	1,000
S - AW 060-4	6,25	1,000
S - AW 056-2	11,94	1,000
S - AW 056-3	2,86	1,000
S - AW 056-4	4,51	1,000
S - AW 056-5	6,12	1,000
S - AW 056-13	6,25	1,000
N - AW 062 Beton	6,34	1,000
O - Giebel D NO 1OG-2	9,36	1,000
N - AW 062 Beton-2	6,58	1,000
N - AW 062 Beton-5	6,50	1,000
N - AW 062 Beton-7	6,34	1,000
Σ	11721,90	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
N - AW 062 Beton-9	2,79	1,000
N - AW 066 Beton-4	19,54	1,000
N - AW 066 Beton-6	6,42	1,000
S - AW 060-2	7,01	1,000
O - Giebel D NO 1OG-3	18,46	1,000
S - AW 060-3	12,13	1,000
N - AW 024 Beton	10,13	1,000
N - AW 024 Beton-2	12,43	1,000
N - AW 024 Beton-3	12,69	1,000
O - Giebel D NO EG-2	17,36	1,000
S - AW 022	2,91	1,000
W - IW 847-3	17,21	1,000
S - AW 022-2	6,60	1,000
S - AW 022-3	13,20	1,000
S - AW 022-4	9,99	1,000
O - Giebel D NO EG-3	17,21	1,000
S - AW 022-6	9,65	1,000
S - AW 022-7	2,77	1,000
S - AW 022-8	6,88	1,000
N - AW 024 Beton-4	5,86	1,000
N - AW 024 Beton-5	12,31	1,000
S - AW KS BT E3 EG 2-2 - AW KS WDVVS 0,18	10,49	0,180
O - AW Beton BT E3 EG 3 - AW Beton WDVVS 0,18	9,92	0,182
O - AW Beton BT E3 EG 3-3 - AW Beton WDVVS 0,18	10,85	0,182
O - AW Beton BT E3 EG 3-4 - AW Beton WDVVS 0,18	10,69	0,182
S - AW 022-5	3,09	1,000
IW 1544	4,00	1,000
IW 1543	5,30	1,000
IW 1545	5,16	1,000
IW 802	8,27	1,000
IW 807-4	6,66	1,000
IW 807-5	4,63	1,000
IW 1030	3,82	1,000
IW 1025	3,75	1,000
IW 802-2	8,51	1,000
IW 1026	12,06	1,000
IW 808	7,37	1,000
IW 807-3	6,77	1,000
IW 808-2	7,08	1,000
IW 807-2	4,26	1,000
IW 1561	1,26	1,000
IW 1561-2	2,64	1,000
IW 1564	1,08	1,000
IW 1560	7,96	1,000
N - AW 185 Beton-6	1,20	1,000
N - AW 185 Beton-8	3,48	1,000
IW 1564-2	9,51	1,000
IW 1580-3	6,54	1,000
IW 1583-2	4,63	1,000
IW 1583-3	4,08	1,000
IW 1489-6	4,63	1,000
Σ	12125,10	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
IW 1584	6,23	1,000
IW 1489-5	4,58	1,000
IW 1599-2	6,05	1,000
IW 1600	4,78	1,000
IW 1601	6,05	1,000
IW 1478-5	5,22	1,000
IW 804-8	21,46	1,000
IW 805	20,83	1,000
IW 801-5	21,09	1,000
IW 801-6	15,35	1,000
IW 1024	3,75	1,000
IW 1527-3	6,12	1,000
IW 1527	7,15	1,000
IW 1505	7,17	1,000
IW 1504	14,50	1,000
IW 1505-2	35,13	1,000
IW 1506	15,27	1,000
IW 797-2	6,40	1,000
IW 809	10,10	1,000
IW 804-4	10,95	1,000
IW 801-2	10,60	1,000
IW 804-5	10,74	1,000
IW 801-4	11,12	1,000
IW 800-2	10,38	1,000
IW 800-3	10,88	1,000
IW 800	10,27	1,000
IW 807	43,59	1,000
IW 804-2	21,72	1,000
IW 801	10,11	1,000
IW 806	20,63	1,000
IW 801-3	10,86	1,000
IW 803	15,22	1,000
IW 804-3	10,80	1,000
IW 800-5	10,44	1,000
IW 804-7	10,89	1,000
IW 803-2	10,90	1,000
IW 800-6	20,81	1,000
IW 804-6	10,80	1,000
IW 800-4	11,21	1,000
IW 804	6,80	1,000
O - AW Beton BT A 1UG 1 - WE Beton WDVS 0,18	58,78	0,186
N - AW Beton BT A 1UG 2 - WE Beton WDVS 0,18	38,39	0,186
W - AW Beton BT A 1UG 3 - WE Beton WDVS 0,18	58,87	0,186
N - F 588	4,42	1,300
N - F 578	4,22	1,300
N - F 579	4,82	1,300
N - F 580	4,42	1,300
N - F 581	4,62	1,300
N - F 582	4,62	1,300
N - F 583	4,82	1,300
N - F 584	4,42	1,300
Σ	12824,50	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
N - F 587	4,62	1,300
N - F 592	4,22	1,300
N - F 593	4,82	1,300
N - F 594	4,62	1,300
N - F 595	4,82	1,300
N - F 597	4,82	1,300
N - F 596	4,62	1,300
N - F 599	4,62	1,300
N - F 598	4,42	1,300
S - F 601	4,62	1,300
S - F 602	4,62	1,300
S - F 603	4,82	1,300
S - F 604	4,42	1,300
S - F 605	4,82	1,300
S - F 606	4,62	1,300
S - F 607	4,62	1,300
S - F 608	4,62	1,300
S - F 612	4,42	1,300
S - F 613	4,62	1,300
S - F 616	4,62	1,300
S - F 617	4,42	1,300
S - F 618	4,62	1,300
S - F 619	4,82	1,300
S - F 620	4,42	1,300
S - F 621	4,82	1,300
S - F 622	4,22	1,300
S - F 623	4,62	1,300
S - F 624	4,62	1,300
S - F 625	4,82	1,300
S - F 626	4,42	1,300
N - F 574	4,02	1,300
N - F 575	4,62	1,300
N - F 576	4,22	1,300
N - F 577	4,82	1,300
N - F 767	4,22	1,300
N - F 768	4,22	1,300
N - F 769	4,22	1,300
N - F 770	4,62	1,300
N - F 771	4,22	1,300
N - F 772	4,82	1,300
N - F 773	4,42	1,300
N - F 782	4,22	1,300
N - F 783	4,42	1,300
N - F 784	4,42	1,300
N - F 785	4,82	1,300
N - F 787	4,42	1,300
N - F 786	4,42	1,300
N - F 789	4,62	1,300
N - F 788	4,42	1,300
S - F 791	4,22	1,300
S - F 792	4,42	1,300
	Σ 13055,60	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - F 793	4,02	1,300
S - F 794	4,42	1,300
S - F 795	4,82	1,300
S - F 796	4,62	1,300
S - F 797	4,62	1,300
S - F 798	4,62	1,300
S - F 802	4,42	1,300
S - F 803	4,42	1,300
S - F 806	4,42	1,300
S - F 807	4,42	1,300
S - F 808	4,42	1,300
S - F 809	4,42	1,300
S - F 810	4,62	1,300
S - F 811	4,62	1,300
S - F 812	4,62	1,300
S - F 813	4,82	1,300
S - F 814	4,82	1,300
S - F 815	4,82	1,300
S - F 816	4,42	1,300
N - F 763	4,42	1,300
N - F 764	4,22	1,300
N - F 765	4,22	1,300
N - F 766	4,42	1,300
N - F 520	4,22	1,300
N - F 521	4,22	1,300
N - F 522	4,22	1,300
N - F 523	4,62	1,300
N - F 524	4,22	1,300
N - F 525	4,82	1,300
N - F 526	4,42	1,300
N - F 535	4,22	1,300
N - F 536	4,42	1,300
N - F 537	4,42	1,300
N - F 538	4,82	1,300
N - F 540	4,42	1,300
N - F 539	4,42	1,300
N - F 542	4,62	1,300
N - F 541	4,42	1,300
S - F 544	4,22	1,300
S - F 545	4,42	1,300
S - F 546	4,02	1,300
S - F 547	4,42	1,300
S - F 548	4,82	1,300
S - F 549	4,62	1,300
S - F 550	4,62	1,300
S - F 551	4,62	1,300
S - F 555	4,42	1,300
S - F 556	4,42	1,300
S - F 559	4,42	1,300
S - F 560	4,42	1,300
S - F 561	4,42	1,300
Σ	13283,70	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - F 562	4,42	1,300
S - F 563	4,62	1,300
S - F 564	4,62	1,300
S - F 565	4,62	1,300
S - F 566	4,82	1,300
S - F 567	4,82	1,300
S - F 568	4,82	1,300
S - F 569	4,42	1,300
N - F 516	4,42	1,300
N - F 517	4,22	1,300
N - F 518	4,22	1,300
N - F 519	4,42	1,300
N - F 507	4,62	1,300
N - F 506	4,62	1,300
N - F 505	4,62	1,300
S - F 454	4,62	1,300
N - F 504	4,22	1,300
N - F 503	4,02	1,300
N - F 502	4,42	1,300
N - F 500	4,42	1,300
N - F 501	4,22	1,300
N - F 499	4,52	1,300
N - F 490	4,62	1,300
N - F 489	4,62	1,300
N - F 488	4,82	1,300
N - F 487	4,42	1,300
N - F 486	4,22	1,300
N - F 485	4,62	1,300
N - F 484	4,82	1,300
N - F 483	4,62	1,300
S - F 481	4,82	1,300
S - F 480	4,62	1,300
S - F 479	4,62	1,300
S - F 478	4,22	1,300
S - F 477	4,42	1,300
S - F 476	4,42	1,300
S - F 475	4,82	1,300
S - F 474	4,22	1,300
S - F 471	4,22	1,300
S - F 470	4,42	1,300
S - F 467	4,82	1,300
S - F 466	4,42	1,300
S - F 465	4,62	1,300
S - F 464	4,22	1,300
S - F 463	4,42	1,300
S - F 462	4,42	1,300
S - F 461	4,42	1,300
S - F 460	4,82	1,300
S - F 459	4,82	1,300
S - F 458	4,42	1,300
S - F 457	4,53	1,300
Σ	13514,10	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m ²]	U_i -Wert [W/m ² K]
S - F 453	4,82	1,300
S - F 452	4,82	1,300
W - F 450	4,02	1,300
W - F 448	4,82	1,300
W - F 447	4,82	1,300
W - F 444	4,62	1,300
W - F 443	4,62	1,300
W - F 440	4,82	1,300
W - F 439	4,62	1,300
W - F 436	4,82	1,300
W - F 435	4,82	1,300
W - F 431	4,62	1,300
W - F 430	4,42	1,300
W - F 429	4,62	1,300
W - F 428	4,42	1,300
N - F 509	4,22	1,300
N - F 508	4,42	1,300
W - F 423	4,62	1,300
S - F 386	4,42	1,300
S - F 387	4,42	1,300
S - F 388	4,42	1,300
S - F 392	4,22	1,300
S - F 390	4,02	1,300
S - F 395	4,62	1,300
S - F 397	4,42	1,300
S - F 396	4,22	1,300
S - F 399	4,02	1,300
S - F 398	4,42	1,300
W - F 420	4,62	1,300
S - F 401	4,22	1,300
S - F 400	4,42	1,300
S - F 403	4,42	1,300
S - F 402	4,22	1,300
S - F 405	4,22	1,300
S - F 404	4,42	1,300
S - F 393	2,01	1,300
W - F 421	4,42	1,300
W - F 419	4,62	1,300
W - F 418	4,82	1,300
W - F 417	4,62	1,300
W - F 416	4,62	1,300
W - F 415	4,42	1,300
W - F 414	4,82	1,300
W - F 413	4,22	1,300
S - F 410	4,62	1,300
S - F 411	4,82	1,300
S - F 409	4,82	1,300
N - F 353	4,22	1,300
N - F 354	4,22	1,300
N - F 355	4,42	1,300
N - F 356	4,42	1,300
Σ	13741,00	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
W - F 424	4,62	1,300
W - F 425	4,42	1,300
N - F 357	4,42	1,300
N - F 358	4,42	1,300
N - F 359	4,42	1,300
N - F 360	4,42	1,300
N - F 361	4,02	1,300
N - F 362	4,62	1,300
N - F 363	4,02	1,300
N - F 367	4,42	1,300
N - F 368	4,22	1,300
N - F 369	4,22	1,300
N - F 372	4,42	1,300
N - F 373	4,42	1,300
N - F 374	4,22	1,300
N - F 375	4,22	1,300
N - F 376	4,22	1,300
N - F 377	4,42	1,300
N - F 378	4,22	1,300
W - F 422	4,82	1,300
N - F 379	4,02	1,300
S - F 381	4,42	1,300
S - F 382	4,42	1,300
S - F 383	4,42	1,300
S - F 384	4,42	1,300
S - F 385	4,62	1,300
W - F 288	4,60	1,300
S - F 303	4,82	1,300
S - F 302	4,82	1,300
S - F 304	4,82	1,300
O - F 283	4,22	1,300
W - F 300	4,42	1,300
W - F 299	4,22	1,300
W - F 298	4,42	1,300
W - F 297	4,62	1,300
O - F 272	2,51	1,300
W - F 296	4,42	1,300
W - F 295	4,62	1,300
W - F 294	4,42	1,300
W - F 293	4,22	1,300
W - F 292	4,42	1,300
W - F 291	4,42	1,300
W - F 290	4,42	1,300
W - F 289	4,22	1,300
O - F 285	4,42	1,300
O - F 284	4,62	1,300
O - F 278	4,22	1,300
O - F 277	4,42	1,300
O - F 276	4,22	1,300
O - F 275	4,62	1,300
O - F 274	4,42	1,300
Σ	13964,20	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
O - F 273	4,62	1,300
O - F 286	4,62	1,300
O - F 648	4,42	1,300
O - F 646	4,62	1,300
O - F 647	4,62	1,300
O - F 649	4,62	1,300
W - F 644	4,62	1,300
W - F 643	4,42	1,300
N - FA BT E1 EG ZT 16-1	4,42	0,950
N - FA BT E1 EG ZT 15	4,42	0,950
N - FA BT E1 EG ZT 21	4,42	0,950
N - FA BT E1 EG ZT 16	4,42	0,950
N - FA BT E1 EG ZT 18	4,42	0,950
N - FA BT E1 EG ZT 17	4,42	0,950
N - FA BT E1 EG ZT 20	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 12	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 2	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 9	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 4	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 5	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 10	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 7	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 6	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 1	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 8	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 13	4,42	0,950
S - FA BT E1 EG ZT 3	4,42	0,950
S - F 632	4,82	1,300
S - F 633	4,82	1,300
S - F 631	4,82	1,300
O - F 653	4,82	1,300
O - F 658	4,42	1,300
O - F 656	4,62	1,300
O - F 655	4,82	1,300
O - F 657	4,62	1,300
O - F 654	4,62	1,300
W - F 634	4,02	1,300
W - F 639	4,42	1,300
W - F 635	4,62	1,300
W - F 641	4,42	1,300
W - F 636	4,42	1,300
W - F 637	4,42	1,300
W - F 642	4,62	1,300
W - F 640	4,62	1,300
W - F 638	4,42	1,300
W - F 645	4,42	1,300
N - F 491	4,42	1,300
N - F 370	4,42	1,300
N - F 252	4,02	1,300
N - F 256	1,51	1,300
N - F 257	2,01	1,300
Σ	14188,00	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - F 320	2,51	1,300
N - FA BT C1 EG ZT 1	4,02	0,950
N - F 043	4,02	1,300
N - F 044	3,02	1,300
N - FA BT E3 EG ZT 22	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 6	4,42	0,950
O - F 036	4,62	1,300
O - F 037	4,62	1,300
S - F 001	4,02	1,300
N - F 660	1,61	1,300
N - F 661-2	0,46	1,300
N - F 661	0,70	1,300
N - F 590	4,02	1,300
N - F 777	4,42	1,300
N - F 779	4,22	1,300
N - F 780	4,42	1,300
S - F 799	4,42	1,300
N - F 762	4,22	1,300
N - F 530	4,42	1,300
N - F 532	4,22	1,300
N - F 533	4,42	1,300
S - F 552	4,42	1,300
N - F 515	4,22	1,300
W - F 472	0,92	1,300
N - F 495	4,22	1,300
N - F 493	4,02	1,300
N - F 492	4,22	1,300
S - F 469	2,01	1,300
S - F 468	4,62	1,300
S - FA BT C3(C3) EG ZT 19	4,02	0,950
S - FA BT C3(C3) EG ZT 20	4,22	0,950
S - FA BT C3(C3) EG ZT 21	4,42	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 11	4,02	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 10	4,02	0,950
N - FA Giebel F NW EG 1	4,62	1,300
W - F 025	4,62	1,300
W - F 021	4,62	1,300
W - F 024	4,62	1,300
W - F 022	4,02	1,300
W - F 026	4,82	1,300
W - F 023	4,62	1,300
O - F 028	4,62	1,300
O - F 031	4,62	1,300
O - F 030	4,62	1,300
O - F 029	4,62	1,300
N - FA BT C3(C3) EG ZT 11	4,02	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 9	4,02	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 10	4,42	0,950
S - FA BT C3(C3) EG ZT 12	4,22	0,950
S - FA BT C3(C3) EG ZT 13	4,02	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 2	4,62	0,950
Σ	14390,40	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
N - FA BT C3(C3) EG ZT 3	4,02	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 1	4,02	0,950
N - F 585	4,02	1,300
N - F 573	4,02	1,300
S - F 614	2,51	1,300
N - F 774	4,02	1,300
N - F 527	4,02	1,300
N - F 513	4,82	1,300
N - F 514	3,02	1,300
S - F 572	4,42	1,300
S - F 571	4,62	1,300
N - F 511	3,02	1,300
N - F 510	4,22	1,300
N - F 512	4,22	1,300
N - F 364	4,02	1,300
N - F 351	3,02	1,300
N - F 352	4,22	1,300
N - F 350	4,42	1,300
N - F 269	4,02	1,300
N - F 270	3,02	1,300
N - F 046	4,62	1,300
N - F 047	4,62	1,300
N - F 045	4,02	1,300
N - F 033	2,01	1,300
N - F 032	1,51	1,300
S - F 035	2,01	1,300
S - F 034	2,01	1,300
S - F 627	4,82	1,300
W - F 586	1,27	1,300
S - F 615	4,42	1,300
W - F 801	0,92	1,300
O - F 800	1,27	1,300
O - F 776	1,27	1,300
W - F 775	1,27	1,300
S - F 805	4,62	1,300
S - F 817	4,62	1,300
W - F 554	0,92	1,300
O - F 553	1,27	1,300
O - F 529	1,27	1,300
W - F 528	1,27	1,300
S - F 558	4,62	1,300
S - F 570	4,62	1,300
O - F 442	4,82	1,300
O - F 449	4,82	1,300
O - F 446	4,22	1,300
O - F 441	4,82	1,300
O - F 445	4,82	1,300
O - F 437	4,62	1,300
S - F 455	9,05	1,300
W - F 451	3,91	1,300
O - F 433	4,62	1,300
Σ	14573,00	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
O - F 426	4,22	1,300
O - F 427	4,42	1,300
O - F 432	4,42	1,300
O - FA Giebel D NO 3OG 1	4,02	1,300
O - F 497	1,00	1,300
W - F 496	0,92	1,300
N - F 434	1,51	1,300
S - F 438	1,51	1,300
S - F 473	4,42	1,300
S - F 456	4,22	1,300
S - F 406	4,42	1,300
S - F 394	4,42	1,300
W - F 391	1,00	1,300
W - F 365	1,00	1,300
O - F 366	1,00	1,300
S - F 343	2,01	1,300
S - F 342	1,51	1,300
N - F 340	1,51	1,300
N - F 341	1,51	1,300
O - F 324	1,51	1,300
W - F 323	1,51	1,300
S - F 325	4,22	1,300
O - F 659	1,80	1,300
S - F 804	2,51	1,300
S - F 557	2,51	1,300
W - F 611	1,00	1,300
O - F 610	1,33	1,300
O - FA Giebel D NO 6OG 1	4,02	1,300
W - F 628	3,52	1,300
O - FA Giebel D NO 5OG 1	4,02	1,300
O - FA Giebel D NO 4OG 1	4,02	1,300
O - F 348	4,62	1,300
O - F 344	4,42	1,300
O - F 345	4,42	1,300
O - F 347	4,62	1,300
O - F 346	4,62	1,300
O - F 349	4,42	1,300
W - F 412	4,13	1,300
O - F 337	4,62	1,300
O - F 336	4,42	1,300
O - F 338	4,42	1,300
O - F 339	4,62	1,300
S - F 408	4,02	1,300
S - F 407	4,02	1,300
O - FA Giebel D NO 2OG 1	4,42	1,300
N - F 271	4,02	1,300
O - FA Giebel D NO 1OG 2	2,01	1,300
S - F 306	4,22	1,300
S - F 305	4,22	1,300
S - F 307	4,22	1,300
N - F 281	2,01	1,300
Σ	14736,60	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m ²]	U_i -Wert [W/m ² K]
N - F 280	2,01	1,300
S - F 282	2,01	1,300
S - F 279	2,01	1,300
W - F 301	4,21	1,300
N - FA Giebel F NW 1OG 1	4,22	1,300
N - FA BT C1(C1) EG ZT 5	4,02	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 17	4,02	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 18	4,62	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 20	4,62	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 21	4,62	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 19	4,62	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 4	4,02	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 3	4,02	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 2	4,02	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 1	4,02	0,950
SO - FA BT E2 EG ZT 5	8,04	0,950
S - FA BT E2 EG ZT 6	4,22	0,950
W - FA BT Z C-D EG ZT 1	4,22	0,950
S - FA BT E2 EG ZT 3	4,02	0,950
SW - FA BT E2 EG ZT 4	8,04	0,950
W - FA BT E1 EG ZT 23	4,42	0,950
W - FA BT E1 EG ZT 24	4,42	0,950
W - FA BT Z B-C EG ZT 2	4,02	0,950
W - FA BT Z B-C EG ZT 1	4,42	0,950
O - FA BT Z B-C EG ZT 7	4,42	0,950
O - FA BT Z B-C EG ZT 8	4,62	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 26	4,42	0,950
N - F 589	4,02	1,300
N - F 781	4,22	1,300
N - F 534	4,22	1,300
S - F 328	4,42	1,300
S - F 329	4,62	1,300
S - F 326	4,42	1,300
S - F 327	4,42	1,300
S - F 317	4,42	1,300
S - F 316	4,22	1,300
S - F 314	4,42	1,300
S - F 315	4,62	1,300
S - F 313	4,42	1,300
S - F 312	4,42	1,300
S - F 311	4,82	1,300
S - F 309	4,62	1,300
S - F 310	4,22	1,300
N - F 247	4,02	1,300
N - F 249	4,02	1,300
N - F 248	4,02	1,300
N - F 255	4,02	1,300
N - F 253	4,02	1,300
N - F 254	4,02	1,300
N - F 262	4,02	1,300
N - F 263	4,02	1,300
Σ	14955,70	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
N - F 264	4,02	1,300
N - F 265	4,02	1,300
N - F 266	4,02	1,300
N - F 267	4,02	1,300
N - F 268	4,02	1,300
N - F 245	4,02	1,300
N - FA BT E3 EG ZT 25	4,42	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 23	4,42	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 24	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 4	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 5	4,42	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 9	4,02	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 8-1	4,02	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 6	4,02	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 8	4,02	0,950
N - FA BT C1(C1) EG ZT 7	4,02	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 13	4,02	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 15	4,02	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 12	4,02	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 16	4,02	0,950
S - FA BT C1(C1) EG ZT 14	4,02	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 20	4,02	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 21	4,42	0,950
N - FA BT C1 EG ZT 2	4,02	0,950
N - FA BT C1 EG ZT 3	4,02	0,950
N - FA BT C1 EG ZT 4	4,02	0,950
N - FA BT C1 EG ZT 5	4,02	0,950
N - FA BT C1 EG ZT 6	4,02	0,950
N - FA BT C1 EG ZT 9	4,02	0,950
N - FA BT C1 EG ZT 8	4,02	0,950
N - FA BT C1 EG ZT 7	4,02	0,950
S - FA BT C1 EG ZT 11	4,02	0,950
S - FA BT C1 EG ZT 10	4,02	0,950
S - FA BT C1 EG ZT 12	4,02	0,950
S - FA BT C1 EG ZT 13	4,02	0,950
S - FA BT C1 EG ZT 14	4,02	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 9	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 10	4,42	0,950
S - FA BT C1 EG ZT 15	4,02	0,950
S - FA BT C1 EG ZT 16	4,02	0,950
S - FA BT C1 EG ZT 17	4,02	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 18	4,42	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 19	4,42	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 15	4,42	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 16	4,42	0,950
N - FA BT E3 EG ZT 17	4,42	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 1	4,02	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 2	4,02	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 3	4,02	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 4	4,02	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 21	4,42	0,950
Σ	15166,30	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - FA BT C3 EG ZT 20	4,42	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 19	4,42	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 18	4,42	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 17	4,42	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 16	4,42	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 14	4,42	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 13	4,42	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 12	4,02	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 9	4,42	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 10	4,42	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 11	4,02	0,950
N - F 052	4,62	1,300
N - F 053	4,62	1,300
N - F 055	4,02	1,300
N - F 056	4,62	1,300
N - F 054	4,02	1,300
N - F 051	4,62	1,300
N - F 050	4,02	1,300
N - F 049	4,62	1,300
N - F 048	4,62	1,300
S - FA BT E3 EG ZT 8	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 7	4,42	0,950
O - FA BT E3 EG ZT 28	4,42	0,950
O - FA BT E3 EG ZT 27	4,22	0,950
O - FA BT Z C-D EG ZT 3	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 3	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 2	4,41	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 1	4,42	0,950
S - FA BT C3 EG ZT 15	4,42	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 8	4,42	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 7	4,42	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 6	4,02	0,950
N - FA BT C3 EG ZT 5	4,02	0,950
O - F 040	4,62	1,300
O - F 038	4,62	1,300
O - F 041	4,62	1,300
O - F 039	4,02	1,300
W - F 020	4,62	1,300
W - F 019	4,02	1,300
W - F 018	4,62	1,300
W - F 017	4,62	1,300
W - F 016	4,62	1,300
W - F 015	4,62	1,300
W - F 014	4,62	1,300
W - F 013	4,02	1,300
S - F 011	4,82	1,300
S - F 012	4,82	1,300
S - F 010	4,82	1,300
S - F 006	4,02	1,300
S - F 007	4,02	1,300
S - F 005	4,02	1,300
Σ	15390,60	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
S - F 004	4,02	1,300
S - F 003	9,05	1,300
S - F 002	4,02	1,300
N - FA BT A EG ZT 12	4,42	0,950
N - FA BT A EG ZT 13	4,42	0,950
N - FA BT A EG ZT 14	4,42	0,950
N - FA BT A EG ZT 15	4,02	0,950
N - FA BT A EG ZT 10	4,02	0,950
N - FA BT A EG ZT 11	4,42	0,950
W - FA BT A EG ZT 21	4,02	0,950
W - FA BT A EG ZT 20	4,02	0,950
W - FA BT A EG ZT 19	4,42	0,950
W - FA BT A EG ZT 23	4,02	0,950
W - FA BT A EG ZT 22	4,02	0,950
W - FA BT A EG ZT 17	4,42	0,950
W - FA BT A EG ZT 18	4,42	0,950
W - FA BT A EG ZT 16	4,02	0,950
O - FA BT A EG ZT 7	4,42	0,950
O - FA BT A EG ZT 3	4,42	0,950
O - FA BT A EG ZT 1	4,42	0,950
O - FA BT A EG ZT 2	4,42	0,950
O - FA BT A EG ZT 6	4,42	0,950
O - FA BT A EG ZT 5	4,42	0,950
O - FA BT A EG ZT 8	4,02	0,950
O - FA BT A EG ZT 4	4,42	0,950
S - 18	4,02	0,950
S - FA BT C3(C3) EG ZT 17	4,42	0,950
S - FA BT C3(C3) EG ZT 14	4,02	0,950
S - FA BT C3(C3) EG ZT 15	4,42	0,950
S - FA BT C3(C3) EG ZT 16	4,42	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 4	4,02	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 5	4,42	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 7	4,42	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 6	4,42	0,950
N - FA BT C3(C3) EG ZT 8	4,02	0,950
N - F 591	3,52	1,300
S - F 609	4,02	1,300
N - F 778	4,42	1,300
N - F 531	4,42	1,300
N - F 498	4,02	1,300
N - F 494	4,22	1,300
S - F 389	4,02	1,300
N - F 371	4,22	1,300
S - F 330	4,42	1,300
S - F 321	4,42	1,300
S - F 322	4,22	1,300
S - F 319	4,02	1,300
S - F 318	4,22	1,300
S - F 308	4,42	1,300
N - F 244	4,02	1,300
N - F 243	4,82	1,300
Σ	15611,80	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A_i [m²]	U_i -Wert [W/m²K]
N - F 246	4,02	1,300
N - F 250	4,02	1,300
N - F 251	4,02	1,300
N - F 260	4,02	1,300
N - F 259	4,02	1,300
N - F 258	4,02	1,300
N - F 261	4,02	1,300
S - F 333	4,62	1,300
O - FA Giebel D NO 1OG 1	2,01	1,300
S - F 332	4,22	1,300
S - F 331	4,42	1,300
N - F 166	4,42	1,300
N - F 168	4,42	1,300
N - F 169	4,42	1,300
N - F 172	4,42	1,300
N - F 173	4,42	1,300
S - F 175	4,02	1,300
S - F 181	4,39	1,300
S - F 177	4,02	1,300
S - F 176	4,02	1,300
S - F 174	4,42	1,300
S - F 180	4,42	1,300
S - F 179	4,42	1,300
N - F 167	4,42	1,300
N - F 171	4,42	1,300
N - F 170	4,42	1,300
S - FA BT E3 EG ZT 14	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 11	4,42	0,950
S - FA BT E3 EG ZT 13	4,42	0,950
S - F 178	4,02	1,300
N - TABT E1 EG ZT 2	4,20	0,950
N - TA Giebel F NW 1UG 1	4,62	4,000
W - TABT C1 EG ZT 1	4,62	1,300
S - TABT E2 EG ZT 1	6,72	1,300
W - TABT Z C-D EG ZT 1	4,62	1,300
N - TABT C1 EG ZT 2	4,41	1,300
N - TABT C3 EG ZT 1	4,41	1,300
N - TABT C3 EG ZT 2	4,41	1,300
O - TA Giebel D NO EG 1	4,20	4,000
O - TABT C3(C3) EG ZT 1	4,62	1,300
W - TABT E3 EG ZT 1	4,62	1,300
O - TABT Z C-D EG ZT 3	4,41	1,300
S - AT 002	4,62	4,000
Boden OG1 002-109	9,11	1,000
Boden OG1 002-19	9,67	1,000
Boden OG1 002-136	13,71	1,000
Boden KG1 KDD BT F-9	27,43	1,000
Boden KG1 KDD BT F-7	7,42	1,000
Boden KG1 KDD BT F-4	28,01	1,000
Boden KG1 KDD BT F-6	38,18	1,000
Boden KG1 KDD BT F-8	20,57	1,000
	Σ 15952,20	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
Boden KG1 KDD BT F-2	1,07	1,000
Boden KG1 KDD BT F-3	27,87	1,000
Boden KG1 KDD BT F-10	55,09	1,000
Boden KG1 KDD BT F-11	17,63	1,000
Boden KG1 KDD BT F-5	27,52	1,000
Boden KG1 KDD BT F-12	3,99	1,000
Boden EG 002 [13]-16 - KDD 0,12 cm WLG 035	54,95	0,227
Boden EG 002 [13]-17 - KDD 0,12 cm WLG 035	58,70	0,227
Boden EG 002 [13]-18 - KDD 0,12 cm WLG 035	198,69	0,227
Boden KG1 KDD BT F-16	13,21	1,000
Boden KG1 KDD BT F-18	10,85	1,000
Boden KG1 KDD BT F-13	55,99	1,000
Boden KG1 KDD BT F-22	129,18	1,000
Boden KG1 KDD BT F-21	36,56	1,000
Boden KG1 KDD BT F-19	124,87	1,000
Boden KG1 KDD BT F-17	37,30	1,000
Boden KG1 KDD BT F-14	56,00	1,000
Boden KG1 KDD BT F-20	82,29	1,000
Boden KG1 KDD BT F-15	79,89	1,000
Boden KG1 KDD BT F-23	9,98	1,000
Boden KG1 KDD BT F-24	25,59	1,000
Boden KG1 KDD BT F-25	1,21	1,000
Boden KG1 KDD BT F-26	14,28	1,000
Boden KG1 KDD BT F-27	12,72	1,000
Boden KG1 KDD BT F-28	5,43	1,000
Boden KG1 KDD BT F-29	7,46	1,000
Boden OG1 002-137	5,31	1,000
Boden OG1 002-138	4,15	1,000
Boden OG1 002-139	3,56	1,000
Boden EG 002 [9]-163 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,80	0,227
Boden EG 002 [9]-165 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,88	0,227
Boden EG 002 [9]-167 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,30	0,227
Boden EG 002 [9]-175 - KDD 0,12 cm WLG 035	1,09	0,227
Boden EG 002 [9]-176 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,36	0,227
Boden EG 002 [9]-178 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,27	0,227
Boden EG 002 [9]-180 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,19	0,227
Boden EG 002 [9]-191 - KDD 0,12 cm WLG 035	1,81	0,227
Boden EG 002 [9]-190 - KDD 0,12 cm WLG 035	0,75	0,227
Boden EG 002 [9]-196 - KDD 0,12 cm WLG 035	2,73	0,227
Boden EG 002 [9]-214 - KDD 0,12 cm WLG 035	0,76	0,227
Boden EG 002 [9]-213 - KDD 0,12 cm WLG 035	5,00	0,227
Boden EG 002 [9]-216 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,90	0,227
Boden EG 002 [9]-215 - KDD 0,12 cm WLG 035	0,70	0,227
Boden EG 002 [9]-218 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,99	0,227
Boden EG 002 [9]-217 - KDD 0,12 cm WLG 035	0,86	0,227
Boden EG 002 [9]-219 - KDD 0,12 cm WLG 035	2,10	0,227
Boden EG 002 [9]-243 - KDD 0,12 cm WLG 035	9,71	0,227
Boden EG 002 [9]-245 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,28	0,227
Boden EG 002 [9]-246 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,23	0,227
Boden EG 002 [9]-337 - KDD 0,12 cm WLG 035	14,98	0,227
Boden EG 002 [9]-249 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,82	0,227
Σ	17213,00	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
Boden EG 002 [9]-338 - KDD 0,12 cm WLG 035	14,10	0,227
Boden EG 002 [9]-253 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,86	0,227
Boden EG 002 [9]-339 - KDD 0,12 cm WLG 035	1,18	0,227
Boden EG 002 [9]-257 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,78	0,227
Boden EG 002 [9]-259 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,11	0,227
Boden EG 002 [9]-340 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,52	0,227
Boden EG 002 [9]-264 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,23	0,227
Boden EG 002 [9]-266 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,21	0,227
Boden EG 002 [9]-293 - KDD 0,12 cm WLG 035	1,70	0,227
Boden EG 002 [10]-320 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,62	0,227
Boden EG 002 [10]-46 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,78	0,227
Boden EG 002 [10]-51 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,12	0,227
Boden EG 002 [10]-52 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,78	0,227
Boden EG 002 [9]-146 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,36	0,227
Boden EG 002 [9]-147 - KDD 0,12 cm WLG 035	7,19	0,227
Boden EG 002 [9]-149 - KDD 0,12 cm WLG 035	7,86	0,227
Boden EG 002 [9]-150 - KDD 0,12 cm WLG 035	7,34	0,227
Boden KG1-26	12,32	1,000
Boden KG1-27	9,66	1,000
Boden KG1-43	5,10	1,000
Boden KG1-45	5,05	1,000
Boden KG1-55	5,21	1,000
Boden EG 002 [9]-290 - KDD 0,12 cm WLG 035	10,35	0,227
Boden EG 002 [9]-291 - KDD 0,12 cm WLG 035	17,55	0,227
Boden EG 002 [9]-292 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,72	0,227
Boden EG 002 [9]-318 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,59	0,227
Boden EG 002 [9]-319 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,60	0,227
Boden EG 002 [9]-21 - KDD 0,12 cm WLG 035	9,57	0,227
Boden EG 002 [9]-20 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,84	0,227
Boden EG 002 [9]-22 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,03	0,227
Boden EG 002 [9]-143 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,63	0,227
Boden EG 002 [9]-144 - KDD 0,12 cm WLG 035	26,69	0,227
Boden EG 002 [9]-145 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,93	0,227
Boden EG 002 [9]-148 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,26	0,227
Boden EG 002 [9]-151 - KDD 0,12 cm WLG 035	18,94	0,227
Boden EG 002 [9]-152 - KDD 0,12 cm WLG 035	9,97	0,227
Boden EG 002 [9]-153 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,79	0,227
Boden EG 002 [9]-154 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,52	0,227
Boden EG 002 [9]-155 - KDD 0,12 cm WLG 035	11,87	0,227
Boden OG1 002-98	2,03	1,000
Boden OG1 002-101	0,00	1,000
Boden OG1 002-103	2,43	1,000
Boden EG 002 [9]-171 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,44	0,227
Boden KG1 KDD BT F-30	62,43	1,000
Boden EG 002 [9]-240 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,14	0,227
Boden EG 002 [9]-242 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,12	0,227
Boden KG1-13	14,48	1,000
Boden KG1-14	70,93	1,000
Boden OG1 002-1	84,34	1,000
Boden OG1 002-104	130,22	1,000
Boden EG 002 [9]-159 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,17	0,227
Σ	17936,70	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
Boden EG 002 [9]-184 - KDD 0,12 cm WLG 035	11,94	0,227
Boden EG 002 [9]-182 - KDD 0,12 cm WLG 035	11,89	0,227
Boden EG 002 [9]-183 - KDD 0,12 cm WLG 035	8,90	0,227
Boden EG 002 [9]-186 - KDD 0,12 cm WLG 035	11,72	0,227
Boden EG 002 [9]-185 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,77	0,227
Boden EG 002 [9]-187 - KDD 0,12 cm WLG 035	18,65	0,227
Boden EG 002 [9]-221 - KDD 0,12 cm WLG 035	80,50	0,227
Boden EG 002 [11]-14 - KDD 0,12 cm WLG 035	0,04	0,227
Boden EG 002-329 - KDD 0,12 cm WLG 035	16,95	0,227
Boden EG 002 [9]-342 - KDD 0,12 cm WLG 035	29,98	0,227
Boden EG 002 [13]-328 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,82	0,227
Boden EG 002 [9]-341 - KDD 0,12 cm WLG 035	41,61	0,227
Boden EG 002 [9]-343 - KDD 0,12 cm WLG 035	16,25	0,227
Boden EG 002 [9]-345 - KDD 0,12 cm WLG 035	0,74	0,227
Boden EG 002 [9]-344 - KDD 0,12 cm WLG 035	0,83	0,227
Boden EG KDD BT E2-1 - KDD BK BE Sonstiges 0,12cm WLG 0...	231,75	0,236
Boden EG 002 [9]-347	0,01	1,000
Boden EG 002 [9]-346	28,23	1,000
Boden EG 002 [5]-336	25,81	1,000
Boden EG 002 [9]-322 - KDD 0,12 cm WLG 035	35,74	0,227
Boden EG 002 [9]-348 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,32	0,227
Boden EG 002 [10]-334 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,04	0,227
Boden EG 002 [10]-325 - KDD 0,12 cm WLG 035	27,33	0,227
Boden EG 002 [9]-54 - KDD 0,12 cm WLG 035	40,89	0,227
Boden EG 002 [9]-53 - KDD 0,12 cm WLG 035	39,71	0,227
Boden EG 002 [9]-59 - KDD 0,12 cm WLG 035	37,05	0,227
Boden EG 002 [9]-97	0,37	1,000
Boden EG 002 [9]-142 - KDD 0,12 cm WLG 035	20,11	0,227
Boden EG 002 [10]-33 - KDD 0,12 cm WLG 035	18,73	0,227
Boden EG 002 [10]-34 - KDD 0,12 cm WLG 035	40,69	0,227
Boden EG 002 [9]-157 - KDD 0,12 cm WLG 035	100,11	0,227
Boden EG 002 [9]-156 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,74	0,227
Boden EG 002 [9]-161 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,29	0,227
Boden EG 002 [9]-169 - KDD 0,12 cm WLG 035	15,93	0,227
Boden EG 002 [9]-173 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,53	0,227
Boden EG 002 [10]-35 - KDD 0,12 cm WLG 035	26,97	0,227
Boden EG 002 [9]-188 - KDD 0,12 cm WLG 035	16,54	0,227
Boden EG 002 [9]-189 - KDD 0,12 cm WLG 035	44,10	0,227
Boden EG 002 [9]-192 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,41	0,227
Boden EG 002 [9]-193 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,54	0,227
Boden EG 002 [9]-194 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,10	0,227
Boden EG 002 [9]-195 - KDD 0,12 cm WLG 035	1,97	0,227
Boden EG 002 [10]-36 - KDD 0,12 cm WLG 035	23,58	0,227
Boden EG 002 [9]-197 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,41	0,227
Boden EG 002 [9]-198 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,20	0,227
Boden EG 002 [9]-199 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,50	0,227
Boden EG 002 [9]-200 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,32	0,227
Boden EG 002 [9]-201 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,25	0,227
Boden EG 002 [9]-202 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,40	0,227
Boden EG 002 [9]-203 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,35	0,227
Boden EG 002 [9]-204 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,37	0,227
Σ	19095,70	

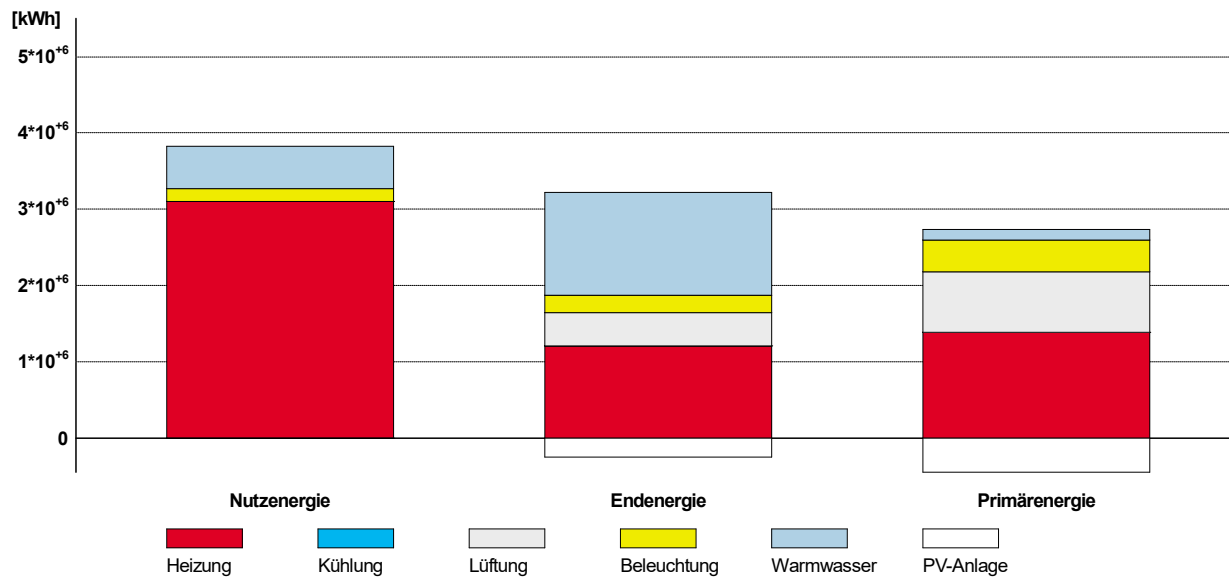
Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
Boden EG 002 [9]-205 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,41	0,227
Boden EG 002 [10]-37 - KDD 0,12 cm WLG 035	46,77	0,227
Boden EG 002 [9]-206 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,26	0,227
Boden EG 002 [9]-207 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,52	0,227
Boden EG 002 [9]-208 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,30	0,227
Boden EG 002 [9]-212 - KDD 0,12 cm WLG 035	26,11	0,227
Boden EG 002 [9]-211 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,09	0,227
Boden EG 002 [9]-209 - KDD 0,12 cm WLG 035	40,07	0,227
Boden EG 002 [9]-210 - KDD 0,12 cm WLG 035	48,43	0,227
Boden EG 002 [9]-222 - KDD 0,12 cm WLG 035	20,76	0,227
Boden EG 002 [9]-223 - KDD 0,12 cm WLG 035	19,47	0,227
Boden EG 002 [9]-225 - KDD 0,12 cm WLG 035	5,82	0,227
Boden EG 002 [9]-224 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,58	0,227
Boden EG 002 [9]-226 - KDD 0,12 cm WLG 035	20,71	0,227
Boden EG 002 [9]-227 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,47	0,227
Boden EG 002 [9]-228 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,30	0,227
Boden EG 002 [9]-229 - KDD 0,12 cm WLG 035	47,90	0,227
Boden EG 002 [9]-230 - KDD 0,12 cm WLG 035	19,26	0,227
Boden EG 002 [9]-231 - KDD 0,12 cm WLG 035	27,30	0,227
Boden EG 002 [9]-232 - KDD 0,12 cm WLG 035	20,51	0,227
Boden EG 002 [9]-234 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,91	0,227
Boden EG 002 [9]-233 - KDD 0,12 cm WLG 035	6,86	0,227
Boden EG 002 [9]-235 - KDD 0,12 cm WLG 035	19,20	0,227
Boden EG 002 [10]-39 - KDD 0,12 cm WLG 035	33,56	0,227
Boden EG 002 [9]-236 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,20	0,227
Boden EG 002 [9]-237 - KDD 0,12 cm WLG 035	15,47	0,227
Boden EG 002 [9]-238 - KDD 0,12 cm WLG 035	20,63	0,227
Boden EG 002 [9]-239 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,36	0,227
Boden EG 002 [10]-40 - KDD 0,12 cm WLG 035	33,54	0,227
Boden EG 002 [10]-41 - KDD 0,12 cm WLG 035	24,10	0,227
Boden EG 002 [9]-268 - KDD 0,12 cm WLG 035	7,02	0,227
Boden EG 002 [9]-270 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,63	0,227
Boden EG 002 [9]-271 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,06	0,227
Boden EG 002 [9]-272 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,64	0,227
Boden EG 002 [9]-273 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,23	0,227
Boden EG 002 [9]-274 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,73	0,227
Boden EG 002 [9]-276 - KDD 0,12 cm WLG 035	5,92	0,227
Boden EG 002 [9]-277 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,45	0,227
Boden EG 002 [10]-42 - KDD 0,12 cm WLG 035	9,22	0,227
Boden EG 002 [9]-278 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,76	0,227
Boden EG 002 [9]-279 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,47	0,227
Boden EG 002 [9]-280 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,63	0,227
Boden EG 002 [9]-281 - KDD 0,12 cm WLG 035	12,92	0,227
Boden EG 002 [9]-282 - KDD 0,12 cm WLG 035	9,15	0,227
Boden EG 002 [9]-283 - KDD 0,12 cm WLG 035	19,23	0,227
Boden EG 002 [9]-285 - KDD 0,12 cm WLG 035	19,10	0,227
Boden EG 002 [9]-284 - KDD 0,12 cm WLG 035	9,08	0,227
Boden EG 002 [9]-286 - KDD 0,12 cm WLG 035	16,82	0,227
Boden EG 002 [9]-287 - KDD 0,12 cm WLG 035	3,56	0,227
Boden EG 002 [9]-288 - KDD 0,12 cm WLG 035	5,83	0,227
Boden EG 002 [9]-289 - KDD 0,12 cm WLG 035	27,48	0,227
Σ	19957,50	

Ausrichtung und Bauteil	Fläche A _i [m²]	U _i -Wert [W/m²K]
Boden EG 002 [10]-45 - KDD 0,12 cm WLG 035	22,76	0,227
Boden EG 002 [10]-333 - KDD 0,12 cm WLG 035	34,75	0,227
Boden EG 002 [9]-349 - KDD 0,12 cm WLG 035	32,53	0,227
Boden EG 002 [10]-47 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,68	0,227
Boden EG 002 [10]-48 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,36	0,227
Boden EG 002 [10]-335 - KDD 0,12 cm WLG 035	14,77	0,227
Boden EG 002 [10]-50 - KDD 0,12 cm WLG 035	4,22	0,227
Boden EG 002 [9]-55 - KDD 0,12 cm WLG 035	9,01	0,227
Boden EG 002 [9]-56 - KDD 0,12 cm WLG 035	18,86	0,227
Boden EG 002 [9]-57 - KDD 0,12 cm WLG 035	27,21	0,227
Boden EG 002 [9]-58 - KDD 0,12 cm WLG 035	13,49	0,227
Boden EG 002 [9]-141 - KDD 0,12 cm WLG 035	165,75	0,227
Boden KG1-6	362,30	1,000
Boden EG 002 [10]-38 - KDD 0,12 cm WLG 035	33,47	0,227
Boden EG 002 [10]-43 - KDD 0,12 cm WLG 035	17,61	0,227
Boden EG 002 [10]-44 - KDD 0,12 cm WLG 035	17,48	0,227
Boden EG 002 [9]-297 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	2,41	0,230
Boden EG 002 [9]-299 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	1,42	0,230
Boden DG-100	1,41	1,000
Boden OG1 002-176	1,12	1,000
Boden EG 002 [9]-298 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	1,64	0,230
Boden OG1 002-175	0,76	1,000
Boden EG 002 [9]-306 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	6,01	0,230
Boden EG 002 [9]-307	1,02	1,000
Boden EG 002 [9]-300 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	1,44	0,230
Boden EG 002 [9]-301 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	0,84	0,230
Boden EG 002 [9]-302 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	2,54	0,230
Boden EG 002 [9]-303 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	0,82	0,230
Boden EG 002 [9]-304 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	0,84	0,230
Boden EG 002 [9]-305 - KDD Sonstige BA 12 cm WLG 035	3,99	0,230
Σ	20785,00	

Energiebilanz:

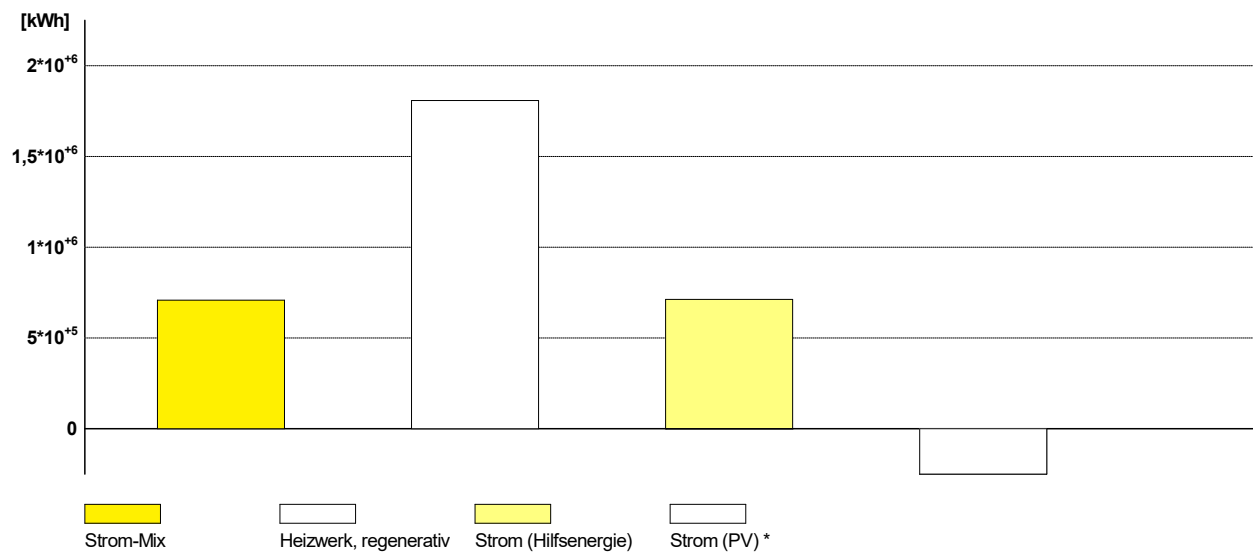
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser	PV *
Nutzenergie	3818387	3100777	0	0	164388	553222	0
	173,21	140,65	0	0	7,46	25,09	0
Endenergie	3224246	1205585	0	438534	229732	1350395	(-248392)
	146,26	54,69	0	19,89	10,42	61,26	(-11,27)
Primärenergie	2734432	1388790	0	789361	413517	142765	(-447106)
	124,04	63,00	0	35,81	18,76	6,48	(-20,28)

* PV bereits in Endenergie / Primärenergie verrechnet



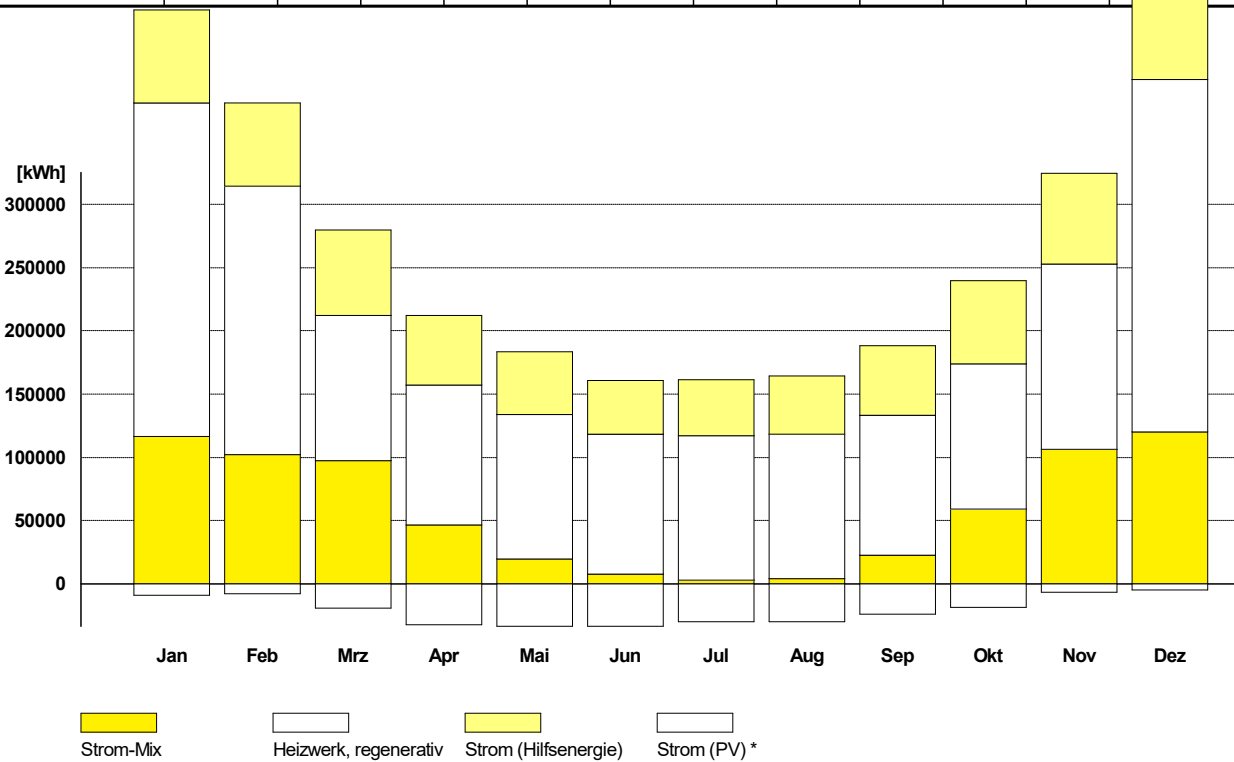
Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in k...	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser	PV
Strom-Mix	706287	706287	0	0	0	0	0
Heizwerk, regene...	1805418	459567	0	0	0	1345851	0
Strom (Hilfsenerg...	712541	39731	0	438534	229732	4544	0
Strom (PV) *	-248392	0	0	0	0	0	-248392



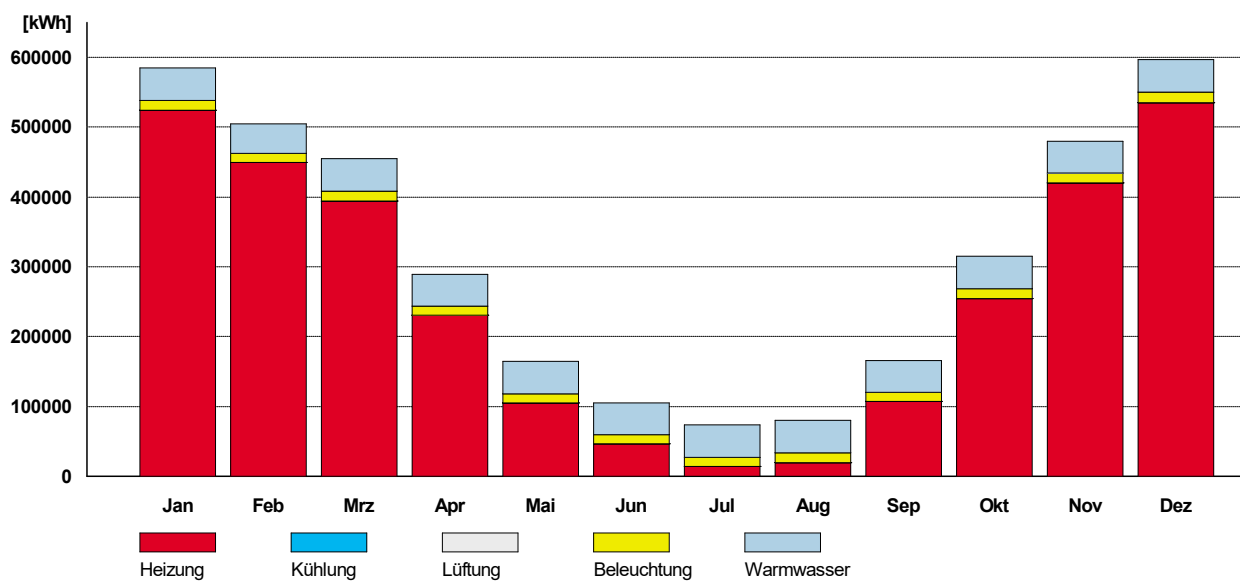
Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Strom-Mix	706287	116493	102164	97625	46556	19502	7840	3217	4436	22808	59379	106191	120077
Heizwerk, regene...	1805418	263911	212260	114635	110839	114415	110617	114257	114264	110729	114528	146567	278396
Strom (Hilfsener...	712541	73335	65511	67357	54735	49522	42681	44199	46002	55139	66037	71764	76259
Strom (PV) *	-248392	-8817	-7824	-19180	-32033	-33720	-33530	-30007	-29853	-23950	-18407	-6586	-4486
Gesamt	3224246	453739	379935	279617	212130	183439	161138	161672	164703	188675	239943	324522	474731



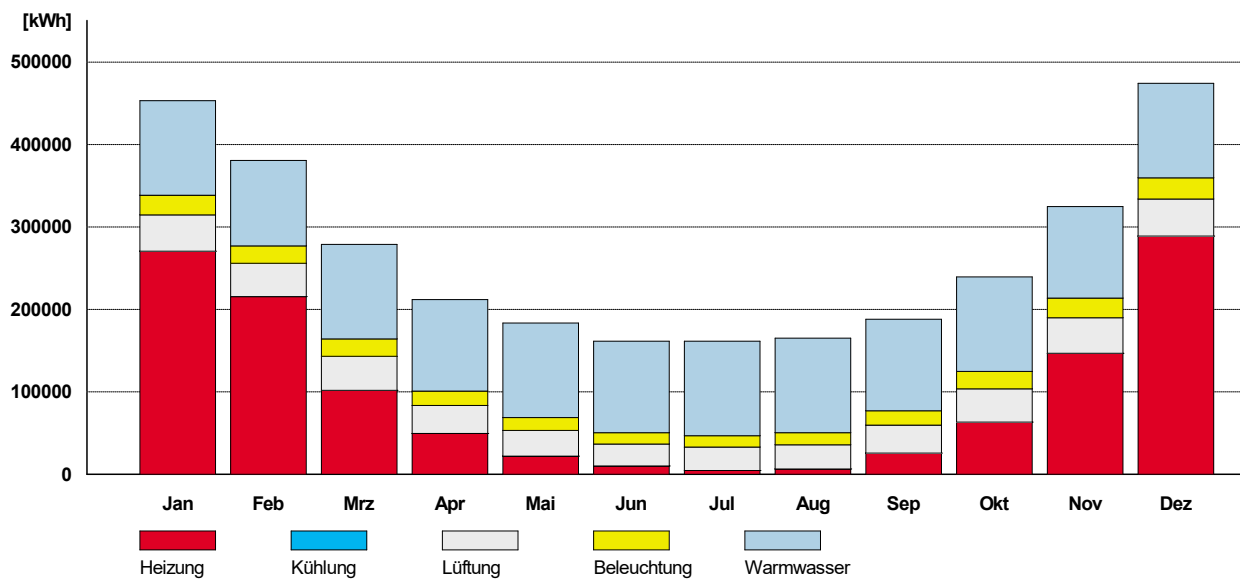
Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	3100777	524576	449128	393956	231254	104984	47104	13555	19274	107116	254904	419919	535007
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	164388	14505	12717	13761	13111	13406	12940	13442	13584	13385	14186	14174	15178
Warmwasser	553222	46986	42439	46986	45470	46986	45470	46986	46986	45470	46986	45470	46986
Gesamt	3818387	586067	504283	454703	289836	165377	105514	73982	79843	165972	316076	479563	597170



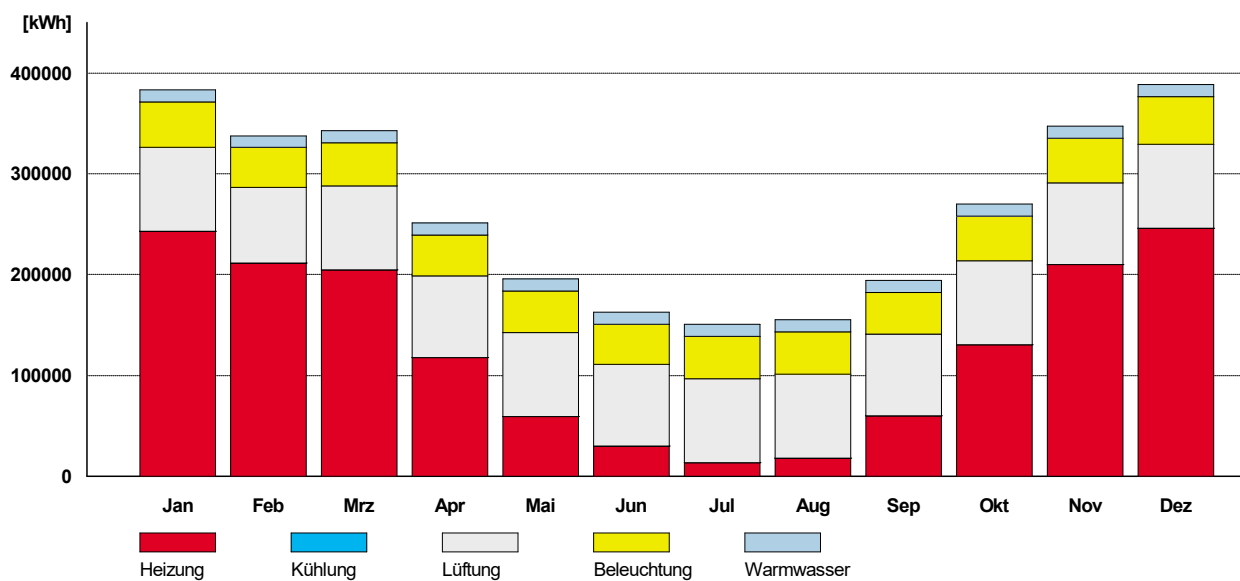
Endenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	1205585	270517	215153	102005	49922	22281	10075	4747	6501	25829	63429	146425	288703
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	438534	44267	39975	41498	34058	31120	26945	28369	29100	34292	40394	43229	45288
Beleuchtung	229732	24003	20996	21267	17165	15508	13389	14177	14707	17671	21388	23685	25775
Warmwasser	1350395	114953	103811	114846	110985	114531	110728	114379	114395	110883	114732	111185	114966
Gesamt	3224246	453739	379935	279617	212130	183439	161138	161672	164703	188675	239943	324523	474731



Primärenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	1544017	243046	211136	204536	117810	59163	29685	13465	18155	60325	130508	210021	246168
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	981742	83381	75312	83381	80691	83381	80691	83381	83381	80691	83381	80691	83381
Beleuchtung	511021	45211	39556	42732	40668	41551	40096	41669	42141	41582	44149	44210	47455
Warmwasser	144758	12313	11120	12306	11899	12285	11881	12273	12273	11889	12295	11910	12314
Gesamt	3181538	383952	337124	342954	251068	196380	162354	150787	155950	194487	270332	346832	389318



Bewertung des Gebäudes entsprechend den GEG-Anforderungen

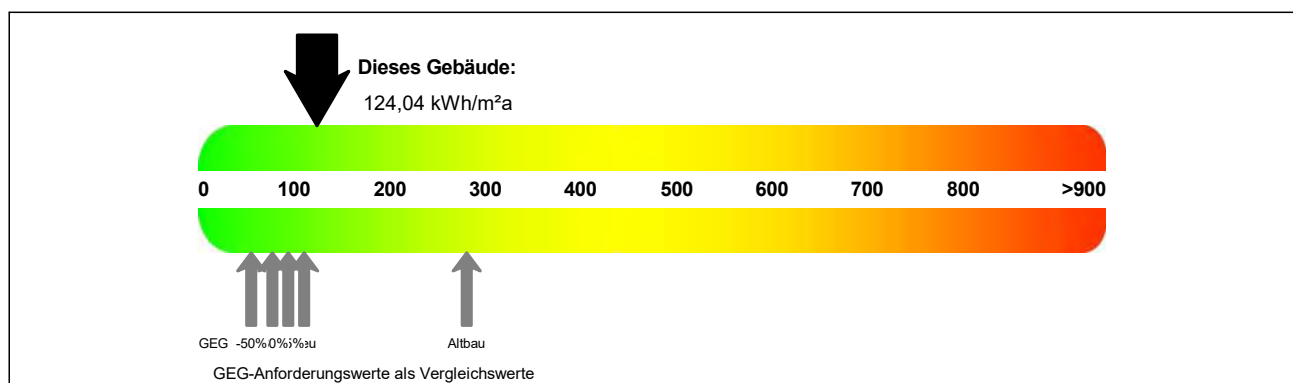
Die Gesamtbewertung des Gebäudes erfolgt aufgrund des Jahres-Primärenergiebedarfs pro m² Nettogrundfläche sowie der Wärmedurchgangskoeffizienten (mittleren U-Werte).

Der Höchstwert für den Jahres-Primärenergiebedarf bezogen auf die Nettogrundfläche ergibt sich für zu errichtende Nichtwohngebäude aus dem Jahres-Primärenergiebedarf eines Referenzgebäudes gleicher Geometrie, Nettogrundfläche, Ausrichtung und Nutzung, das hinsichtlich seiner Ausführung bestimmten Anforderungen entspricht, multipliziert mit dem Faktor 0,55. Die Anforderungen sind im Gebäudeenergiegesetz - GEG 2023 - Anlage 2 aufgelistet.

Der Primärenergiebedarf umfasst Heizung, Lüftung, Kühlung, Beleuchtung und Warmwasserbereitung.

Die Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche sind im GEG 2023 - Anlage 3 aufgelistet.

Für modernisierte Altbauten dürfen der Höchstwert für den Jahres-Primärenergiebedarf bezogen auf die Nettogrundfläche den Höchstwert für das Referenzgebäude und die Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche die Höchstwerte für den Neubau versehen mit einem Faktor entsprechend GEG 2023 § 50 Absatz 1.2 um maximal 40 % übersteigen.



	Ist-Wert	mod. Altbau	GEG-Neubau	GEG - 15%	GEG - 30%	GEG - 50%
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/m ² a]	124,04	281,16	110,46	93,89	77,32	55,23
Mittlere U-Werte [W/m ² K]						
- Opake Außenbauteile	0,480	0,560	0,280	0,238	0,196	0,140
- Transparente Außenbauteile	1,200	2,660	1,500	1,275	1,050	0,750

Gebäudeart:		Nicht-Wohngebäude
Gebäudetyp:		Bestandsgebäude
Energiebezugsfläche	A_{EBF} :	22045 m ²
Hüllfläche	A :	20785 m ²
Volumen	V_e :	70831 m ³

Zone Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar

Bezeichnung der Zone:	Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar
Nutzungsprofil:	4 - Besprechung, Sitzung, Seminar
Konditionierung:	Heizung + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	DG-R20

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	62,51 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	50,01 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	19,24 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	33,49 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	3,3 W/K
Nutzungsprofil:		4 - Besprechung, Sitzung, Seminar

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	50,01 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	5,77 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	288,53 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	1,49 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$:	1,72 1/h

Luftwechselrate - Wochenende:

Infiltration	n_{inf}	0,23 1/h
Fenster	n_{win}	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{nutz,a}$	250 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{op,a}$	250 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{nutz,d}$	11 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{h,op,d}$	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,h,setpoint}$	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,h,min}$	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{i,NA}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{v,op,d}$	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,c,setpoint}$	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,c,max}$	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	15 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	2543 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	207 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	500 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	0,93
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,50
Raumindex	k	1,25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:		
Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$	93 Wh/m ² d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$	8 Wh/m ² d

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	12,16	11,61	9,91	7,17	4,19	2,61	1,22	1,46	4,07	6,99	10,27	12,22
Lüftung	13,31	12,71	10,85	7,85	4,59	2,86	1,33	1,60	4,46	7,66	11,25	13,38
Solare Strahlung	0,37	0,26	0,03	0	0	0	0	0	0	0,06	0,35	0,44
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	1,44	1,44	1,44	1,44	0,76	0,15	0,01	0,05	0,88	1,44	1,44	1,44
Gesamt	27,28	26,03	22,23	16,47	9,55	5,63	2,55	3,11	9,42	16,15	23,31	27,48

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	10,48	10,01	8,54	6,19	3,62	2,25	1,05	1,26	3,51	6,03	8,86	10,54
Lüftung	2,21	2,11	1,80	1,30	0,76	0,47	0,22	0,26	0,74	1,27	1,87	2,22
Solare Strahlung	0,37	0,26	0,03	0	0	0	0	0	0	0,06	0,35	0,44
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	13,06	12,38	10,37	7,49	4,38	2,73	1,27	1,52	4,25	7,36	11,07	13,20

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0,27	0,49	0,93	2,22	2,91	3,26	3,03	2,14	1,37	0,68	0,35	0,19
Innere Quellen	4,74	4,64	4,47	4,24	4,00	3,84	3,66	3,76	4,04	4,34	4,65	4,85
Gesamt	5,01	5,13	5,40	6,46	6,91	7,10	6,69	5,90	5,41	5,02	5,00	5,04

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0,27	0,49	0,93	2,22	2,91	3,26	3,03	2,14	1,37	0,68	0,35	0,19
Innere Quellen	0,46	0,43	0,34	0,15	0	0	0	0	0,10	0,22	0,39	0,47
Gesamt	0,73	0,92	1,27	2,37	2,91	3,26	3,03	2,14	1,47	0,90	0,74	0,66

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	19,95	19,99	20,14	20,38	20,64	20,77	20,89	20,87	20,65	20,39	20,11	19,94
Nicht-Nutzungszeit	17,34	17,51	18,02	18,84	19,74	20,21	20,63	20,56	19,77	18,90	17,91	17,32

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

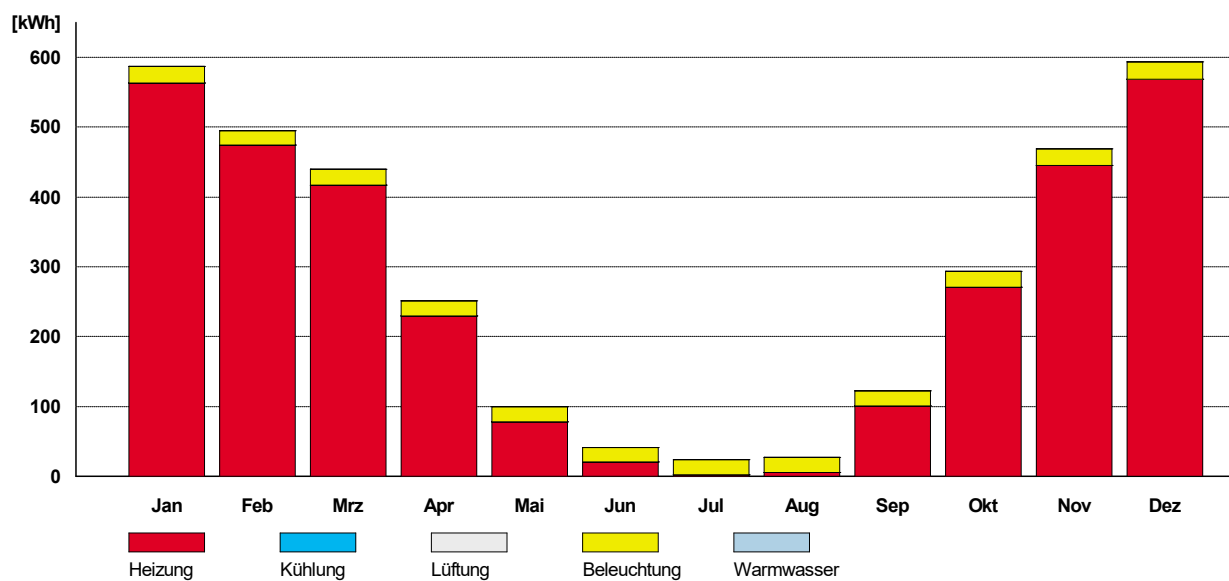
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	3444	3177	0	0	267	0
	179,07	165,16	0	0	13,91	0
Endenergie	1707	1306	0	0	401	0
	88,77	67,91	0	0	20,86	0
Primärenergie	2260	1537	0	0	722	0
	117,48	79,93	0	0	37,55	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	479	479	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	2942	2942	0	0	0	0
Strom-Mix	786	786	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	443	42	0	0	401	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	3177	563	475	417	230	78	20	2	5	101	271	445	569
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	267	24	21	22	21	22	21	22	22	22	23	23	25
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	3444	587	496	439	251	99	41	24	27	123	294	469	594



Zone Bettenzimmer

Bezeichnung der Zone:	Bettenzimmer
Nutzungsprofil:	10 - Bettenzimmer (Krankenhaus/Pflegeheim)
Konditionierung:	Heizung + Beleuchtung + TWW
Betriebsunterbrechung:	Nein
Beschreibung:	DG-R10, DG-R11, DG-R12, DG-R13, DG-R14, DG-R15, DG-R16, DG-R19, DG-R26, DG-R27, DG-R28, DG-R29, DG-R30, DG-R31, DG-R32, DG-R33, DG-R34, DG-R35, DG-R36, DG-R37, DG-R38, DG-R39, DG-R40, DG-R41, DG-R43, DG-R44, DG-R48, DG-R49, DG-R50, DG-R51, DG-R52, DG-R53, DG-R54, DG-R55, DG-R56, DG-R57, DG-R58, DG-R6, DG-R7, DG-R8, DG-R9, OG5-R10, OG5-R11, OG5-R12, OG5-R13, OG5-R14, OG5-R15, OG5-R16, OG5-R26, OG5-R27, OG5-R28, OG5-R29, OG5-R30, OG5-R31, OG5-R32, OG5-R33, OG5-R34, OG5-R35, OG5-R36, OG5-R37, OG5-R38, OG5-R39, OG5-R40, OG5-R41, OG5-R43, OG5-R44, OG5-R48, OG5-R49, OG5-R50, OG5-R51, OG5-R52, OG5-R53, OG5-R54, OG5-R55, OG5-R56, OG5-R57, OG5-R58, OG5-R6, OG5-R7, OG5-R8, OG5-R9, OG4-R10, OG4-R11, OG4-R12, OG4-R13, OG4-R14, OG4-R15, OG4-R16, OG4-R26, OG4-R27, OG4-R28, OG4-R29, OG4-R30, OG4-R31, OG4-R32, OG4-R33, OG4-R34, OG4-R35, OG4-R36, OG4-R37, OG4-R38, OG4-R39, OG4-R40, OG4-R41, OG4-R43, OG4-R44, OG4-R48, OG4-R49, OG4-R50, OG4-R51, OG4-R52, OG4-R53, OG4-R54, OG4-R55, OG4-R56, OG4-R57, OG4-R58, OG4-R6, OG4-R7, OG4-R8, OG4-R9, OG3-R10, OG3-R11, OG3-R12, OG3-R127, OG3-R13, OG3-R14, OG3-R15, OG3-R16, OG3-R17, OG3-R18, OG3-R27, OG3-R28, OG3-R29, OG3-R30, OG3-R31, OG3-R32, OG3-R33, OG3-R34, OG3-R35, OG3-R36, OG3-R37, OG3-R38, OG3-R39, OG3-R40, OG3-R41, OG3-R42, OG3-R44, OG3-R45, OG3-R47, OG3-R48, OG3-R49, OG3-R50, OG3-R51, OG3-R52, OG3-R53, OG3-R54, OG3-R55, OG3-R56, OG3-R58, OG3-R59, OG3-R60, OG3-R61, OG3-R62, OG3-R63, OG3-R64, OG3-R65, OG3-R66, OG3-R67, OG3-R68, OG3-R69, OG3-R70, OG3-R71, OG3-R72, OG3-R8, OG3-R9, OG2-R10, OG2-R100, OG2-R102, OG2-R103, OG2-R107, OG2-R109, OG2-R111, OG2-R113, OG2-R115, OG2-R117, OG2-R119, OG2-R12, OG2-R121, OG2-R123, OG2-R125, OG2-R127, OG2-R129, OG2-R131, OG2-R137, OG2-R14, OG2-R15, OG2-R17, OG2-R19, OG2-R21, OG2-R23, OG2-R25, OG2-R28, OG2-R29, OG2-R30, OG2-R32, OG2-R39, OG2-R45, OG2-R47, OG2-R49, OG2-R5, OG2-R51, OG2-R53, OG2-R55, OG2-R57, OG2-R59, OG2-R61, OG2-R63, OG2-R65, OG2-R66, OG2-R67, OG2-R73, OG2-R74, OG2-R75, OG2-R76, OG2-R77, OG2-R78, OG2-R79, OG2-R8, OG2-R80, OG2-R89, OG2-R90, OG2-R92, OG2-R96, OG2-R98, OG1-R100, OG1-R113, OG1-R114, OG1-R117, OG1-R64, OG1-R65, OG1-R66, OG1-R67, OG1-R68, OG1-R69, OG1-R7, OG1-R70, OG1-R71, OG1-R72, OG1-R73, OG1-R74, OG1-R75, OG1-R76, OG1-R77, OG1-R78, OG1-R79, OG1-R80, OG1-R81, OG1-R82, OG1-R83, OG1-R84, OG1-R85, OG1-R86, OG1-R98

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	14425,05 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	11540,04 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	4392,98 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	4645,26 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{\text{T,D,WB}}$:	464,5 W/K
Nutzungsprofil:		10 - Bettenzimmer (Krankenhaus/Pflegeheim)

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	11540,04 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	1,90 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	21964,89 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	1,48 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{\text{inf+win}}$:	1,71 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{\text{nutz,a}}$:	365 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{\text{op,a}}$:	365 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{\text{nutz,d}}$:	24 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{\text{h,op,d}}$:	24 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,h,setpoint}}$:	22 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,h,min}}$:	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{\text{i,NA}}$:	0 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{\text{v,op,d}}$:	24 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,c,setpoint}}$:	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,c,max}}$:	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a :	5 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		keine Befeuchtung

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day} :	4407 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night} :	4353 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m :	300 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne} :	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A :	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$:	0,00
Raumindex	k :	1,50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$:	0,50
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v :	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2 :	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$:	120 Wh/m²d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$:	24 Wh/m²d

Trinkwarmwasser:

Bezeichnung:	Warmwasser - Hotel - einfach
Warmwasser-Nutzung:	Hotel - einfach
Warmwasser-Bedarf	$q_{w,b,d}$:
	0,240 kWh/d je m² - Hotelzimmer
	4392,98 m² - Hotelzimmer
Bedarf wird gedeckt in:	in dieser Zone
	n_{sp} :
	2 Spitzenzapfungen am Tag
Tagesbedarf:	ca. 5,2 Liter je m² - Hotelzimmer

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	2379,64	2277,65	1960,37	1450,45	895,20	600,58	339,95	385,27	872,53	1416,45	2028,36	2390,97
Lüftung	3387,51	3242,33	2790,67	2064,77	1274,35	854,94	483,93	548,45	1242,09	2016,38	2887,45	3403,64
Solare Strahlung	32,38	23,15	3,00	0	0	0	0	0	0	6,04	31,35	43,72
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	5799,53	5543,13	4754,04	3515,22	2169,55	1455,52	823,88	933,73	2114,62	3438,86	4947,16	5838,34

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	246,45	234,34	511,25	886,75	913,25	932,27	848,74	791,45	666,19	496,42	185,02	126,20
Innere Quellen	1573,03	1555,15	1519,29	1467,62	1416,04	1390,22	1361,82	1376,95	1430,22	1489,83	1553,31	1593,26
Gesamt	1819,48	1789,49	2030,53	2354,38	2329,29	2322,49	2210,56	2168,40	2096,41	1986,25	1738,33	1719,45

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innere Quellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Nicht-Nutzungszeit	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

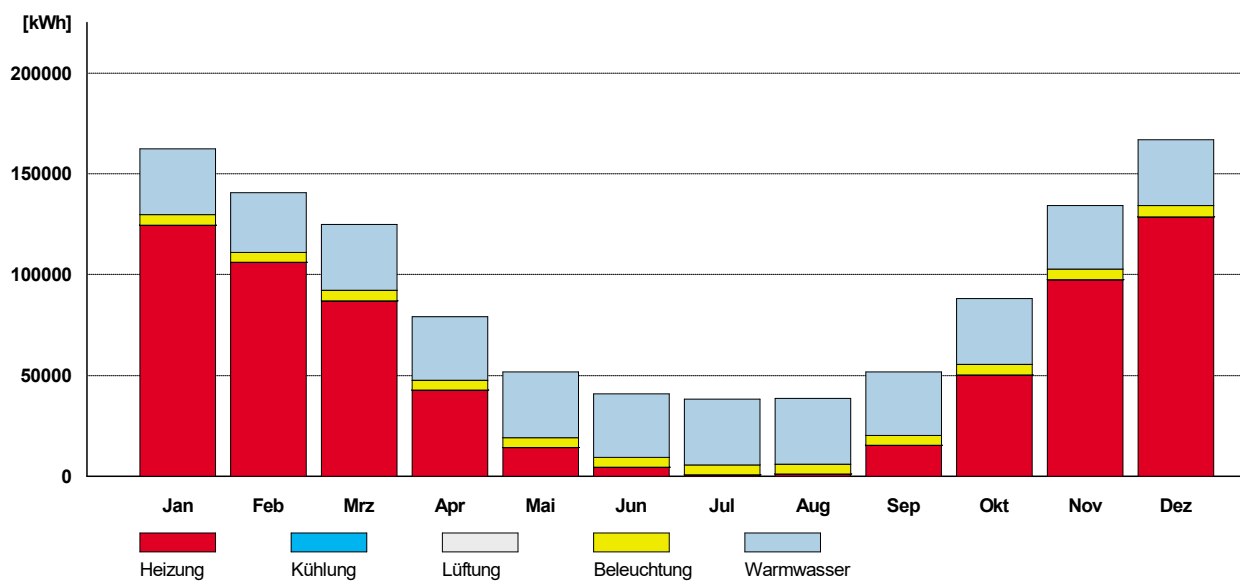
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	1118554	672596	0	0	61133	384825
	254,62	153,11	0	0	13,92	87,60
Endenergie	1305697	284283	0	0	122267	899147
	297,22	64,71	0	0	27,83	204,68
Primärenergie	645963	329778	0	0	220080	96104
	147,04	75,07	0	0	50,10	21,88

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	1002524	107018	0	0	0	895506
Umweltenergie Wär...	623030	623030	0	0	0	0
Strom-Mix	167847	167847	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	135326	9418	0	0	122267	3641

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	672596	124383	106064	86955	42929	14403	4346	721	1186	15461	50144	97523	128481
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	61133	5410	4732	5111	4864	4969	4795	4984	5040	4974	5282	5291	5680
Warmwasser	384825	32684	29521	32684	31629	32684	31629	32684	32684	31629	32684	31629	32684
Gesamt	1118554	162477	140317	124751	79422	52056	40771	38388	38910	52064	88110	134443	166845



Zone Küche in Nichtwohngebäuden

Bezeichnung der Zone:	Küche in Nichtwohngebäuden
Nutzungsprofil:	14 - Küche (in Nichtwohngebäuden)
Konditionierung:	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	KG1-R2

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	740,68 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	592,54 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	237,02 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	351,83 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	35,2 W/K
Nutzungsprofil:		14 - Küche (in Nichtwohngebäuden)

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	592,54 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	36,00 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	21331,52 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$:	0,33 1/h

Luftwechselrate - Wochenende:

Infiltration	n_{inf}	0,23 1/h
Fenster	n_{win}	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{nutz,a}$	300 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{op,a}$	300 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{nutz,d}$	13 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{h,op,d}$	15 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,h,setpoint}$	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,h,min}$	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{i,NA}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{v,op,d}$	15 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,c,setpoint}$	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,c,max}$	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	90 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Entsprechend dem Nutzungsprofil ist eine Luftbefeuchtung erforderlich.

Die Anlagentechnik weist aber keinen Befeuchter auf.

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	2411 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	1489 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	500 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	0,96
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,00
Raumindex	k	1,50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$	56 Wh/m ² d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$	1800 Wh/m ² d

Konfiguration Lüftungsanlage:

Anlagentyp:		Zu- und Abluftanlage
Mit Heizung:		Ja
Mit Kühlung:		Nein
Kühlbedarf :		wird nicht komplett gedeckt
Wärmerückgewinnung :		ohne Feuchterückgewinnung
Wärmerückgewinnungsgrad	:	70,00 %
Luftbefeuchtung:		Keine Befeuchtung
Durchgehender Betrieb auch an Nichtnutzungstagen:		Nein

Tägliche Betriebsstunden	$t_{v,mech}$:	15,00 h/d
Zuluft:		
Temperatur - Sollwert	ϑ_{ZUL} :	18,00 °C
Volumenstrom	V_{ZUL} :	21332,00 m³/h
Abluft:		
Volumenstrom	V_{ABL} :	21332,00 m³/h

Zulufttemperatur - Sollwert im Januar	$\vartheta_{ZUL,Jan}$:	18,00 °C
Zulufttemperatur - Sollwert im Juli	$\vartheta_{ZUL,Jul}$:	18,00 °C

Zulufttemperatur für den Auslegungsfall:		
Winter - Heizfall	$\vartheta_{ZUL,Wi}$:	18,00 °C
Sommer - Kühlfall	$\vartheta_{ZUL,So}$:	18,00 °C

Zuluft:		
Auslegungsvolumenstrom	V_{ac} :	21332,00 m³/h
Luftwechsel	$n_{ac}=V_{ac}/V_{Luft}$:	36,00 1/h
Spez. Leistung des Ventilators	P_{sfp} :	1,60 kW/(m³/s)
Gesamtdruckverlust	Δp_{ac} :	960,00 Pa
Mittl. Gesamtwirkungsgrad der Anlage	η :	60,00 %
Konstanter Druckverlust (nur für VVS)	Δp_{konst} :	384,00 Pa

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	95,80	91,49	78,08	56,52	33,05	20,86	9,70	11,64	32,09	55,09	80,96	96,28
Lüftung	252,66	255,97	266,29	211,49	10,52	6,64	3,09	3,70	72,20	262,37	264,08	252,29
Solare Strahlung	0,58	0,42	0,06	0	0	0	0	0	0	0,11	0,59	0,79
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	14,83	14,83	14,83	8,99	3,04	0,06	0,00	0,00	4,81	11,71	14,83	14,83
Gesamt	363,87	362,71	359,27	277,00	46,61	27,56	12,79	15,35	109,10	329,27	360,46	364,19

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	82,98	79,25	67,63	48,96	28,63	17,84	8,30	9,96	27,80	47,72	70,12	83,40
Lüftung	26,40	25,22	21,52	15,58	9,11	5,68	2,64	3,17	8,85	15,18	22,31	26,54
Solare Strahlung	0,58	0,42	0,06	0	0	0	0	0	0	0,11	0,59	0,79
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	109,97	104,88	89,22	64,54	37,74	23,52	10,94	13,13	36,65	63,01	93,02	110,72

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	30,24	221,75	312,41	294,93	0	0	0	0
Solare Strahlung	3,74	4,58	11,41	23,08	24,41	26,64	23,93	20,18	14,48	8,98	3,29	1,95
Innere Quellen	500,09	498,99	497,10	493,97	490,71	485,17	485,30	485,57	491,72	495,56	499,26	501,49
Gesamt	503,83	503,56	508,51	517,05	545,36	733,56	821,64	800,67	506,19	504,54	502,56	503,44

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	3,74	4,58	11,41	23,08	24,41	26,64	23,93	20,18	14,48	8,98	3,29	1,95
Innere Quellen	3,45	2,86	0,78	0	0	18,05	9,18	12,60	0	0	1,81	3,70
Gesamt	7,19	7,44	12,18	23,08	24,41	44,68	33,10	32,77	14,48	8,98	5,11	5,66

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	20,04	20,09	20,22	20,43	20,67	20,85	20,93	20,91	20,68	20,45	20,19	20,04
Nicht-Nutzungszeit	17,49	17,65	18,14	18,93	19,79	20,25	20,65	20,58	19,83	18,98	18,04	17,48

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

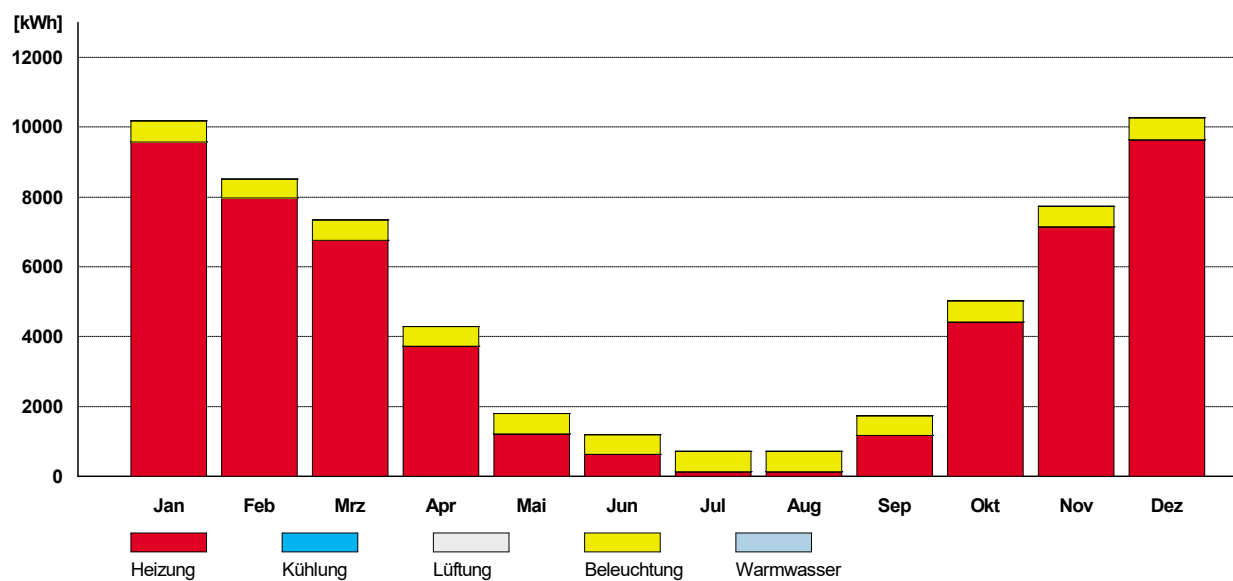
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	59484	52527	0	0	6957	0
	250,97	221,62	0	0	29,35	0
Endenergie	109680	19771	0	75995	13914	0
	462,75	83,42	0	320,63	58,71	0
Primärenergie	184831	22994	0	136791	25046	0
	779,82	97,01	0	577,14	105,67	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	7408	7408	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	43750	43750	0	0	0	0
Strom-Mix	11767	11767	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	90505	596	0	75995	13914	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	52527	9580	7977	6771	3732	1206	621	131	131	1167	4422	7145	9645
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	6957	604	536	586	562	577	558	578	582	569	596	588	620
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	59484	10184	8513	7357	4294	1783	1179	709	712	1736	5018	7733	10266



Zone Restaurant

Bezeichnung der Zone:	Restaurant
Nutzungsprofil:	13 - Restaurant
Konditionierung:	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	EG-R3, KG1-R3

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	2783,28 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	2226,62 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	879,20 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	1682,81 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	168,3 W/K
Nutzungsprofil:		13 - Restaurant

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	2226,62 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	7,11 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	15825,57 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$:	0,33 1/h

Luftwechselrate - Wochenende:

Infiltration	n_{inf}	0,23 1/h
Fenster	n_{win}	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{nutz,a}$	300 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{op,a}$	300 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{nutz,d}$	14 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{h,op,d}$	16 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,h,setpoint}$	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,h,min}$	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{i,NA}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{v,op,d}$	16 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,c,setpoint}$	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,c,max}$	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	18 m³/(h m²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Entsprechend dem Nutzungsprofil ist eine Luftbefeuchtung erforderlich.

Die Anlagentechnik weist aber keinen Befeuchter auf.

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	2411 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	1789 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	200 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,00
Raumindex	k	2,50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$	233 Wh/m²d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$	14 Wh/m²d

Konfiguration Lüftungsanlage:

Anlagentyp:		Zu- und Abluftanlage
Mit Heizung:		Ja
Mit Kühlung:		Nein
Kühlbedarf :		wird nicht komplett gedeckt
Wärmerückgewinnung :		ohne Feuchterückgewinnung
Wärmerückgewinnungsgrad :		70,00 %
Luftbefeuchtung:		Keine Befeuchtung
Durchgehender Betrieb auch an Nichtnutzungstagen:		Nein
Regelung der Belüftung:		IDA-C1 - Anlage läuft konstant

Tägliche Betriebsstunden	$t_{v,mech}$:	16,00 h/d
Zuluft:		
Temperatur - Sollwert	ϑ_{ZUL} :	18,00 °C
Volumenstrom	V_{ZUL} :	15826,00 m³/h
Abluft:		
Volumenstrom	V_{ABL} :	15826,00 m³/h

Zulufttemperatur - Sollwert im Januar	$\vartheta_{ZUL,Jan}$:	18,00 °C
Zulufttemperatur - Sollwert im Juli	$\vartheta_{ZUL,Jul}$:	18,00 °C

Zulufttemperatur für den Auslegungsfall:		
Winter - Heizfall	$\vartheta_{ZUL,Wi}$:	18,00 °C
Sommer - Kühlfall	$\vartheta_{ZUL,So}$:	18,00 °C

Zuluft:		
Auslegungsvolumenstrom	V_{ac} :	15826,00 m³/h
Luftwechsel	$n_{ac}=V_{ac}/V_{Luft}$:	7,11 1/h
Spez. Leistung des Ventilators	P_{sp} :	1,60 kW/(m³/s)
Gesamtdruckverlust	Δp_{ac} :	960,00 Pa
Mittl. Gesamtwirkungsgrad der Anlage	η :	60,00 %
Konstanter Druckverlust (nur für VVS)	Δp_{konst} :	384,00 Pa

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	363,88	347,50	296,56	214,69	125,54	78,93	36,71	44,05	121,90	209,23	307,48	365,70
Lüftung	304,04	301,98	295,58	231,23	39,83	25,04	11,65	13,98	97,98	267,52	296,95	304,27
Solare Strahlung	2,33	1,65	0,04	0	0	0	0	0	0	0,13	2,35	3,30
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	55,01	55,01	55,01	24,52	5,44	0,00	0	0,00	9,79	35,91	55,01	55,01
Gesamt	725,26	706,14	647,19	470,44	170,80	103,97	48,36	58,03	229,67	512,78	661,78	728,27

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	312,60	298,54	254,77	184,44	107,85	67,21	31,26	37,51	104,72	179,75	264,15	314,17
Lüftung	99,18	94,71	80,83	58,51	34,22	21,32	9,92	11,90	33,22	57,03	83,80	99,67
Solare Strahlung	2,33	1,65	0,04	0	0	0	0	0	0	0,13	2,35	3,30
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	414,11	394,90	335,64	242,95	142,06	88,53	41,18	49,41	137,95	236,90	350,30	417,14

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	11,99	162,21	240,83	224,80	0	0	0	0
Solare Strahlung	35,06	33,81	75,42	131,57	133,28	136,85	123,45	116,36	96,93	71,22	26,67	18,07
Innere Quellen	313,40	310,75	305,46	294,13	282,55	262,12	262,36	262,85	284,75	297,72	309,69	315,99
Gesamt	348,46	344,56	380,88	425,70	427,82	561,18	626,64	604,01	381,68	368,94	336,36	334,06

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	35,06	33,81	75,42	131,57	133,28	136,85	123,45	116,36	96,93	71,22	26,67	18,07
Innere Quellen	12,67	10,95	0,71	0	0	66,95	34,04	46,74	0	0	7,26	14,39
Gesamt	47,73	44,76	76,14	131,57	133,28	203,80	157,49	163,10	96,93	71,22	33,93	32,46

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	20,19	20,23	20,34	20,52	20,72	20,86	20,94	20,92	20,73	20,53	20,32	20,19
Nicht-Nutzungszeit	17,49	17,64	18,14	18,93	19,79	20,24	20,65	20,58	19,82	18,98	18,03	17,47

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

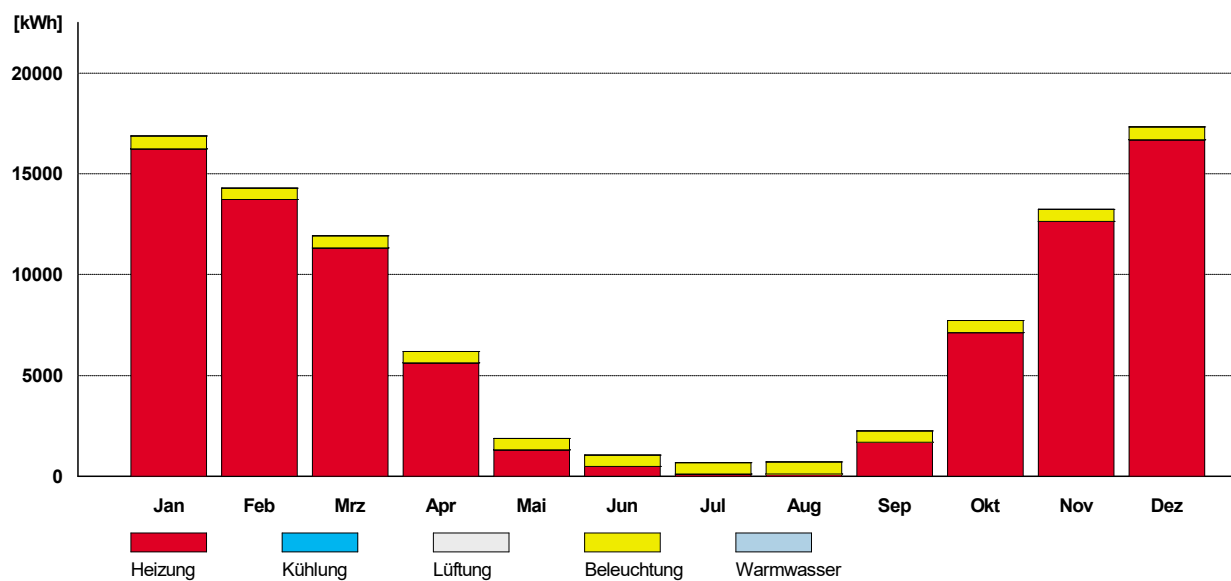
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	94125	87080	0	0	7046	0
	107,06	99,04	0	0	8,01	0
Endenergie	113414	39184	0	60139	14092	0
	129,00	44,57	0	68,40	16,03	0
Primärenergie	179607	45992	0	108250	25365	0
	204,28	52,31	0	123,12	28,85	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	14435	14435	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	84786	84786	0	0	0	0
Strom-Mix	22837	22837	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	76143	1912	0	60139	14092	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	87080	16238	13743	11314	5635	1318	494	104	104	1670	7118	12643	16698
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	7046	622	545	590	562	574	554	576	582	574	608	608	651
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	94125	16860	14288	11904	6196	1892	1048	680	686	2244	7726	13251	17350



Zone Küche - Vorbereitung, Lager

Bezeichnung der Zone:	Küche - Vorbereitung, Lager
Nutzungsprofil:	15 - Küche - Vorbereitung, Küche - Lager
Konditionierung:	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung + TWW
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	KG1-R29, KG1-R30, KG1-R31, KG1-R32, KG1-R33, KG1-R34

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	201,56 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	161,24 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	64,50 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	127,64 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	12,8 W/K
Nutzungsprofil:		15 - Küche - Vorbereitung, Küche - Lager

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	161,24 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	6,00 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	967,47 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$:	0,33 1/h

Luftwechselrate - Wochenende:

Infiltration	n_{inf}	0,23 1/h
Fenster	n_{win}	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{nutz,a}$	300 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{op,a}$	300 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{nutz,d}$	13 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{h,op,d}$	15 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,h,setpoint}$	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,h,min}$	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{i,NA}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{v,op,d}$	15 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,c,setpoint}$	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,c,max}$	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	15 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Entsprechend dem Nutzungsprofil ist eine Luftbefeuchtung erforderlich.

Die Anlagentechnik weist aber keinen Befeuchter auf.

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	2411 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	1489 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	300 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,50
Raumindex	k	1,50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$	56 Wh/m ² d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$	180 Wh/m ² d

Trinkwarmwasser:

Bezeichnung:		Warmwasser - Gewerbeküche, Kantine
Warmwasser-Nutzung:		Gewerbeküche, Kantine
Warmwasser-Bedarf	$q_{w,b,d}$:	0,400 kWh/d je Menü 350 Menüs
Bedarf wird gedeckt in:		in dieser Zone
Tagesbedarf:	n_{sp} :	1 Spitzenzapfungen am Tag ca. 8,6 Liter je Menü

Konfiguration Lüftungsanlage:

Anlagentyp:		Zu- und Abluftanlage
Mit Heizung:		Ja
Mit Kühlung:		Nein
Kühlbedarf :		wird nicht komplett gedeckt
Wärmerückgewinnung :		ohne Feuchterückgewinnung
Wärmerückgewinnungsgrad	:	70,00 %
Luftbefeuchtung:		Keine Befeuchtung
Durchgehender Betrieb auch an Nichtnutzungstagen:		Nein

Tägliche Betriebsstunden	$t_{v,mech}$:	15,00 h/d
Zuluft:		
Temperatur - Sollwert	ϑ_{ZUL} :	18,00 °C
Volumenstrom	V_{ZUL} :	967,00 m³/h
Abluft:		
Volumenstrom	V_{ABL} :	967,00 m³/h

Zulufttemperatur - Sollwert im Januar	$\vartheta_{ZUL,Jan}$:	18,00 °C
Zulufttemperatur - Sollwert im Juli	$\vartheta_{ZUL,Jul}$:	18,00 °C

Zulufttemperatur für den Auslegungsfall:

Winter - Heizfall	$\vartheta_{ZUL,Wi}$:	18,00 °C
Sommer - Kühlfall	$\vartheta_{ZUL,So}$:	18,00 °C

Zuluft:

Auslegungsvolumenstrom	V_{ac} :	967,00 m³/h
Luftwechsel	$n_{ac}=V_{ac}/V_{Luft}$:	6,00 1/h
Spez. Leistung des Ventilators	P_{sp} :	1,60 kW/(m³/s)
Gesamtdruckverlust	Δp_{ac} :	960,00 Pa
Mittl. Gesamtwirkungsgrad der Anlage	η :	60,00 %
Konstanter Druckverlust (nur für VVS)	Δp_{konst} :	384,00 Pa

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	46,71	44,61	38,07	27,56	16,11	10,10	4,70	5,64	15,65	26,86	39,47	46,94
Lüftung	18,64	18,47	17,93	13,83	2,87	1,80	0,84	1,00	5,68	16,03	18,04	18,66
Solare Strahlung	0,82	0,59	0,19	0	0	0	0	0	0	0,32	0,74	0,93
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	4,04	4,04	4,04	4,04	2,47	0,43	0,07	0,14	2,49	4,04	4,04	4,04
Gesamt	70,20	67,70	60,23	45,42	21,45	12,32	5,61	6,78	23,82	47,24	62,29	70,56

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	39,90	38,10	32,52	23,54	13,77	8,58	3,99	4,79	13,37	22,94	33,72	40,10
Lüftung	7,10	6,79	5,79	4,19	2,45	1,53	0,71	0,85	2,38	4,09	6,00	7,14
Solare Strahlung	0,82	0,59	0,19	0	0	0	0	0	0	0,32	0,74	0,93
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	47,82	45,48	38,50	27,73	16,22	10,11	4,70	5,64	15,75	27,35	40,46	48,17

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	1,29	10,15	14,21	13,43	0	0	0	0
Solare Strahlung	0,46	0,65	1,77	4,02	4,84	5,32	4,62	3,69	2,45	1,32	0,51	0,30
Innere Quellen	32,11	32,02	31,63	31,00	30,26	28,76	28,74	28,74	30,24	31,07	31,78	32,15
Gesamt	32,57	32,67	33,40	35,03	36,39	44,23	47,57	45,86	32,69	32,39	32,30	32,45

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0,46	0,65	1,77	4,02	4,84	5,32	4,62	3,69	2,45	1,32	0,51	0,30
Innere Quellen	2,08	1,95	1,45	0,53	0	4,91	2,50	3,43	0,39	0,70	1,67	2,12
Gesamt	2,54	2,60	3,22	4,55	4,84	10,23	7,12	7,12	2,83	2,03	2,18	2,42

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	20,09	20,13	20,26	20,46	20,69	20,83	20,92	20,90	20,70	20,48	20,23	20,09
Nicht-Nutzungszeit	17,31	17,48	17,99	18,82	19,73	20,21	20,63	20,56	19,76	18,88	17,88	17,29

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

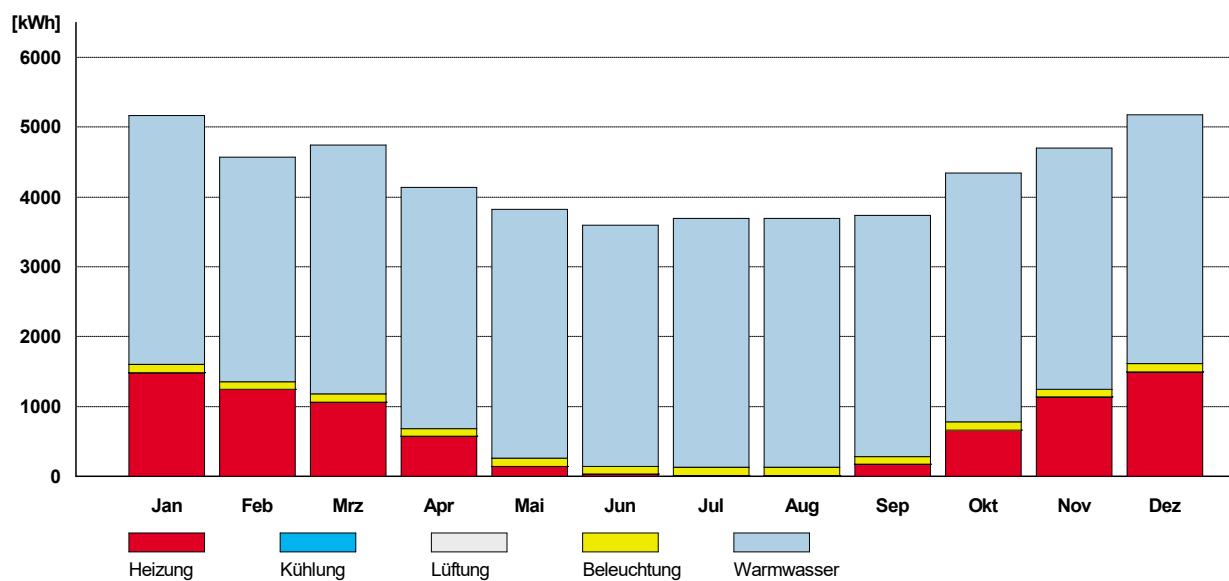
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	51368	8013	0	0	1355	42000
	796,43	124,24	0	0	21,01	651,18
Endenergie	58544	3452	0	3446	2032	49614
	907,68	53,51	0	53,43	31,51	769,23
Primärenergie	18960	4047	0	6203	3658	5052
	293,96	62,74	0	96,17	56,72	78,33

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	50834	1274	0	0	0	49560
Umweltenergie Wär...	7553	7553	0	0	0	0
Strom-Mix	2034	2034	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	5675	144	0	3446	2032	53

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	8013	1481	1243	1067	570	144	28	6	6	177	662	1133	1496
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	1355	115	104	115	111	115	111	115	115	111	115	111	115
Warmwasser	42000	3567	3222	3567	3452	3567	3452	3567	3567	3452	3567	3452	3567
Gesamt	51368	5163	4569	4749	4134	3826	3592	3688	3688	3740	4344	4697	5179



Zone WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden

Bezeichnung der Zone:	WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden
Nutzungsprofil:	16 - WC, Sanitärraum (in Nichtwohngebäuden)
Konditionierung:	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung + TWW
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	DG-R59, DG-R60, DG-R61, DG-R62, DG-R63, DG-R64, DG-R65, DG-R66, DG-R67, DG-R68, DG-R69, DG-R70, DG-R71, DG-R72, DG-R73, DG-R74, DG-R75, DG-R76, DG-R77, DG-R78, DG-R79, DG-R80, DG-R81, DG-R82, DG-R83, DG-R84, DG-R85, DG-R86, DG-R87, DG-R88, DG-R89, DG-R90, DG-R91, DG-R92, DG-R93, DG-R94, DG-R95, DG-R96, DG-R97, DG-R98, DG-R99, OG5-R100, OG5-R60, OG5-R61, OG5-R62, OG5-R63, OG5-R64, OG5-R65, OG5-R66, OG5-R67, OG5-R68, OG5-R69, OG5-R70, OG5-R72, OG5-R73, OG5-R74, OG5-R75, OG5-R76, OG5-R77, OG5-R78, OG5-R79, OG5-R80, OG5-R81, OG5-R82, OG5-R83, OG5-R84, OG5-R85, OG5-R86, OG5-R87, OG5-R88, OG5-R89, OG5-R90, OG5-R91, OG5-R92, OG5-R93, OG5-R94, OG5-R95, OG5-R96, OG5-R97, OG5-R98, OG5-R99, OG4-R100, OG4-R60, OG4-R61, OG4-R62, OG4-R63, OG4-R64, OG4-R65, OG4-R66, OG4-R67, OG4-R68, OG4-R69, OG4-R70, OG4-R72, OG4-R73, OG4-R74, OG4-R75, OG4-R76, OG4-R77, OG4-R78, OG4-R79, OG4-R80, OG4-R81, OG4-R82, OG4-R83, OG4-R84, OG4-R85, OG4-R86, OG4-R87, OG4-R88, OG4-R89, OG4-R90, OG4-R91, OG4-R92, OG4-R93, OG4-R94, OG4-R95, OG4-R96, OG4-R97, OG4-R98, OG4-R99, OG3-R101, OG3-R102, OG3-R103, OG3-R104, OG3-R105, OG3-R106, OG3-R107, OG3-R108, OG3-R109, OG3-R110, OG3-R111, OG3-R112, OG3-R113, OG3-R114, OG3-R115, OG3-R116, OG3-R117, OG3-R118, OG3-R119, OG3-R120, OG3-R121, OG3-R122, OG3-R123, OG3-R124, OG3-R125, OG3-R126, OG3-R128, OG3-R129, OG3-R24, OG3-R73, OG3-R74, OG3-R75, OG3-R76, OG3-R77, OG3-R78, OG3-R79, OG3-R80, OG3-R81, OG3-R82, OG3-R83, OG3-R84, OG3-R85, OG3-R89, OG3-R90, OG3-R91, OG3-R92, OG3-R93, OG3-R94, OG3-R95, OG3-R96, OG3-R97, OG3-R98, OG3-R99, OG2-R101, OG2-R104, OG2-R108, OG2-R11, OG2-R110, OG2-R112, OG2-R114, OG2-R116, OG2-R118, OG2-R120, OG2-R122, OG2-R124, OG2-R126, OG2-R128, OG2-R13, OG2-R130, OG2-R132, OG2-R16, OG2-R18, OG2-R20, OG2-R22, OG2-R24, OG2-R26, OG2-R27, OG2-R31, OG2-R33, OG2-R34, OG2-R35, OG2-R36, OG2-R43, OG2-R44, OG2-R46, OG2-R48, OG2-R50, OG2-R52, OG2-R54, OG2-R56, OG2-R58, OG2-R6, OG2-R60, OG2-R62, OG2-R69, OG2-R7, OG2-R70, OG2-R71, OG2-R81, OG2-R82, OG2-R83, OG2-R84, OG2-R85, OG2-R86, OG2-R87, OG2-R88, OG2-R9, OG2-R91, OG2-R93, OG2-R94, OG2-R95, OG2-R97, OG2-R99, OG1-R101, OG1-R102, OG1-R103, OG1-R104, OG1-R105, OG1-R106, OG1-R107, OG1-R108, OG1-R109, OG1-R110, OG1-R111, OG1-R112, OG1-R115, OG1-R116, OG1-R118, OG1-R119, OG1-R120, OG1-R32, OG1-R33, OG1-R36, OG1-R37, OG1-R40, OG1-R41, OG1-R42, OG1-R44, OG1-R45, OG1-R47, OG1-R48, OG1-R58, OG1-R6, OG1-R87, OG1-R88, OG1-R89, OG1-R90, OG1-R91, OG1-R92, OG1-R93, OG1-R94, OG1-R95, OG1-R96, OG1-R97, OG1-R99, EG-R103, EG-R104, EG-R105, EG-R109, EG-R110, EG-R111, EG-R117, EG-R120, EG-R134, EG-R135, EG-R136, EG-R137, EG-R156, EG-R157, EG-R158, EG-R159, EG-R160, EG-R161, EG-R162, EG-R163, EG-R164, EG-R165, EG-R166, EG-R167, EG-R168, EG-R169, EG-R170, EG-R171, EG-R193, EG-R195, EG-R196, EG-R208, EG-R209, EG-R210, EG-R211, EG-R214, EG-R22, EG-R27, EG-R28, EG-R36, EG-R46, EG-R47, EG-R48, EG-R49, EG-R50, EG-R51, EG-R58, EG-R59, EG-R66, EG-R67, EG-R90, EG-R91, EG-R93, EG-R94, KG1-R36, KG1-R37, KG1-R53, KG1-R55, KG1-R65

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	4748,19 m³
Luftvolumen	V_{design} :	3798,55 m³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	1462,01 m²
Hüllfläche	A_{Zone} :	1232,22 m²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m²K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m²K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	123,2 W/K
Nutzungsprofil:		16 - WC, Sanitärraum (in Nichtwohngebäuden)

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	3798,55 m³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	5,77 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	21930,14 m³/h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,11 1/h
Fenster	n_{win} :	3,17 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$:	3,28 1/h
Luftwechselrate - Wochenende:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$:	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{\text{nutz,a}}$	250 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{\text{op,a}}$	250 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{\text{nutz,d}}$	11 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{\text{h,op,d}}$	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,h,setpoint}}$	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,h,min}}$	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{\text{i,NA}}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{\text{v,op,d}}$	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,c,setpoint}}$	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,c,max}}$	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	15 m³/(h m²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		keine Befeuchtung

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	2543 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	207 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	200 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,90
Raumindex	k	0,80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:		
Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{\text{l,p}}$	0 Wh/m²d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{\text{l,fac}}$	0 Wh/m²d

Trinkwarmwasser:

Bezeichnung:		Warmwasser - Hotel - einfach
Warmwasser-Nutzung:		Hotel - einfach
Warmwasser-Bedarf	$q_{w,b,d}$:	0,240 kWh/d je m ² - Hotelzimmer 1462,01 m ² - Hotelzimmer
Bedarf wird gedeckt in:		in dieser Zone
Tagesbedarf:	n_{sp} :	2 Spitzenzapfungen am Tag ca. 5,2 Liter je m ² - Hotelzimmer

Konfiguration Lüftungsanlage:

Anlagentyp:		Abluftanlage
Mit Heizung:		Nein
Mit Kühlung:		Nein
Kühlbedarf :		wird nicht komplett gedeckt
Mit Wärmerückgewinnung:		Nein
Luftbefeuchtung:		Keine Befeuchtung
Durchgehender Betrieb auch an Nichtnutzungstagen:		Nein
Regelung der Belüftung:		IDA-C1 - Anlage läuft konstant

Tägliche Betriebsstunden	$t_{v,mech}$:	13,00 h/d
Abluft:		
Volumenstrom	V_{ABL} :	21930,00 m ³ /h

Abluft:		
Auslegungsvolumenstrom	V_{ac} :	21930,00 m ³ /h
Luftwechsel	$n_{ac}=V_{ac}/V_{Luft}$:	5,77 1/h
Spez. Leistung des Ventilators	P_{sfp} :	1,25 kW/(m ³ /s)
Gesamtdruckverlust	Δp_{ac} :	750,00 Pa
Mittl. Gesamtwirkungsgrad der Anlage	η :	60,00 %
Konstanter Druckverlust (nur für VVS)	Δp_{konst} :	300,00 Pa

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	298,69	285,25	243,43	176,23	103,05	64,22	29,87	35,84	100,06	171,75	252,39	300,18
Lüftung	1923,94	1837,36	1568,01	1135,12	663,76	413,65	192,39	230,87	644,52	1106,26	1625,73	1933,56
Solare Strahlung	5,95	4,22	0,15	0	0	0	0	0	0	0,53	5,87	7,73
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	109,78	109,78	109,78	97,74	45,71	17,71	1,07	5,87	54,08	101,75	109,78	109,78
Gesamt	2338,35	2236,61	1921,37	1409,08	812,52	495,58	223,34	272,58	798,66	1380,29	1993,77	2351,25

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	264,71	252,79	215,73	156,18	91,32	56,91	26,47	31,76	88,68	152,21	223,68	266,03
Lüftung	172,16	164,42	140,31	101,58	59,40	37,02	17,22	20,66	57,67	98,99	145,48	173,02
Solare Strahlung	5,95	4,22	0,15	0	0	0	0	0	0	0,53	5,87	7,73
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	442,82	421,43	356,20	257,75	150,72	93,93	43,69	52,42	146,35	251,73	375,03	446,78

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	7,69	8,68	20,38	45,28	51,35	55,68	50,22	40,83	28,79	16,83	6,51	4,11
Innere Quellen	331,31	325,92	312,22	290,75	266,65	254,35	240,06	246,45	270,64	296,83	321,96	336,37
Gesamt	339,01	334,61	332,60	336,03	318,00	310,03	290,28	287,28	299,44	313,67	328,46	340,48

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	7,69	8,68	20,38	45,28	51,35	55,68	50,22	40,83	28,79	16,83	6,51	4,11
Innere Quellen	8,99	8,12	4,76	0	0	0	0	0	0	0,79	6,40	9,39
Gesamt	16,68	16,81	25,14	45,28	51,35	55,68	50,22	40,83	28,79	17,62	12,91	13,50

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	19,93	19,98	20,13	20,37	20,63	20,77	20,89	20,87	20,64	20,38	20,10	19,92
Nicht-Nutzungszeit	17,78	17,92	18,37	19,10	19,89	20,31	20,68	20,61	19,92	19,15	18,28	17,76

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

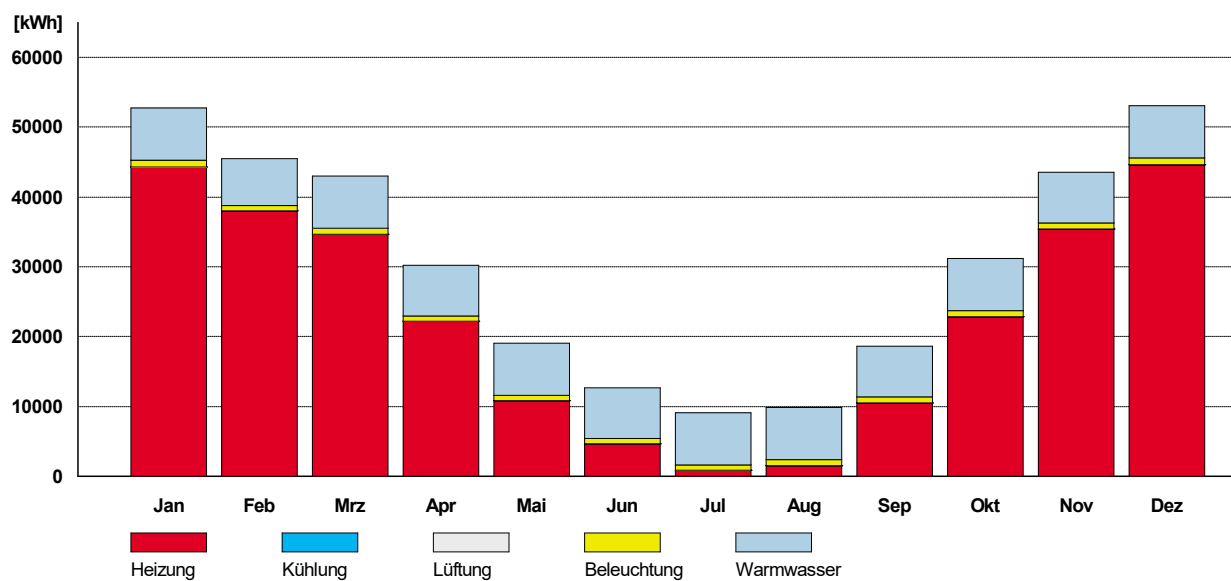
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	368376	270438	0	0	10217	87721
	251,97	184,98	0	0	6,99	60,00
Endenergie	401862	107054	0	24747	11239	258821
	274,87	73,22	0	16,93	7,69	177,03
Primärenergie	221366	128648	0	44545	20230	27942
	151,41	87,99	0	30,47	13,84	19,11

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	295285	37676	0	0	0	257609
Umweltenergie Wär...	252692	252692	0	0	0	0
Strom-Mix	66080	66080	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	40496	3298	0	24747	11239	1212

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	270438	44318	37975	34690	22162	10843	4638	875	1463	10543	22871	35431	44630
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	10217	928	796	845	795	806	776	810	826	826	893	914	1003
Warmwasser	87721	7450	6729	7450	7210	7450	7210	7450	7450	7210	7450	7210	7450
Gesamt	368376	52696	45499	42986	30167	19099	12624	9135	9739	18578	31214	43554	53084



Zone Sonstige Aufenthaltsräume

Bezeichnung der Zone:	Sonstige Aufenthaltsräume
Nutzungsprofil:	17 - Sonstige Aufenthaltsräume
Konditionierung:	Heizung + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	DG-R24, DG-R25, OG5-R19, OG5-R21, OG5-R22, OG5-R24, OG5-R25, OG5-R42, OG5-R5, OG5-R71, OG4-R19, OG4-R21, OG4-R22, OG4-R24, OG4-R25, OG4-R42, OG4-R5, OG4-R71, OG3-R100, OG3-R2, OG3-R20, OG3-R22, OG3-R23, OG3-R25, OG3-R26, OG3-R46, OG3-R5, OG1-R63, EG-R190, EG-R191, EG-R192, EG-R212, EG-R213, EG-R5, EG-R62, EG-R65, EG-R7, EG-R87, EG-R88, EG-R89, EG-R92, EG-R95, EG-R96, EG-R97, EG-R98, EG-R99, KG2-R7

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	2923,50 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	2338,80 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	902,25 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	985,89 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	98,6 W/K
Nutzungsprofil:		17 - Sonstige Aufenthaltsräume

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V:	2338,80 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	2,70 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	6315,74 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e:	0,07
	f:	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	1,03 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{\text{inf+win}}$:	1,26 1/h
Luftwechselrate - Wochenende:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{\text{inf+win}}$:	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{\text{nutz,a}}$:	250 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{\text{op,a}}$:	250 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{\text{nutz,d}}$:	11 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{\text{h,op,d}}$:	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,h,setpoint}}$:	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,h,min}}$:	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{\text{i,NA}}$:	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{\text{v,op,d}}$:	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,c,setpoint}}$:	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,c,max}}$:	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_{a} :	7 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day} :	2543 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night} :	207 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m :	300 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne} :	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A :	0,93
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$:	0,50
Raumindex	k :	1,25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$:	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v :	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2 :	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$:	93 Wh/m²d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fa}$:	8 Wh/m²d

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	288,56	275,58	235,18	170,25	99,55	62,04	28,86	34,63	96,67	165,92	243,83	290,00
Lüftung	456,68	436,13	372,20	269,44	157,56	98,19	45,67	54,80	152,99	262,59	385,90	458,97
Solare Strahlung	3,25	2,34	0,49	0	0	0	0	0	0	0,86	3,13	4,25
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	67,75	67,75	67,75	46,37	8,14	0,52	0	0	19,28	66,60	67,75	67,75
Gesamt	816,25	781,80	675,61	486,07	265,25	160,75	74,52	89,43	268,93	495,98	700,61	820,97

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	251,51	240,19	204,98	148,39	86,77	54,07	25,15	30,18	84,25	144,62	212,52	252,76
Lüftung	104,77	100,05	85,38	61,81	36,14	22,52	10,48	12,57	35,10	60,24	88,53	105,29
Solare Strahlung	3,25	2,34	0,49	0	0	0	0	0	0	0,86	3,13	4,25
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	359,53	342,58	290,85	210,20	122,91	76,60	35,63	42,75	119,35	205,72	304,18	362,31

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	26,01	28,58	61,05	110,10	119,24	125,47	115,53	99,69	79,26	55,57	21,95	14,07
Innere Quellen	169,82	167,29	161,29	151,12	137,07	129,83	112,15	125,00	139,13	154,27	165,07	172,00
Gesamt	195,83	195,86	222,34	261,22	256,31	255,29	227,69	224,70	218,39	209,84	187,02	186,07

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	26,01	28,58	61,05	110,10	119,24	125,47	115,53	99,69	79,26	55,57	21,95	14,07
Innere Quellen	15,11	13,92	7,92	0	0	0	19,74	0	0	0,65	11,89	16,07
Gesamt	41,12	42,50	68,97	110,10	119,24	125,47	135,28	99,69	79,26	56,22	33,85	30,14

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	20,02	20,07	20,20	20,42	20,66	20,79	20,90	20,88	20,67	20,44	20,17	20,02
Nicht-Nutzungszeit	17,58	17,73	18,21	18,98	19,82	20,26	20,66	20,59	19,85	19,03	18,11	17,56

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

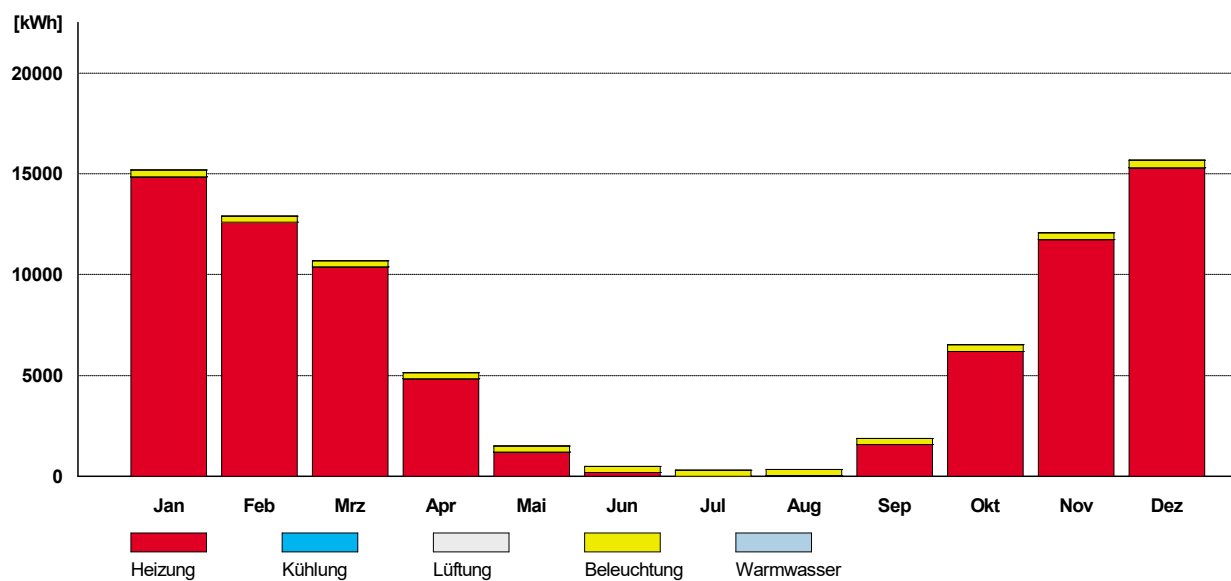
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	82608	78872	0	0	3736	0
	91,56	87,42	0	0	4,14	0
Endenergie	42984	37379	0	0	5604	0
	47,64	41,43	0	0	6,21	0
Primärenergie	53924	43836	0	0	10088	0
	59,77	48,59	0	0	11,18	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	13792	13792	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	80878	80878	0	0	0	0
Strom-Mix	21791	21791	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	7401	1797	0	0	5604	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	78872	14854	12595	10386	4822	1181	202	0	26	1586	6198	11729	15293
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	3736	338	291	310	292	296	285	298	303	302	326	332	363
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	82608	15192	12885	10696	5114	1478	487	298	329	1888	6523	12061	15657



Zone Nebenflächen ohne Aufenthaltsräume

Bezeichnung der Zone:	Nebenflächen ohne Aufenthaltsräume
Nutzungsprofil:	18 - Nebenfläche (ohne Aufenthaltsräume)
Konditionierung:	Heizung + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	DG2-R1, DG2-R2, DG-R17, DG-R18, DG-R4, DG-R46, DG-R47, OG5-R17, OG5-R18, OG4-R102, OG4-R17, OG4-R18, OG4-R3, OG3-R6, OG3-R7, OG3-R86, OG3-R87, OG3-R88, OG2-R105, OG2-R135, OG2-R136, OG2-R138, OG2-R141, OG2-R142, OG2-R37, OG2-R38, OG2-R40, OG2-R41, OG2-R42, OG2-R64, OG2-R72, OG1-R43, OG1-R57, OG1-R59, OG1-R60, OG1-R61, EG-R206, EG-R207, EG-R6, EG-R68, KG1-R12, KG1-R13, KG1-R14, KG1-R25, KG1-R39, KG1-R4, KG1-R40, KG1-R42, KG1-R43, KG1-R5, KG1-R50, KG1-R51, KG1-R52, KG1-R54, KG1-R58, KG1-R7, KG1-R78, KG1-R79, KG1-R8, KG1-R80, KG1-R81, KG1-R85, KG1-R86, KG1-R87, KG1-R94, KG2-R1, KG2-R10, KG2-R11, KG2-R13, KG2-R14, KG2-R15, KG2-R16, KG2-R17, KG2-R18, KG2-R2, KG2-R3, KG2-R4, KG2-R5, KG2-R6, KG2-R8, KG2-R9

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	10665,13 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	8532,10 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	3385,73 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	672,99 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{\text{T,D,WB}}$:	67,3 W/K
Nutzungsprofil:		18 - Nebenfläche (ohne Aufenthaltsräume)

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V:	8532,10 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n _{nutz} :	0,06 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V _{nutz} :	507,86 m ³ /h
Art der Lüftung:	Fenster und Infiltration	
Luftdichtheit:	Kategorie III - Gebäudebestand	
Luftwechsel bei 50 Pa	n ₅₀ :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:	halbfrei	
Windexponierte Fassaden:	mehr als eine Fassade	
Windschutzkoeffizienten	e:	0,07
	f:	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n _{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n _{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	n _{inf+win} :	0,33 1/h
Luftwechselrate - Wochenende:		
Infiltration	n _{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n _{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	n _{inf+win} :	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	d _{nutz,a} :	250 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	d _{op,a} :	250 d/a
Tägliche Nutzungszeit	t _{nutz,d} :	11 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	t _{h,op,d} :	13 h/d
Raum-Solltemperatur	θ _{i,h,setpoint} :	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	θ _{i,h,min} :	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	J _{i,NA} :	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	t _{v,op,d} :	13 h/d
Raum-Solltemperatur	θ _{i,c,setpoint} :	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	θ _{i,c,max} :	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V _a :	0 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:	keine Befeuchtung	

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day} :	2543 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night} :	207 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m :	100 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne} :	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A :	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$:	0,90
Raumindex	k :	1,50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$:	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v :	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2 :	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$:	0 Wh/m²d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fa}$:	0 Wh/m²d

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	311,19	297,19	253,62	183,60	107,36	66,91	31,12	37,34	104,25	178,93	262,96	312,75
Lüftung	448,03	427,87	365,14	264,34	154,57	96,33	44,80	53,76	150,09	257,62	378,59	450,27
Solare Strahlung	5,55	3,99	0,81	0	0	0	0	0	0	1,46	5,25	7,08
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	254,22	254,22	239,53	157,32	77,50	35,25	3,21	14,02	86,22	167,00	254,22	254,22
Gesamt	1018,99	983,26	859,11	605,26	339,43	198,48	79,13	105,12	340,56	605,01	901,01	1024,32

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	275,36	262,96	224,41	162,46	95,00	59,20	27,54	33,04	92,24	158,33	232,68	276,73
Lüftung	396,44	378,60	323,10	233,90	136,77	85,23	39,64	47,57	132,81	227,95	334,99	398,42
Solare Strahlung	5,55	3,99	0,81	0	0	0	0	0	0	1,46	5,25	7,08
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	677,34	645,55	548,32	396,36	231,77	144,44	67,18	80,61	225,05	387,74	572,91	682,23

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	10,98	13,02	27,59	54,35	63,29	67,81	63,27	50,19	37,61	24,69	9,68	5,98
Innere Quellen	226,05	221,74	200,09	150,25	98,86	72,03	39,12	51,93	102,62	157,22	211,72	228,59
Gesamt	237,03	234,76	227,69	204,60	162,15	139,83	102,39	102,12	140,23	181,91	221,40	234,57

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	10,98	13,02	27,59	54,35	63,29	67,81	63,27	50,19	37,61	24,69	9,68	5,98
Innere Quellen	24,99	17,91	0	0	0	0	0	0	0	0	2,46	27,16
Gesamt	35,97	30,93	27,59	54,35	63,29	67,81	63,27	50,19	37,61	24,69	12,14	33,14

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	20,44	20,46	20,54	20,67	20,81	20,88	20,94	20,93	20,81	20,68	20,52	20,43
Nicht-Nutzungszeit	18,20	18,32	18,72	19,35	20,03	20,40	20,72	20,66	20,06	19,39	18,63	18,18

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

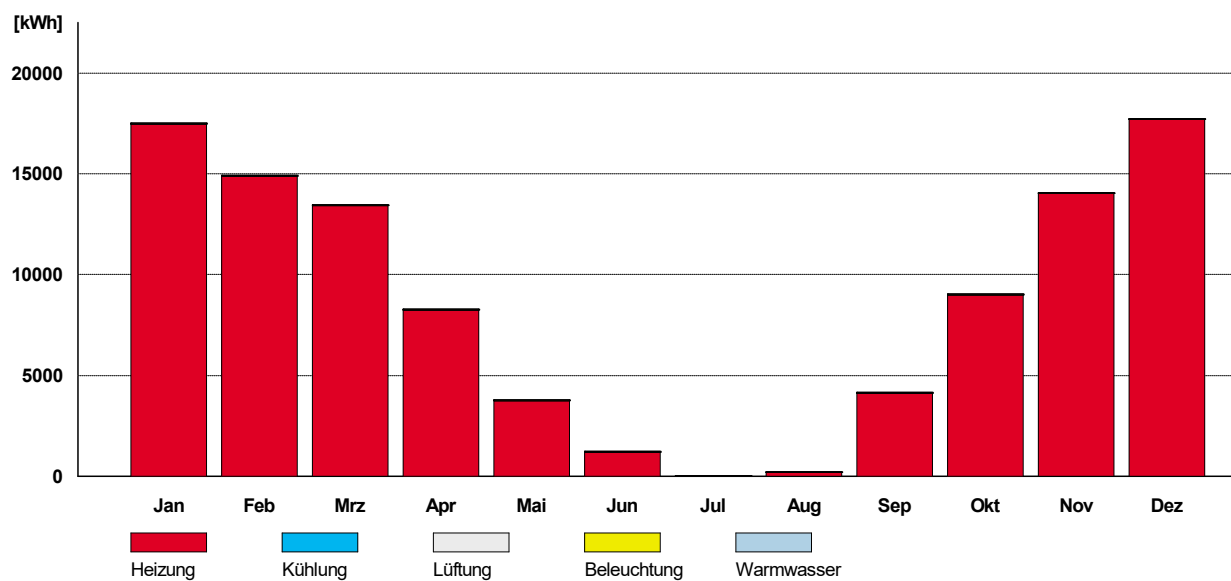
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	104501	104037	0	0	464	0
	30,87	30,73	0	0	0,14	0
Endenergie	71078	69732	0	0	1346	0
	20,99	20,60	0	0	0,40	0
Primärenergie	89544	87121	0	0	2422	0
	26,45	25,73	0	0	0,72	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	22587	22587	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	157162	157162	0	0	0	0
Strom-Mix	40803	40803	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	7689	6343	0	0	1346	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	104037	17470	14902	13407	8233	3764	1215	0	195	4116	8984	14041	17711
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	464	42	36	38	36	37	35	37	38	38	40	41	45
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	104501	17512	14938	13445	8269	3801	1251	37	232	4154	9024	14083	17756



Zone Verkehrsfläche

Bezeichnung der Zone:	Verkehrsfläche
Nutzungsprofil:	19 - Verkehrsfläche / unbeheizte Zone
Konditionierung:	Heizung + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	DG-R1, DG-R3, DG-R45, OG5-R1, OG5-R2, OG5-R45, OG5-R59, OG4-R1, OG4-R101, OG4-R2, OG4-R45, OG4-R59, OG3-R1, OG3-R3, OG3-R4, OG3-R43, OG3-R57, OG2-R133, OG2-R134, OG2-R2, OG2-R3, OG2-R4, OG1-R2, OG1-R3, EG-R107, KG1-R15, KG1-R21, KG1-R23, KG1-R35

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	3860,95 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	3088,76 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	1199,54 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	1087,38 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	108,7 W/K
Nutzungsprofil:		19 - Verkehrsfläche / unbeheizte Zone

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	3088,76 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	0,00 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	0,00 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00

Luftwechselrate - Nutzungstage:

Infiltration	n_{inf}	0,23 1/h
Fenster	n_{win}	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$	0,33 1/h

Luftwechselrate - Wochenende:

Infiltration	n_{inf}	0,23 1/h
Fenster	n_{win}	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{nutz,a}$	250 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{op,a}$	250 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{nutz,d}$	11 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{h,op,d}$	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,h,setpoint}$	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,h,min}$	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{i,NA}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{v,op,d}$	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,c,setpoint}$	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,c,max}$	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	0 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		keine Befeuchtung

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	2543 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	207 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	100 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,20 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,80
Raumindex	k	0,80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:**Interne Wärmequellen:**

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$	0 Wh/m ² d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$	0 Wh/m ² d

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	483,43	461,67	393,99	285,22	166,78	103,94	48,34	58,01	161,95	277,97	408,49	485,84
Lüftung	159,59	152,41	130,07	94,16	55,06	34,31	15,96	19,15	53,46	91,76	134,85	160,39
Solare Strahlung	6,96	4,98	0,57	0	0	0	0	0	0	1,12	6,97	10,06
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	90,07	90,07	90,07	83,82	25,15	3,77	0	0,36	39,18	90,07	90,07	90,07
Gesamt	740,04	709,13	614,69	463,20	246,99	142,02	64,30	77,52	254,59	460,92	640,38	746,35

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	416,91	398,15	339,78	245,98	143,83	89,64	41,69	50,03	139,67	239,72	352,29	419,00
Lüftung	137,63	131,44	112,17	81,20	47,48	29,59	13,76	16,52	46,11	79,14	116,30	138,32
Solare Strahlung	6,96	4,98	0,57	0	0	0	0	0	0	1,12	6,97	10,06
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	561,51	534,57	452,52	327,18	191,32	119,23	55,45	66,55	185,77	319,98	475,56	567,37

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	35,76	32,21	78,69	145,70	144,85	149,68	134,56	125,89	102,03	74,03	24,53	16,84
Innere Quellen	79,69	77,51	71,25	62,74	44,42	34,88	11,21	27,94	46,10	62,62	73,88	80,83
Gesamt	115,45	109,73	149,95	208,44	189,27	184,57	145,77	153,82	148,14	136,65	98,41	97,67

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	35,76	32,21	78,69	145,70	144,85	149,68	134,56	125,89	102,03	74,03	24,53	16,84
Innere Quellen	32,12	30,25	20,27	0	0	0	26,25	0	0	6,77	25,97	33,56
Gesamt	67,88	62,47	98,96	145,70	144,85	149,68	160,81	125,89	102,03	80,80	50,50	50,40

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	20,12	20,16	20,29	20,48	20,70	20,81	20,91	20,89	20,71	20,50	20,26	20,12
Nicht-Nutzungszeit	17,49	17,65	18,14	18,93	19,79	20,25	20,65	20,58	19,83	18,98	18,04	17,48

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

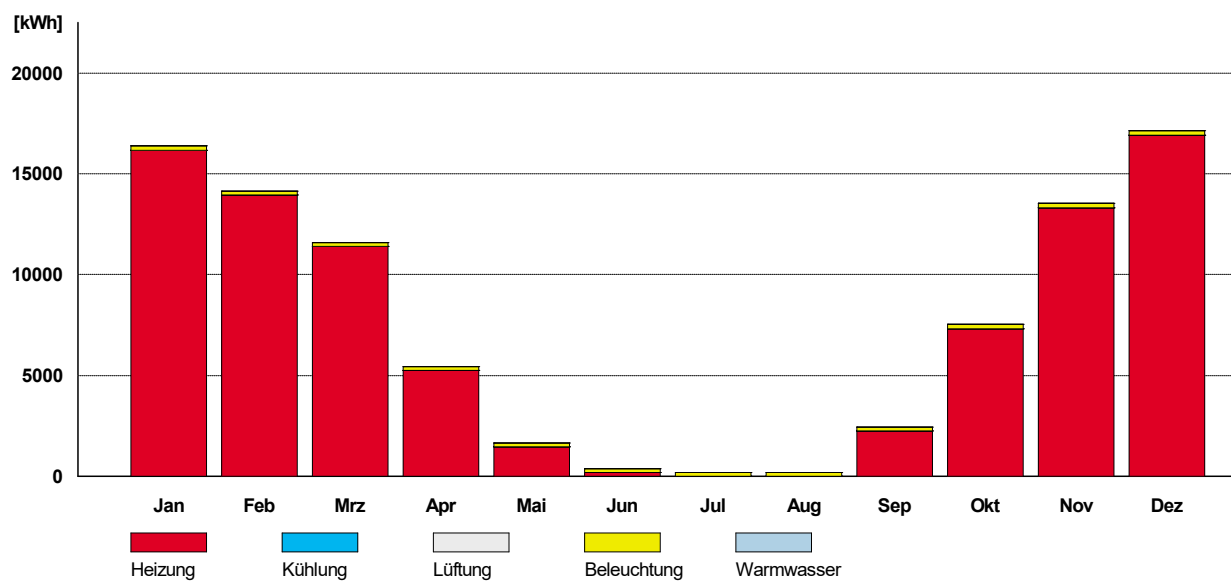
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	90628	88179	0	0	2450	0
	75,55	73,51	0	0	2,04	0
Endenergie	46473	43533	0	0	2940	0
	38,74	36,29	0	0	2,45	0
Primärenergie	56844	51552	0	0	5292	0
	47,39	42,98	0	0	4,41	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	15769	15769	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	94817	94817	0	0	0	0
Strom-Mix	25410	25410	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	5294	2354	0	0	2940	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	88179	16171	13933	11410	5258	1464	176	0	0	2243	7311	13303	16910
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	2450	218	190	204	194	198	191	198	201	199	212	214	231
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	90628	16389	14123	11614	5451	1662	367	198	201	2442	7523	13517	17141



Zone Lager

Bezeichnung der Zone:	Lager
Nutzungsprofil:	20 - Lager, Technik, Archiv
Konditionierung:	Heizung + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	DG-R22, OG5-R46, OG5-R47, OG4-R46, OG4-R47, EG-R153, EG-R154, EG-R155, KG1-R10, KG1-R11, KG1-R16, KG1-R17, KG1-R18, KG1-R19, KG1-R20, KG1-R24, KG1-R26, KG1-R27, KG1-R28, KG1-R38, KG1-R41, KG1-R44, KG1-R45, KG1-R46, KG1-R47, KG1-R48, KG1-R56, KG1-R57, KG1-R59, KG1-R60, KG1-R61, KG1-R62, KG1-R63, KG1-R64, KG1-R66, KG1-R67, KG1-R68, KG1-R69, KG1-R70, KG1-R71, KG1-R72, KG1-R73, KG1-R74, KG1-R75, KG1-R76, KG1-R77, KG1-R82, KG1-R83, KG1-R88, KG1-R89, KG1-R90, KG1-R91, KG1-R92

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	4354,87 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	3483,89 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	1392,19 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	197,04 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{\text{T,D,WB}}$:	19,7 W/K
Nutzungsprofil:		20 - Lager, Technik, Archiv

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V:	3483,89 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	0,06 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	208,83 m ³ /h
Art der Lüftung:	Fenster und Infiltration	
Luftdichtheit:	Kategorie III - Gebäudebestand	
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:	halbfrei	
Windexponierte Fassaden:	mehr als eine Fassade	
Windschutzkoeffizienten	e:	0,07
	f:	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{\text{inf+win}}$:	0,33 1/h
Luftwechselrate - Wochenende:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{\text{inf+win}}$:	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{\text{nutz,a}}$:	250 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{\text{op,a}}$:	250 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{\text{nutz,d}}$:	11 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{\text{h,op,d}}$:	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,h,setpoint}}$:	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,h,min}}$:	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{\text{i,NA}}$:	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{\text{v,op,d}}$:	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,c,setpoint}}$:	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,c,max}}$:	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a :	0 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:	keine Befeuchtung	

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day} :	2543 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night} :	207 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m :	100 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne} :	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A :	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$:	0,98
Raumindex	k :	1,50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$:	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v :	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2 :	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$:	0 Wh/m²d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$:	0 Wh/m²d

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	48,31	46,13	39,37	28,50	16,67	10,39	4,83	5,80	16,18	27,78	40,82	48,55
Lüftung	184,17	175,88	150,10	108,66	63,54	39,60	18,42	22,10	61,70	105,90	155,63	185,09
Solare Strahlung	0,06	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,06	0,12
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	95,46	91,31	76,99	54,50	31,12	18,72	7,84	9,56	30,35	53,76	80,85	96,42
Gesamt	328,00	313,37	266,46	191,66	111,33	68,70	31,08	37,45	108,23	187,44	277,36	330,18

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	43,50	41,54	35,45	25,66	15,01	9,35	4,35	5,22	14,57	25,01	36,76	43,72
Lüftung	165,84	158,38	135,16	97,85	57,22	35,66	16,58	19,90	55,56	95,36	140,14	166,67
Solare Strahlung	0,06	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,06	0,12
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	209,40	199,97	170,61	123,51	72,22	45,01	20,93	25,12	70,13	120,38	176,96	210,51

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	1,88	1,47	3,25	5,04	4,57	4,31	3,90	4,34	4,14	3,50	1,20	0,89
Innere Quellen	101,02	98,03	85,82	65,39	44,30	33,27	19,72	24,95	45,72	68,08	90,83	102,30
Gesamt	102,91	99,50	89,07	70,43	48,86	37,58	23,62	29,29	49,87	71,58	92,03	103,19

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	1,88	1,47	3,25	5,04	4,57	4,31	3,90	4,34	4,14	3,50	1,20	0,89
Innere Quellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	1,88	1,47	3,25	5,04	4,57	4,31	3,90	4,34	4,14	3,50	1,20	0,89

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	20,57	20,59	20,65	20,74	20,85	20,91	20,96	20,95	20,85	20,75	20,63	20,56
Nicht-Nutzungszeit	18,62	18,73	19,06	19,60	20,18	20,49	20,76	20,71	20,20	19,63	18,99	18,61

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

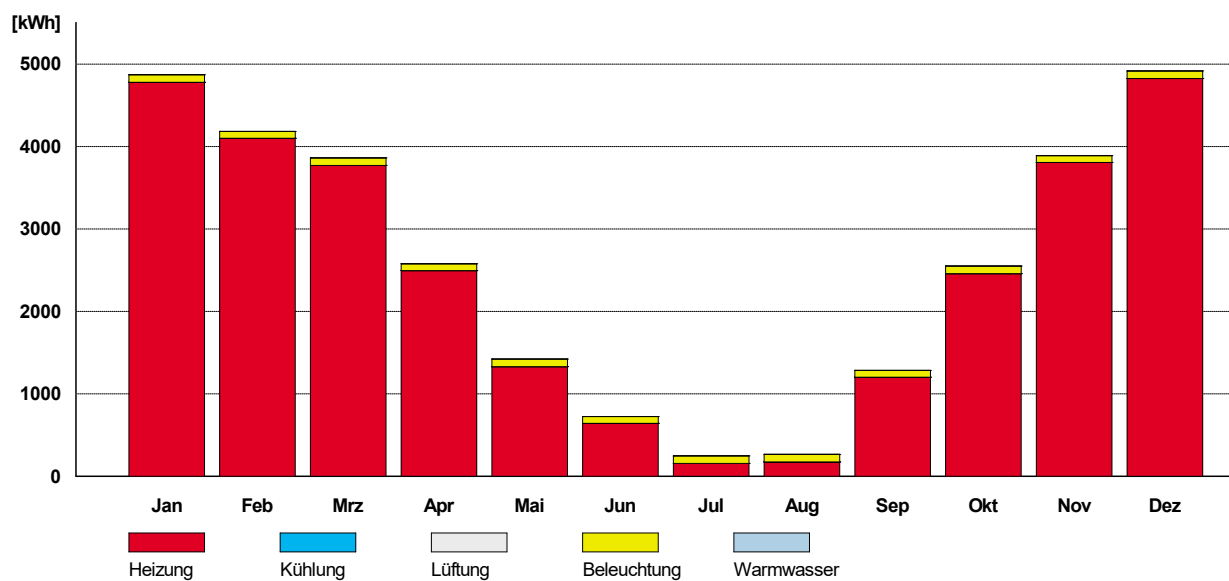
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	30760	29727	0	0	1034	0
	22,09	21,35	0	0	0,74	0
Endenergie	25467	24041	0	0	1427	0
	18,29	17,27	0	0	1,02	0
Primärenergie	33160	30592	0	0	2568	0
	23,82	21,97	0	0	1,84	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	7460	7460	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	54588	54588	0	0	0	0
Strom-Mix	14000	14000	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	4008	2582	0	0	1427	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	29727	4779	4102	3766	2491	1326	639	160	176	1199	2460	3808	4820
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	1034	88	79	88	85	88	85	88	88	85	88	85	88
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	30760	4867	4181	3854	2576	1414	724	248	263	1284	2548	3893	4907



Zone Krankenhaus-Flure

Bezeichnung der Zone:	Krankenhaus-Flure
Nutzungsprofil:	39 - Flure (Krankenhaus)
Konditionierung:	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Nein
Beschreibung:	DG-R2, DG-R5, OG5-R4, OG4-R4, OG2-R1, OG2-R139, OG2-R140, OG2-R143, OG1-R1, OG1-R25, OG1-R4, OG1-R62, EG-R1, EG-R101, EG-R112, EG-R113, EG-R114, EG-R138, EG-R2, EG-R215, EG-R216, EG-R218, EG-R29, EG-R33, EG-R35, EG-R63, EG-R69, EG-R72, EG-R86, EG-R9, KG1-R1, KG1-R22, KG1-R49, KG1-R6, KG1-R84, KG1-R93, KG1-R95, KG1-R96, KG1-R97, KG1-R98, KG2-R12, KG2-R19

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	11858,04 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	9486,43 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	3726,32 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	2797,54 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	279,8 W/K
Nutzungsprofil:		39 - Flure (Krankenhaus)

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V:	9486,43 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n _{nutz} :	3,93 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V _{nutz} :	37263,21 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n ₅₀ :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e:	0,07
	f:	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n _{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n _{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	n _{inf+win} :	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	d _{nutz,a} :	365 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	d _{op,a} :	365 d/a
Tägliche Nutzungszeit	t _{nutz,d} :	24 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	t _{h,op,d} :	24 h/d
Raum-Solltemperatur	θ _{i,h,setpoint} :	22 °C
Minimaltemperatur Auslegung	θ _{i,h,min} :	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	J _{i,NA} :	0 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	t _{v,op,d} :	24 h/d
Raum-Solltemperatur	θ _{i,c,setpoint} :	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	θ _{i,c,max} :	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V _a :	10 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		keine Befeuchtung

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t _{day} :	4407 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t _{night} :	4353 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E _m :	125 lx
Höhe der Nutzebene	h _{Ne} :	0,20 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k _A :	1,00
Relative Abwesenheit	C _{A,m} :	0,80
Raumindex	k:	1,00
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	F _{t,n} :	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F _v :	0,90
Verschmutzungsfaktor	k ₂ :	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen $q_{l,p}$: 0 Wh/m²dTägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen $q_{l,fac}$: 0 Wh/m²d**Konfiguration Lüftungsanlage:**

Anlagentyp: Zu- und Abluftanlage
 Mit Heizung: Nein
 Mit Kühlung: Nein
 Kühlbedarf : wird nicht komplett gedeckt
 Mit Wärmerückgewinnung: Nein
 Luftbefeuchtung: Keine Befeuchtung
 Durchgehender Betrieb auch an Nichtnutzungstagen: Nein

Tägliche Betriebsstunden $t_{v,mec}$: 24,00 h/d

Zuluft:

Temperatur - Sollwert ϑ_{ZUL} : 18,00 °CVolumenstrom V_{ZUL} : 37263,00 m³/h

Abluft:

Volumenstrom V_{ABL} : 37263,00 m³/hZulufttemperatur - Sollwert im Januar $\vartheta_{ZUL,Jan}$: 18,00 °CZulufttemperatur - Sollwert im Juli $\vartheta_{ZUL,Jul}$: 18,00 °C

Zulufttemperatur für den Auslegungsfall:

Winter - Heizfall $\vartheta_{ZUL,Wi}$: 18,00 °CSommer - Kühlfall $\vartheta_{ZUL,So}$: 18,00 °C

Zuluft:

Auslegungsvolumenstrom V_{ac} : 37263,00 m³/hLuftwechsel $n_{ac}=V_{ac}/V_{Luft}$: 3,93 1/hSpez. Leistung des Ventilators P_{sfp} : 1,60 kW/(m³/s)Gesamtdruckverlust Δp_{ac} : 960,00 PaMittl. Gesamtwirkungsgrad der Anlage η : 60,00 %Konstanter Druckverlust (nur für VVS) Δp_{konst} : 384,00 Pa

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	707,76	677,43	583,06	431,40	266,25	178,63	101,11	114,59	259,51	421,29	603,28	711,13
Lüftung	6497,94	6201,22	5278,06	3794,43	2178,91	1321,70	563,40	695,28	2112,97	3695,52	5475,88	6530,91
Solare Strahlung	8,00	5,72	0,38	0	0	0	0	0	0	0,94	8,07	10,99
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	7213,70	6884,37	5861,50	4225,82	2445,16	1500,32	664,50	809,86	2372,48	4117,74	6087,24	7253,03

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen entspeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	42,51	42,38	99,25	187,56	193,60	203,62	183,45	164,66	128,91	89,34	32,35	21,40
Innere Quellen	292,05	286,56	264,19	226,72	188,06	167,84	143,00	152,59	190,68	231,66	273,37	294,39
Gesamt	334,56	328,94	363,44	414,28	381,66	371,46	326,45	317,25	319,59	321,00	305,72	315,79

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innere Quellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Nicht-Nutzungszeit	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

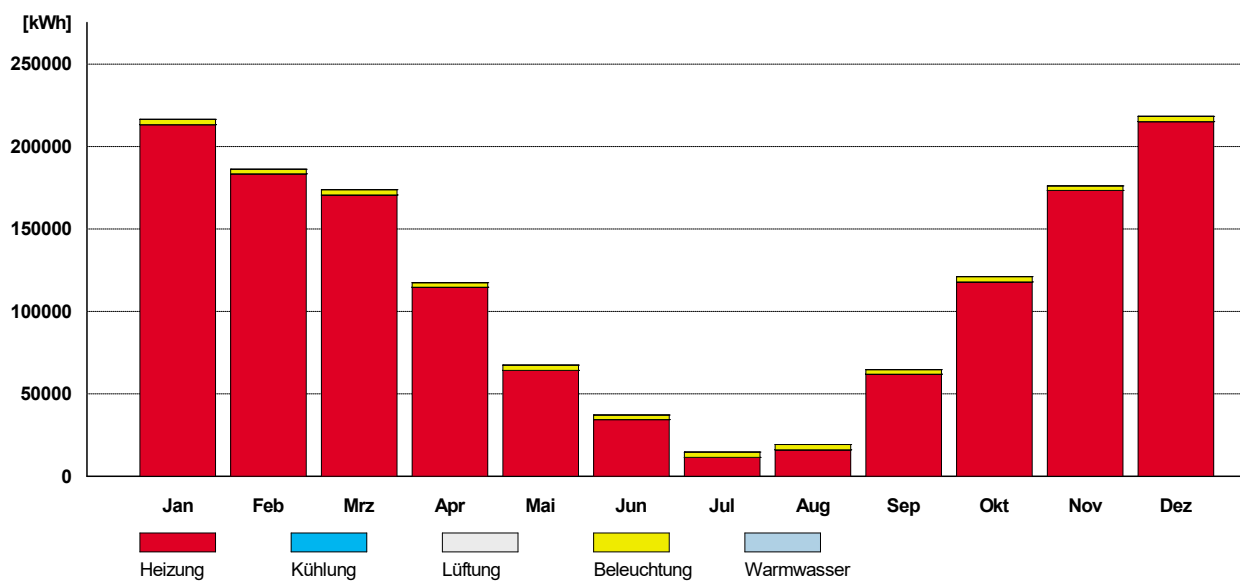
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	1410949	1375267	0	0	35682	0
	378,64	369,07	0	0	9,58	0
Endenergie	801244	500005	0	258420	42819	0
	215,02	134,18	0	69,35	11,49	0
Primärenergie	1148342	606112	0	465156	77074	0
	308,17	162,66	0	124,83	20,68	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	172880	172880	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	1230622	1230622	0	0	0	0
Strom-Mix	316821	316821	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	311542	10304	0	258420	42819	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	1375267	213260	183558	170454	114390	64088	34169	11519	15940	61657	117720	173452	215060
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	35682	3031	2737	3031	2933	3031	2933	3031	3031	2933	3031	2933	3031
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	1410949	216290	186296	173484	117323	67119	37102	14550	18970	64589	120751	176385	218090



Zone Untersuchungsraum, Behandlungsraum

Bezeichnung der Zone:	Untersuchungsraum, Behandlungsraum
Nutzungsprofil:	37 - Untersuchungsraum, Behandlungsraum
Konditionierung:	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	DG-R21, OG5-R23, OG4-R23, OG1-R11, OG1-R12, OG1-R17, OG1-R18, OG1-R19, OG1-R20, OG1-R21, OG1-R22, OG1-R23, OG1-R28, OG1-R29, OG1-R34, OG1-R38, OG1-R50, OG1-R51, OG1-R52, OG1-R53, OG1-R54, OG1-R55, OG1-R56, OG1-R8, EG-R10, EG-R100, EG-R102, EG-R106, EG-R108, EG-R11, EG-R115, EG-R116, EG-R118, EG-R119, EG-R12, EG-R121, EG-R122, EG-R123, EG-R124, EG-R125, EG-R126, EG-R127, EG-R128, EG-R129, EG-R13, EG-R130, EG-R131, EG-R132, EG-R133, EG-R139, EG-R140, EG-R141, EG-R142, EG-R143, EG-R144, EG-R145, EG-R146, EG-R147, EG-R148, EG-R149, EG-R15, EG-R150, EG-R151, EG-R152, EG-R16, EG-R17, EG-R172, EG-R173, EG-R174, EG-R175, EG-R176, EG-R177, EG-R178, EG-R179, EG-R18, EG-R180, EG-R181, EG-R182, EG-R183, EG-R184, EG-R185, EG-R186, EG-R187, EG-R188, EG-R189, EG-R194, EG-R197, EG-R198, EG-R199, EG-R200, EG-R201, EG-R202, EG-R203, EG-R204, EG-R205, EG-R21, EG-R217, EG-R23, EG-R24, EG-R25, EG-R26, EG-R30, EG-R31, EG-R32, EG-R34, EG-R37, EG-R38, EG-R39, EG-R40, EG-R41, EG-R42, EG-R43, EG-R44, EG-R45,

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	8781,92 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	7025,54 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	2702,09 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	4703,01 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{\text{T,D,WB}}$:	470,3 W/K
Nutzungsprofil:		37 - Untersuchungsraum, Behandlungsraum

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V:	7025,54 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	3,85 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	27020,92 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e:	0,07
	f:	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{\text{inf+win}}$:	0,33 1/h
Luftwechselrate - Wochenende:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{\text{inf+win}}$:	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{\text{nutz,a}}$:	250 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{\text{op,a}}$:	250 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{\text{nutz,d}}$:	11 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{\text{h,op,d}}$:	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,h,setpoint}}$:	22 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,h,min}}$:	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{\text{i,NA}}$:	0 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{\text{v,op,d}}$:	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,c,setpoint}}$:	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,c,max}}$:	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a :	10 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Entsprechend dem Nutzungsprofil ist eine Luftbefeuchtung erforderlich.

Die Anlagentechnik weist aber keinen Befeuchter auf.

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day} :	2543 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night} :	207 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m :	500 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne} :	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A :	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$:	0,00
Raumindex	k :	1,20
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$:	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v :	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2 :	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$:	82 Wh/m²d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$:	35 Wh/m²d

Konfiguration Lüftungsanlage:

Anlagentyp:	Zu- und Abluftanlage
Mit Heizung:	Ja
Mit Kühlung:	Nein
Kühlbedarf :	wird nicht komplett gedeckt
Wärmerückgewinnung :	ohne Feuchterückgewinnung
Wärmerückgewinnungsgrad :	85,00 %
Luftbefeuchtung:	Keine Befeuchtung
Durchgehender Betrieb auch an Nichtnutzungstagen:	Nein
Regelung der Belüftung:	IDA-C1 - Anlage läuft konstant

Tägliche Betriebsstunden	$t_{v,mech}$:	13,00 h/d
Zuluft:		
Temperatur - Sollwert	ϑ_{ZUL} :	18,00 °C
Volumenstrom	V_{ZUL} :	27021,00 m³/h
Abluft:		
Volumenstrom	V_{ABL} :	27021,00 m³/h

Zulufttemperatur - Sollwert im Januar	$\vartheta_{ZUL,Jan}$:	18,00 °C
Zulufttemperatur - Sollwert im Juli	$\vartheta_{ZUL,Jul}$:	18,00 °C

Zulufttemperatur für den Auslegungsfall:

Winter - Heizfall	$\vartheta_{ZUL,Wi}$:	18,00 °C
Sommer - Kühlfall	$\vartheta_{ZUL,So}$:	18,00 °C

Zuluft:

Auslegungsvolumenstrom	V_{ac} :	27021,00 m³/h
Luftwechsel	$n_{ac} = V_{ac} / V_{Luft}$:	3,85 1/h
Spez. Leistung des Ventilators	P_{sfp} :	1,60 kW/(m³/s)
Gesamtdruckverlust	Δp_{ac} :	960,00 Pa
Mittl. Gesamtwirkungsgrad der Anlage	η :	60,00 %
Konstanter Druckverlust (nur für VVS)	Δp_{konst} :	384,00 Pa

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	1117,82	1069,92	920,87	681,34	420,51	282,12	159,69	180,98	409,87	665,37	952,81	1123,15
Lüftung	876,33	859,24	806,10	635,61	255,35	100,60	56,94	64,53	355,83	691,15	817,49	878,22
Solare Strahlung	9,83	7,03	0,90	0	0	0	0	0	0	1,81	9,49	13,19
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	2003,98	1936,19	1727,87	1316,94	675,86	382,71	216,63	245,52	765,70	1358,34	1779,78	2014,56

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	1117,82	1069,92	920,87	681,34	420,51	282,12	159,69	180,98	409,87	665,37	952,81	1123,15
Lüftung	398,60	381,51	328,37	242,95	149,95	100,60	56,94	64,53	146,15	237,26	339,76	400,49
Solare Strahlung	9,83	7,03	0,90	0	0	0	0	0	0	1,81	9,49	13,19
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	1526,25	1458,45	1250,14	924,29	570,46	382,71	216,63	245,52	556,02	904,44	1302,05	1536,83

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	137,47	230,90	208,01	0	0	0	0
Solare Strahlung	111,58	107,45	225,68	383,67	395,52	403,47	372,15	343,37	291,53	220,85	84,63	57,61
Innere Quellen	607,39	593,69	571,06	539,57	500,75	453,43	482,29	458,43	514,53	557,49	597,17	624,34
Gesamt	718,97	701,15	796,74	923,25	896,27	994,37	1085,34	1009,81	806,06	778,33	681,80	681,95

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	111,58	107,45	225,68	383,67	395,52	403,47	372,15	343,37	291,53	220,85	84,63	57,61
Innere Quellen	125,41	120,81	102,25	73,59	61,77	116,30	0	81,19	59,57	78,60	111,87	128,33
Gesamt	236,99	228,26	327,93	457,27	457,29	519,77	372,15	424,56	351,10	299,45	196,49	185,93

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Nicht-Nutzungszeit	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

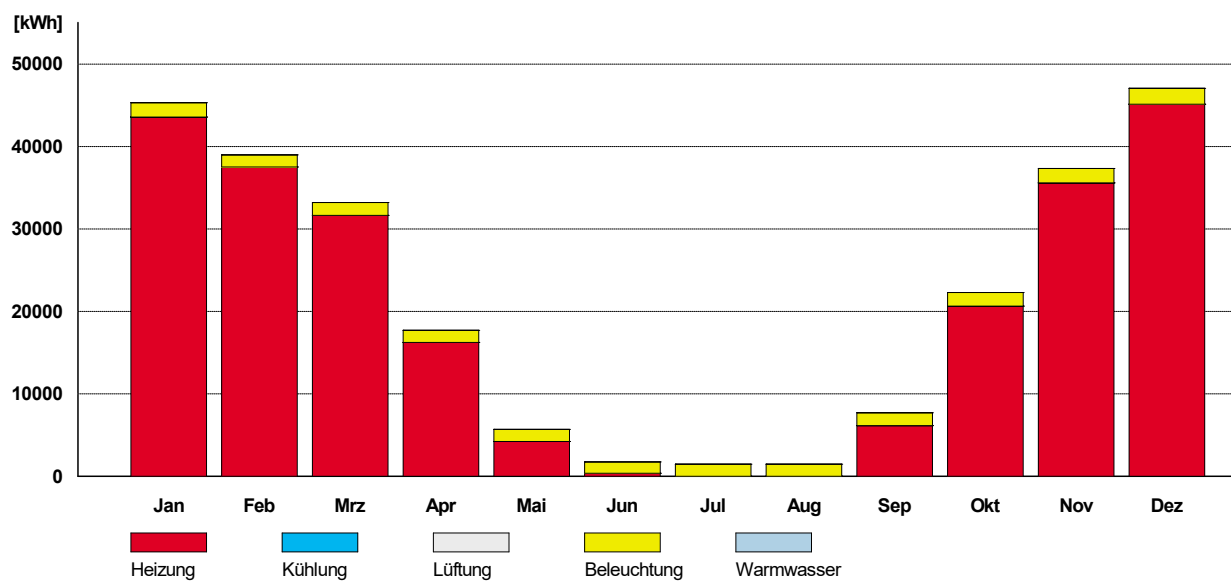
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	259856	240960	0	0	18896	0
	96,17	89,18	0	0	6,99	0
Endenergie	219839	112524	0	69523	37793	0
	81,36	41,64	0	25,73	13,99	0
Primärenergie	326533	133365	0	125141	68027	0
	120,84	49,36	0	46,31	25,18	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	40693	40693	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	246375	246375	0	0	0	0
Strom-Mix	66042	66042	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	113104	5789	0	69523	37793	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	240960	43562	37490	31646	16181	4246	347	34	38	6117	20639	35598	45063
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	18896	1740	1476	1555	1453	1466	1410	1475	1511	1522	1661	1718	1908
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	259856	45302	38966	33200	17634	5713	1757	1509	1548	7639	22300	37316	46971



Zone Fitnessraum

Bezeichnung der Zone:	Fitnessraum
Nutzungsprofil:	35 - Fitnessraum
Konditionierung:	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung + TWW
Betriebsunterbrechung:	Nein
Beschreibung:	EG-R4, EG-R85, KG1-R9

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	2660,38 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	2128,30 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	831,60 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	1499,02 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	149,9 W/K
Nutzungsprofil:		35 - Fitnessraum

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	2128,30 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	4,69 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	9979,21 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$:	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{\text{nutz,a}}$	365 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{\text{op,a}}$	365 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{\text{nutz,d}}$	15 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{\text{h,op,d}}$	17 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,h,setpoint}}$	20 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,h,min}}$	18 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{\text{i,NA}}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{\text{v,op,d}}$	17 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,c,setpoint}}$	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,c,max}}$	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	12 m³/(h m²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Entsprechend dem Nutzungsprofil ist eine Luftbefeuchtung erforderlich.

Die Anlagentechnik weist aber keinen Befeuchter auf.

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	3663 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	1812 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	300 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,00 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,00
Raumindex	k	2,00
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{\text{l,p}}$	264 Wh/m²d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{\text{l,fac}}$	24 Wh/m²d

Trinkwarmwasser:

Bezeichnung:		Warmwasser - Sportanlage mit Dusche
Warmwasser-Nutzung:		Sportanlage mit Dusche
Warmwasser-Bedarf	$q_{w,b,d}$:	1,800 kWh/d je Person 50 Personen
Bedarf wird gedeckt in:		in dieser Zone
Tagesbedarf:	n_{sp} :	1 Spitzenzapfungen am Tag ca. 38,7 Liter je Person

Konfiguration Lüftungsanlage:

Anlagentyp:		Zu- und Abluftanlage
Mit Heizung:		Ja
Mit Kühlung:		Nein
Kühlbedarf :		wird nicht komplett gedeckt
Wärmerückgewinnung :		ohne Feuchterückgewinnung
Wärmerückgewinnungsgrad	:	85,00 %
Luftbefeuchtung:		Keine Befeuchtung
Durchgehender Betrieb auch an Nichtnutzungstagen:		Nein
Regelung der Belüftung:		IDA-C1 - Anlage läuft konstant

Tägliche Betriebsstunden	$t_{v,mech}$:	17,00 h/d
Zuluft:		
Temperatur - Sollwert	ϑ_{ZUL} :	18,00 °C
Volumenstrom	V_{ZUL} :	9979,00 m³/h
Abluft:		
Volumenstrom	V_{ABL} :	9979,00 m³/h
Zulufttemperatur - Sollwert im Januar	$\vartheta_{ZUL,Jan}$:	18,00 °C
Zulufttemperatur - Sollwert im Juli	$\vartheta_{ZUL,Jul}$:	18,00 °C

Zulufttemperatur für den Auslegungsfall:

Winter - Heizfall	$\vartheta_{ZUL,Wi}$:	18,00 °C
Sommer - Kühlfall	$\vartheta_{ZUL,So}$:	18,00 °C

Zuluft:

Auslegungsvolumenstrom	V_{ac} :	9979,00 m³/h
Luftwechsel	$n_{ac}=V_{ac}/V_{Luft}$:	4,69 1/h
Spez. Leistung des Ventilators	P_{sp} :	1,60 kW/(m³/s)
Gesamtdruckverlust	Δp_{ac} :	960,00 Pa
Mittl. Gesamtwirkungsgrad der Anlage	η :	60,00 %
Konstanter Druckverlust (nur für VVS)	Δp_{konst} :	384,00 Pa

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	234,29	223,19	188,67	133,18	73,42	41,06	12,44	17,42	70,29	129,48	196,07	235,53
Lüftung	183,03	179,82	169,85	119,27	33,05	18,49	5,60	7,84	31,64	141,34	171,98	183,38
Solare Strahlung	2,07	1,47	0,03	0	0	0	0	0	0	0,16	2,00	2,60
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	419,39	404,48	358,55	252,45	106,47	59,55	18,05	25,26	101,93	270,98	370,05	421,51

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen gespeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	53,22	155,21	212,98	198,38	9,58	0	0	0
Solare Strahlung	19,43	22,44	49,42	92,63	100,10	106,80	97,09	83,36	63,89	42,60	17,00	10,62
Innere Quellen	392,47	389,96	383,83	374,49	349,23	348,92	348,94	349,38	366,82	377,38	388,45	394,92
Gesamt	411,91	412,41	433,25	467,11	502,55	610,94	659,01	631,12	440,29	419,98	405,45	405,54

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innere Quellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	19,34	19,38	19,47	19,63	19,85	19,92	19,97	19,96	19,80	19,64	19,45	19,34
Nicht-Nutzungszeit	16,20	16,38	16,94	17,84	18,82	19,34	19,80	19,72	18,86	17,90	16,82	16,18

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

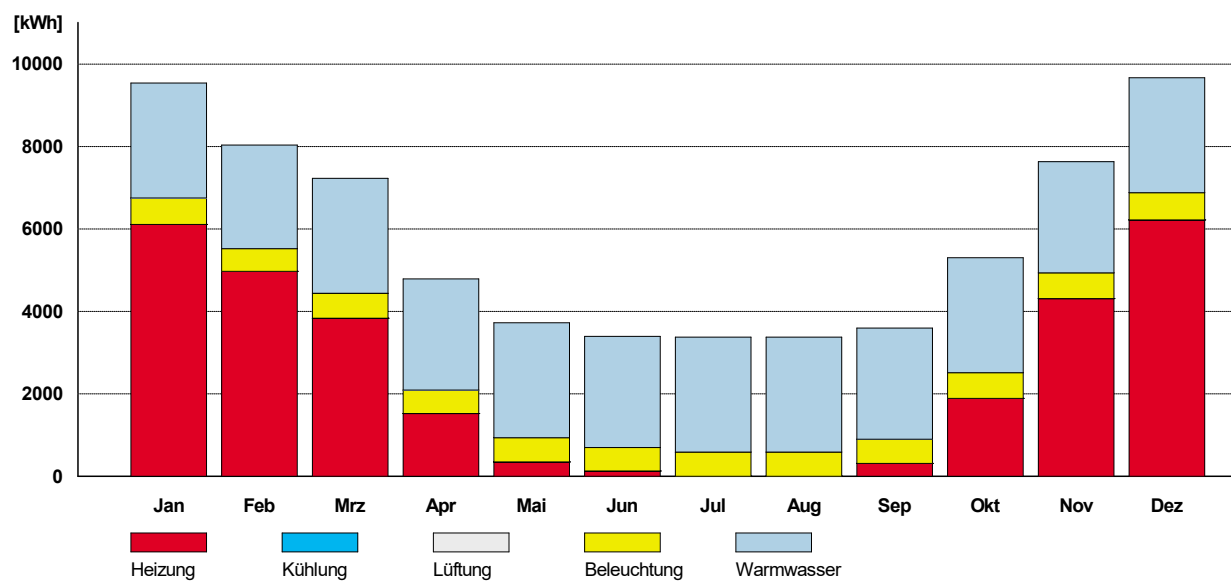
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	69671	29617	0	0	7204	32850
	83,78	35,61	0	0	8,66	39,50
Endenergie	212559	18987	0	49020	14408	130144
	255,60	22,83	0	58,95	17,33	156,50
Primärenergie	151161	22803	0	88237	25934	14186
	181,77	27,42	0	106,10	31,19	17,06

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	136145	6690	0	0	0	129454
Umweltenergie Wär...	39696	39696	0	0	0	0
Strom-Mix	10614	10614	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	65800	1683	0	49020	14408	689

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	29617	6111	4975	3824	1518	342	128	0	0	307	1888	4311	6211
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	7204	636	557	603	574	587	567	589	595	587	622	621	665
Warmwasser	32850	2790	2520	2790	2700	2790	2700	2790	2790	2700	2790	2700	2790
Gesamt	69671	9536	8053	7217	4793	3720	3395	3379	3385	3594	5300	7632	9667



Zone Gruppenbüro

Bezeichnung der Zone:	Gruppenbüro
Nutzungsprofil:	2 - Gruppenbüro (2 bis 6 Arbeitsplätze)
Konditionierung:	Heizung + Beleuchtung
Betriebsunterbrechung:	Ja
Beschreibung:	DG-R23, DG-R42, OG5-R20, OG4-R20, OG3-R19, OG3-R21, OG2-R106, OG2-R68, OG1-R10, OG1-R13, OG1-R14, OG1-R15, OG1-R16, OG1-R24, OG1-R26, OG1-R27, OG1-R30, OG1-R31, OG1-R35, OG1-R39, OG1-R46, OG1-R49, OG1-R5, OG1-R9, EG-R70, EG-R71, EG-R73, EG-R74, EG-R75, EG-R76, EG-R77, EG-R79, EG-R80, EG-R81, EG-R82, EG-R83, EG-R84

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	2544,06 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	2035,24 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	782,78 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	569,42 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{\text{T,D,WB}}$:	56,9 W/K
Nutzungsprofil:		2 - Gruppenbüro (2 bis 6 Arbeitsplätze)

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	2035,24 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	1,54 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	3131,11 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00

Luftwechselrate - Nutzungstage:

Infiltration	n_{inf}	0,23 1/h
Fenster	n_{win}	0,57 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$	0,81 1/h

Luftwechselrate - Wochenende:

Infiltration	n_{inf}	0,23 1/h
Fenster	n_{win}	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{nutz,a}$	250 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{op,a}$	250 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{nutz,d}$	11 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{h,op,d}$	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,h,setpoint}$	21 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,h,min}$	20 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{i,NA}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{v,op,d}$	13 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{i,c,setpoint}$	24 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{i,c,max}$	26 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	4 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	2543 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	207 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	500 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,80 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	0,92
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,30
Raumindex	k	1,25
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	0,70
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:**Interne Wärmequellen:**

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{l,p}$	30 Wh/m ² d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{l,fac}$	43 Wh/m ² d

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	302,53	288,91	246,56	178,49	104,37	65,04	30,25	36,30	101,35	173,95	255,63	304,04
Lüftung	254,78	243,32	207,65	150,32	87,90	54,78	25,48	30,57	85,35	146,50	215,29	256,06
Solare Strahlung	3,04	2,21	0,63	0	0	0	0	0	0	1,06	3,01	4,39
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	58,78	58,78	58,78	42,85	8,30	0,80	0,00	0,00	15,30	58,78	58,78	58,78
Gesamt	619,12	593,22	513,61	371,66	200,57	120,62	55,73	66,88	201,99	380,29	532,71	623,26

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen entspeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	262,07	250,28	213,59	154,62	90,41	56,34	26,21	31,45	87,79	150,69	221,45	263,38
Lüftung	90,76	86,68	73,97	53,55	31,31	19,51	9,08	10,89	30,40	52,19	76,69	91,21
Solare Strahlung	3,04	2,21	0,63	0	0	0	0	0	0	1,06	3,01	4,39
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	355,87	339,17	288,18	208,17	121,73	75,86	35,28	42,34	118,20	203,94	301,15	358,98

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	35,07	33,56	69,76	116,70	120,52	122,37	114,39	104,56	89,93	69,64	26,31	17,94
Innere Quellen	156,34	153,13	147,78	140,23	127,70	121,33	106,17	106,84	130,52	144,26	152,75	159,67
Gesamt	191,41	186,69	217,54	256,93	248,22	243,70	220,56	211,40	220,45	213,90	179,06	177,61

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	35,07	33,56	69,76	116,70	120,52	122,37	114,39	104,56	89,93	69,64	26,31	17,94
Innere Quellen	18,40	17,32	10,74	0	0	0	17,13	23,52	0	1,10	15,21	19,65
Gesamt	53,47	50,88	80,50	116,70	120,52	122,37	131,52	128,08	89,93	70,75	41,52	37,59

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	20,05	20,10	20,23	20,44	20,67	20,80	20,91	20,89	20,68	20,46	20,20	20,05
Nicht-Nutzungszeit	17,51	17,66	18,15	18,94	19,79	20,25	20,65	20,58	19,83	18,99	18,05	17,49

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

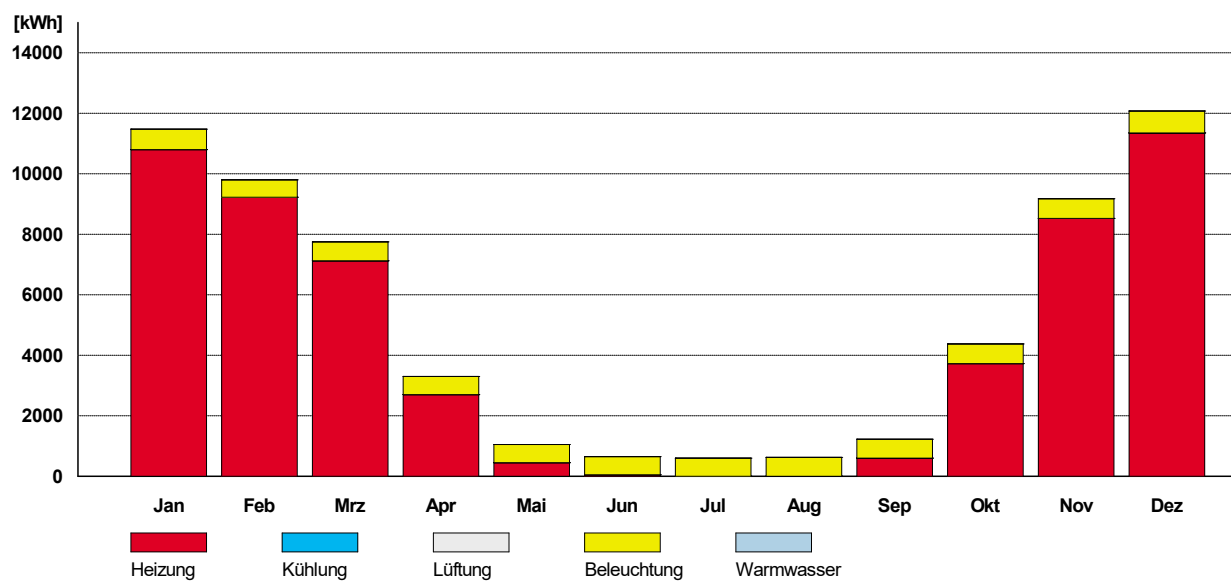
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	62121	54549	0	0	7572	0
	79,36	69,69	0	0	9,67	0
Endenergie	40764	27892	0	0	12872	0
	52,08	35,63	0	0	16,44	0
Primärenergie	55607	32437	0	0	23170	0
	71,04	41,44	0	0	29,60	0

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	10452	10452	0	0	0	0
Umweltenergie Wär...	58610	58610	0	0	0	0
Strom-Mix	15916	15916	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	14397	1524	0	0	12872	0

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	54549	10800	9224	7118	2697	438	50	0	0	599	3732	8529	11362
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	7572	675	587	631	599	610	589	612	621	615	656	662	715
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	62121	11475	9812	7749	3296	1049	638	612	621	1214	4389	9191	12077



Zone Saunabereich

Bezeichnung der Zone:	Saunabereich
Nutzungsprofil:	34 - Saunabereich
Konditionierung:	Heizung + Lüftungsanlage + Beleuchtung + TWW
Betriebsunterbrechung:	Nein
Beschreibung:	EG-R14, EG-R19, EG-R20, EG-R78

Geometrie:

Bruttovolumen	V_e :	220,75 m ³
Luftvolumen	V_{design} :	176,60 m ³
Nettogrundfläche	A_{NGF} :	67,92 m ²
Hüllfläche	A_{Zone} :	199,43 m ²

Randbedingungen:

Bauart:		pauschal - mittelschwere Bauart
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	C_{wirk} :	90,00 Wh/m ² K
Berechnung mit Temperaturkorrekturfaktor	F_x :	Ja
Wärmebrücken	ΔU_{WB} :	pauschal - 0,10 W/m ² K
Wärmebrückenverluste	$H_{T,D,WB}$:	19,9 W/K
Nutzungsprofil:		34 - Saunabereich

Luftwechsel:

Luftvolumen (Nettovolumen)	V :	176,60 m ³
Nutzungsbedingter Mindestluftwechsel	n_{nutz} :	5,77 1/h
Mindestaußenvolumenstrom	V_{nutz} :	1018,84 m ³ /h
Art der Lüftung:		Fenster und Infiltration
Luftdichtheit:		Kategorie III - Gebäudebestand
Luftwechsel bei 50 Pa	n_{50} :	3,30 1/h
Lage des Gebäudes:		halbfrei
Windexponierte Fassaden:		mehr als eine Fassade
Windschutzkoeffizienten	e :	0,07
	f :	15,00
Luftwechselrate - Nutzungstage:		
Infiltration	n_{inf} :	0,23 1/h
Fenster	n_{win} :	0,10 1/h
Infiltration und Fenster	$n_{inf+win}$:	0,33 1/h

Nutzungszeiten:

Jährliche Nutzungstage	$d_{\text{nutz,a}}$	365 d/a
Jährl. Betriebstage Heizung, RLT, Kühlung	$d_{\text{op,a}}$	365 d/a
Tägliche Nutzungszeit	$t_{\text{nutz,d}}$	12 h/d

Heizung:

Tägliche Betriebsstunden	$t_{\text{h,op,d}}$	14 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,h,setpoint}}$	24 °C
Minimaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,h,min}}$	23 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	$J_{\text{i,NA}}$	4 °C

Kühlung:

Tägliche Betriebsstunden RLT, Kühlung	$t_{\text{v,op,d}}$	14 h/d
Raum-Solltemperatur	$\vartheta_{\text{i,c,setpoint}}$	-1 °C
Maximaltemperatur Auslegung	$\vartheta_{\text{i,c,max}}$	-1 °C

Lüftung:

Mindestaußenvolumenstrom pro Fläche	V_a	15 m ³ /(h m ²)
Luftbefeuchtung erforderlich:		Befeuchtung - mit Toleranz

Entsprechend dem Nutzungsprofil ist eine Luftbefeuchtung erforderlich.

Die Anlagentechnik weist aber keinen Befeuchter auf.

Beleuchtung:

Jährl. Nutzungsstunden zur Tagzeit	t_{day}	2933 h/a
Jährl. Nutzungsstunden zur Nachtzeit	t_{night}	1447 h/a
Wartungswerte der Beleuchtungsstärke	E_m	200 lx
Höhe der Nutzebene	h_{Ne}	0,00 m
Minderungsfaktor Bereich Sehaufgabe	k_A	1,00
Relative Abwesenheit	$C_{A,m}$	0,00
Raumindex	k	1,00
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit	$F_{t,n}$	1,00
Abminderungsfaktor Verschmutzung	F_v	0,90
Verschmutzungsfaktor	k_2	0,90

Wärmequellen:

Interne Wärmequellen:

Tägliche Wärmeabgabe Personen	$q_{\text{l,p}}$	58 Wh/m ² d
Tägliche Wärmeabgabe Arbeitshilfen	$q_{\text{l,fac}}$	500 Wh/m ² d

Trinkwarmwasser:

Bezeichnung:		Warmwasser - Saunabereich
Warmwasser-Nutzung:		Saunabereich
Warmwasser-Bedarf	$q_{w,b,d}$:	0,235 kWh/d je m ² - Saunabereich 67,92 m ² - Saunabereich
Bedarf wird gedeckt in:		in dieser Zone
	n_{sp} :	2 Spitzenzapfungen am Tag
Tagesbedarf:		ca. 5,1 Liter je m ² - Saunabereich

Konfiguration Lüftungsanlage:

Anlagentyp:		Zu- und Abluftanlage
Mit Heizung:		Ja
Mit Kühlung:		Nein
Kühlbedarf :		wird nicht komplett gedeckt
Wärmerückgewinnung :		ohne Feuchterückgewinnung
Wärmerückgewinnungsgrad	:	85,00 %
Luftbefeuchtung:		Keine Befeuchtung
Durchgehender Betrieb auch an Nichtnutzungstagen:		Nein

Tägliche Betriebsstunden	$t_{v,mech}$:	14,00 h/d
Zuluft:		
Temperatur - Sollwert	ϑ_{ZUL} :	18,00 °C
Volumenstrom	V_{ZUL} :	1019,00 m ³ /h
Abluft:		
Volumenstrom	V_{ABL} :	1019,00 m ³ /h
Zulufttemperatur - Sollwert im Januar	$\vartheta_{ZUL,Jan}$:	18,00 °C
Zulufttemperatur - Sollwert im Juli	$\vartheta_{ZUL,Jul}$:	18,00 °C
Zulufttemperatur für den Auslegungsfall:		
Winter - Heizfall	$\vartheta_{ZUL,Wi}$:	18,00 °C
Sommer - Kühlfall	$\vartheta_{ZUL,So}$:	18,00 °C

Zuluft:		
Auslegungsvolumenstrom	V_{ac} :	1019,00 m ³ /h
Luftwechsel	$n_{ac}=V_{ac}/V_{Luft}$:	5,77 1/h
Spez. Leistung des Ventilators	P_{sp} :	1,60 kW/(m ³ /s)
Gesamtdruckverlust	Δp_{ac} :	960,00 Pa
Mittl. Gesamtwirkungsgrad der Anlage	η :	60,00 %
Konstanter Druckverlust (nur für VVS)	Δp_{konst} :	384,00 Pa

Senken / Quellen für die Heizung:**Senken Nutzungszeit:**

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	34,96	33,59	29,33	22,49	15,05	11,10	7,60	8,21	14,74	22,04	30,25	35,11
Lüftung	33,98	33,79	33,19	28,92	16,49	6,30	2,27	2,68	20,60	31,21	33,32	34,00
Solare Strahlung	0,28	0,20	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,28	0,39
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung *	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	69,21	67,57	62,53	51,42	31,54	17,40	9,87	10,89	35,34	53,26	63,85	69,50

* Wärmespeicherung: Bei reduziertem Heizbetrieb an Wochenenden und Ferientagen ist die im reduzierten Betrieb aus den Bauteilen entspeicherte Wärme und die an Tagen mit normalem Betrieb (Nutzungstage) gespeicherte Wärme durch einen Übertrag dieser Wärmemenge zwischen den Nutzungstagen und den Nichtnutzungstagen zu berücksichtigen. Für Nichtnutzungstage ist die Wärmemenge direkt vom Heizwärmebedarf abzuziehen, an den Nutzungstagen ist diese Wärmemenge als Wärmesenke anzurechnen.

Senken Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innere Senken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Quellen Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0,56	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	6,29	4,99	10,67	16,58	15,11	14,37	13,00	14,32	13,55	11,42	4,13	3,07
Innere Quellen	49,21	49,01	48,51	47,75	46,98	46,58	46,13	46,34	47,12	47,98	48,88	49,41
Gesamt	55,50	54,00	59,18	64,33	62,08	60,95	59,70	60,66	60,67	59,40	53,01	52,48

Quellen Nicht-Nutzungszeit:

in kWh/d	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innere Quellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bilanzinnentemperaturen:

in °C	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Nutzungszeit	22,86	22,90	23,04	23,26	23,51	23,64	23,75	23,73	23,52	23,28	23,01	22,85
Nicht-Nutzungszeit	20,00	20,00	20,14	21,04	22,02	22,54	23,00	22,92	22,06	21,10	20,02	20,00

Berechnung / Ergebnisse:**Energiebilanz:**

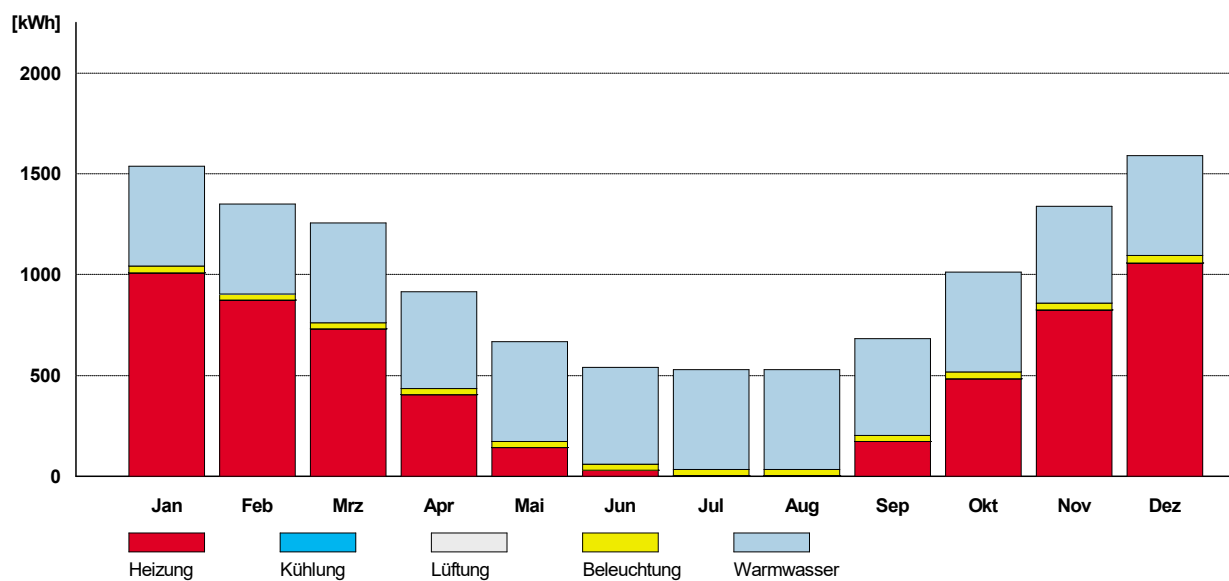
in kWh/a in kWh/m²a	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Nutzenergie	11940	5741	0	0	373	5826
	175,79	84,52	0	0	5,49	85,78
Endenergie	21326	2679	0	4122	746	13778
	313,97	39,44	0	60,69	10,99	202,85
Primärenergie	13438	3201	0	7420	1343	1474
	197,84	47,12	0	109,24	19,78	21,69

Endenergiebedarf bezogen auf Energieträger:

Energieträger in kWh	Gesamt	Heizung	Kühlung	Lüftung	Beleuchtung	Warmwasser
Heizwerk, regenerativ	14675	954	0	0	0	13722
Umweltenergie Wär...	5940	5940	0	0	0	0
Strom-Mix	1580	1580	0	0	0	0
Strom (Hilfsenergie)	5070	145	0	4122	746	56

Nutzenergiebedarf - Monatsbilanzierung:

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizung	5741	1007	872	732	406	142	31	4	5	173	485	827	1058
Kühlung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lüftung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beleuchtung	373	34	29	31	29	30	29	30	30	30	32	33	36
Warmwasser	5826	495	447	495	479	495	479	495	495	479	495	479	495
Gesamt	11940	1535	1348	1257	915	666	539	529	530	682	1012	1339	1588



Anlagentechnik

Versorgungsbereiche sind Bereiche, die von der gleichen Technik (Heizung, Warmwasser, Lüftung, Kühlung, Beleuchtung usw.) versorgt werden.

Ein Versorgungsbereich kann sich dabei über mehrere Zonen erstrecken, eine Zone kann mehrere Versorgungsbereiche umfassen, Zone und Versorgungsbereich können aber auch identisch sein.

Für einen Versorgungsbereich werden die Technik, die Kreise (Verteilung) sowie die Übergaben, d. h. die versorgten Zonen, angegeben.

Ein ¹ hinter einer Bezeichnung bedeutet, dass vom Standardwert der Norm abgewichen wurde.

Heizungsanlage

Versorgungsbereich	Heizwärme-Erzeugung 1	
Erzeuger:	Erzeuger 2	
Typ:	Nah-/Fernwärme	
Baujahr:	2023	
Brennstoff:	Heizwerk, regenerativ	
Erzeugernutzwärmeabgabe	Q_{outg} :	457144,50 kWh
Art der Fernwärme-Hausstation:	Wasser - niedrige Temperatur	
Dämmklasse nach DIN EN ISO 12828:	Dämmklasse 4/5 (Sek./Primärseite) - sehr gut	
Vorlauftemperaturregelung erfolgt in der Hauszentrale der Hausstation:	Nein	

Erzeuger:		
Typ:	Wärmepumpe	
Standard-Kennwerte:	Ja	
Leistungsstufen:	Zweistufig	
Brennstoff:	Strom-Mix	
Aufstellort:	in keiner Zone - im Unbeheizten	
Nennleistung ¹	Q_N :	600,00 kW
Baujahr:	2023	
Wärmepumpentyp:	Wasser-Wasser	
Betriebsart:	elektrisch angetrieben	
Umweltwärme	Q_{in} :	2983441 kWh

Mit elektrischer Nachheizung:	Nein
Sperrzeit durch Energieversorger:	Nein
Grenztemperatur Heizung Vorlauf	$\vartheta_{VL,Max}$: 60,00 °C
Bivalenter Betrieb:	Ja
Außentemperaturgesteuerter Betrieb:	Parallelbetrieb
Bivalenztemperatur	ϑ_{bp} : -2 °C
Wärmeverteilsystem:	Flächenheizung
Heizgrenztemperatur	ϑ_{HG} : 15,0 °C (schlechter als GEG)
Speicher (Heizung):	Kein Speicher
Speicher (TWW):	Kein Speicher
Speicher integriert Heizung:	Nein
Temperaturdifferenz Prüfstandsmessung:	5,0 °C
Temperaturdifferenz im mittl. Betriebsfall:	0,0 °C
Leistungsbedarf (Primärkreis)	$P_{prim,aux}$: 1296 W
Volumenstrom (Primärkreis)	V_{prim} : 35,00 m³/h
Druckabfall (Primärkreis)	Δp_{prim} : 40,00 kPa
Leistungsbedarf (Sekundärkreis)	$P_{sek,aux}$: 139 W
Volumenstrom (Sekundärkreis)	V_{sek} : 15,00 m³/h
Druckabfall (Sekundärkreis)	Δp_{sek} : 10,00 kPa

Pufferspeicher:	Speicher 1
Baujahr:	1990
Pufferspeicher mit separater Umwälzpumpe:	Nein
Umgebungstemperatur:	in keiner Zone - im Unbeheizten
Durchschnittlicher Jahreswert	ϑ : 13,00 °C

Heizregister:	AC-Verteilung 1
Vorlauftemperatur	ϑ_{VA} : 70,00 °C
Rücklauftemperatur	ϑ_{RA} : 55,00 °C

Art des Rohrsystems: Zweirohrheizung

Rohrleitungen:

Leitung	Typ	Lage	Länge [m]	U-Wert [W/mK]
Leitung 1	Verteilungs-Leitung	in keiner Zone - im Unbeheizten	10,00	0,400

Pumpen:

Pumpe	Regelung	Max. Leitungslänge [m]	Leistung [W]
Pumpe 1	ungeregelt	20,00	214,07

Übergaben:

Übergabe	Versorgter Lüftungskreis	Proz. Anteil ¹⁾ [%]	Übergabekomponente	Regelung
Übergabe 1	Lüftungsanlage 1	100	-	-
Übergabe 2	Lüftungsanlage 2	100	-	-
Übergabe 3	Lüftungsanlage 3	100	-	-
Übergabe 4	Lüftungsanlage 4	100	-	-
Übergabe 5	Lüftungsanlage 5	100	-	-
Übergabe 6	Lüftungsanlage 6	100	-	-

¹⁾ Prozentualer Anteil, mit der der o. g. Warmwasserkreis für RLT die Zone versorgt.

Heizkreis:

Verteilung 1

Rohrleitungen:

Leitung	Typ	Lage	Länge [m]	U-Wert [W/mK]
Leitung 1	Anbinde-Leitung	in Zone Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar, Bettenzimmer, K...	4854,00	0,400
Leitung 2	Strang-Leitung	in Zone Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar, Bettenzimmer, K...	142,95	0,400
Leitung 3	Verteilungs-Leitung	in keiner Zone - im Unbeheizten	6237,95	0,400

Pumpen:

Pumpe	Regelung	Max. Leitungslänge [m]	Leistung [W]
Pumpe 1	ungeregelt	356,56	5393,52

Art des Rohrnetzes:

Zweirohrheizung

Auslegungstemperatur:

70/55°C

Übergaben:

Übergabe	Versorgte Zone	Proz. Anteil ¹⁾ [%]	Übergabekomponente	Regelung
Übergabe 1	Besprechung/Sitzungszim...	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 2	Bettenzimmer	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 3	Küche in Nichtwohngebäud...	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 4	Restaurant	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 5	Küche - Vorbereitung, Lager	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 6	WC und Sanitärräume in Nic...	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 7	Sonstige Aufenthaltsräume	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 8	Nebenflächen ohne Aufenth...	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 9	Verkehrsfläche	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 10	Lager	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 11	Krankenhaus-Flure	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 12	Untersuchungsraum, Behan...	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 13	Fitnessraum	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 14	Gruppenbüro	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler
Übergabe 15	Saunabereich	100	Heizkörper (freie Heizflächen)	P-Regler

¹⁾ Prozentualer Anteil, mit der der o. g. Warmwasserkreis die Zone versorgt.

Trinkwarmwasseranlage**Versorgungsbereich****Warmwasser-Erzeugung 1****Erzeuger:****Erzeuger 1**

Typ:

Nah-/Fernwärme

Baujahr:

2023

Brennstoff:

Heizwerk, regenerativ

Erzeugernutzwärmeabgabe

 Q_{outg} : 1343542,38 kWh

Art der Fernwärme-Hausstation:

Wasser - niedrige Temperatur

Dämmklasse nach DIN EN ISO 12828:

Dämmklasse 4/5 (Sek./Primärseite) - sehr gut

Vorlauftemperaturregelung erfolgt in der Hauszentrale der Hausstation:

Nein

TWW-Kreis:**DHWKreis 1**

Rohrleitungen:

Leitung	Typ	Lage	Länge [m]	U-Wert [W/mK]
Leitung 1	Anbinde-Leitung	in Zone Küche - Vorbereitung, Lager, WC und Sanitärräume in Nic...	3409,50	0,400
Leitung 2	Strang-Leitung	in Zone Küche - Vorbereitung, Lager, WC und Sanitärräume in Nic...	890,24	0,400
Leitung 3	Verteilungs-Leitung	in keiner Zone - im Unbeheizten	3681,93	0,400

Pumpen:

Pumpe	Regelung	Max. Leitungslänge [m]	Leistung [W]
Pumpe 1	ungeregelt	215,89	542,15

Art der Verteilung:

zentral

Art der Zirkulation:

mit Zirkulation

Gebäudeart:

Gruppe 1

Übergaben:

Übergabe	Versorgte Zone	Proz. Anteil ¹⁾ [%]	Übergabekomponente	Regelung
Übergabe 1	Küche - Vorbereitung, Lager	100	-	-
Übergabe 2	WC und Sanitärräume in Nic...	100	-	-
Übergabe 3	Bettzimmer	100	-	-
Übergabe 4	Fitnessraum	100	-	-
Übergabe 5	Saunabereich	100	-	-

¹⁾ Prozentualer Anteil, mit der der o. g. TWW-Kreis die Zone versorgt.

RLT-Anlage**Versorgungsbereich:****Lüftungsanlage 1**

Zuluftvolumenstrom	V_{ZUL} :	21332,00 m³/h
Abluftvolumenstrom	V_{ABL} :	21332,00 m³/h
Warmluft:		Ja
Kaltluft:		Nein
Be- und Entfeuchtung der Zuluft:		Nein
Kompletter Mindestaußenluftvolumenstrom:		Ja
Kreislaufverbundsystem:		Nein

Wärmetauscher:

Wärmerückgewinnungsgrad		70 %
Regelung:		KVS unregelte Pumpen
Vorlauftemperatur	ϑ_{VL} :	16,00 °C
Rücklauftemperatur	ϑ_{RL} :	18,00 °C

Versorgungsbereich:**Lüftungsanlage 2**

Zuluftvolumenstrom	V_{ZUL} :	15826,00 m³/h
Abluftvolumenstrom	V_{ABL} :	15826,00 m³/h
Warmluft:		Ja
Kaltluft:		Nein
Be- und Entfeuchtung der Zuluft:		Nein
Kompletter Mindestaußenluftvolumenstrom:		Ja
Kreislaufverbundsystem:		Nein

Wärmetauscher:

Wärmerückgewinnungsgrad		70 %
Regelung:		KVS ungeregelte Pumpen
Vorlauftemperatur	ϑ_{VL} :	16,00 °C
Rücklauftemperatur	ϑ_{RL} :	18,00 °C

Versorgungsbereich:**Lüftungsanlage 3**

Zuluftvolumenstrom	V_{ZUL} :	967,00 m³/h
Abluftvolumenstrom	V_{ABL} :	967,00 m³/h
Warmluft:		Ja
Kaltluft:		Nein
Be- und Entfeuchtung der Zuluft:		Nein
Kompletter Mindestaußenluftvolumenstrom:		Ja
Kreislaufverbundsystem:		Nein

Wärmetauscher:

Wärmerückgewinnungsgrad		70 %
Regelung:		KVS ungeregelte Pumpen
Vorlauftemperatur	ϑ_{VL} :	16,00 °C
Rücklauftemperatur	ϑ_{RL} :	18,00 °C

Versorgungsbereich:**Lüftungsanlage 4**

Zuluftvolumenstrom	V_{ZUL} :	27021,00 m³/h
Abluftvolumenstrom	V_{ABL} :	27021,00 m³/h
Warmluft:		Ja
Kaltluft:		Nein
Be- und Entfeuchtung der Zuluft:		Nein
Kompletter Mindestaußenluftvolumenstrom:		Ja
Kreislaufverbundsystem:		Nein

Wärmetauscher:

Wärmerückgewinnungsgrad		85 %
Regelung:		KVS drehzahlgeregelte Pumpen
Vorlauftemperatur	ϑ_{VL} :	16,00 °C
Rücklauftemperatur	ϑ_{RL} :	18,00 °C

Versorgungsbereich:**Lüftungsanlage 5**

Zuluftvolumenstrom	V_{ZUL} :	9979,00 m³/h
Abluftvolumenstrom	V_{ABL} :	9979,00 m³/h
Warmluft:		Ja
Kaltluft:		Nein
Be- und Entfeuchtung der Zuluft:		Nein
Kompletter Mindestaußenluftvolumenstrom:		Ja
Kreislaufverbundsystem:		Nein

Wärmetauscher:

Wärmerückgewinnungsgrad		85 %
Regelung:		KVS drehzahlgeregelte Pumpen
Vorlauftemperatur	ϑ_{VL} :	16,00 °C
Rücklauftemperatur	ϑ_{RL} :	18,00 °C

Versorgungsbereich:**Lüftungsanlage 6**

Zuluftvolumenstrom	V_{ZUL} :	1019,00 m³/h
Abluftvolumenstrom	V_{ABL} :	1019,00 m³/h
Warmluft:		Ja
Kaltluft:		Nein
Be- und Entfeuchtung der Zuluft:		Nein
Kompletter Mindestaußenluftvolumenstrom:		Ja
Kreislaufverbundsystem:		Nein

Wärmetauscher:

Wärmerückgewinnungsgrad		85 %
Regelung:		KVS drehzahlgeregelte Pumpen
Vorlauftemperatur	ϑ_{VL} :	16,00 °C
Rücklauftemperatur	ϑ_{RL} :	18,00 °C

Versorgungsbereich:**Lüftungsanlage 7**

Abluftvolumenstrom	V_{ABL} :	21930,00 m³/h
Warmluft:		Nein
Kaltluft:		Nein
Be- und Entfeuchtung der Zuluft:		Nein
Kreislaufverbundsystem:		Nein

Versorgungsbereich:**Lüftungsanlage 8**

Zuluftvolumenstrom	V_{ZUL} :	37263,00 m³/h
Abluftvolumenstrom	V_{ABL} :	37263,00 m³/h
Warmluft:		Nein
Kaltluft:		Nein
Be- und Entfeuchtung der Zuluft:		Nein
Kompletter Mindestaußenluftvolumenstrom:		Ja
Kreislaufverbundsystem:		Nein

Photovoltaikanlage**Erzeuger:****PV-Anlage**

Name:

PV-Anlage

Gesamtfläche

A: 1813,19 m²

Modul-Ausrichtung:

Süd

Neigung:

45 °

Peakleistung der Anlage

P_{pk}: 330,00 kW

Systemleistungsfaktor

f_{perf}: 0,7000

Technologie:

kristallin

Stärke der Belüftung:

Unbelüftete Module

Batterie vorhanden:

Nein

PV-Abzugswert (gesamt) nach GEG

Q_{p,PV}: 447106 kWh

in kWh	Gesamt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Ertrag PV-Anlage	248392	8817	7824	19180	32033	33720	33530	30007	29853	23950	18407	6586	4486

Beleuchtung

Beleuchtung der Zone Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar:

Tageslicht:

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 19,24 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_w : 4,42 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,80 m
Orientierung der Fenster:	Nord
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	Leuchtstofflampe - stabförmig, EVG
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 259,39 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Bettenzimmer:

Tageslicht:

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 4392,98 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_w : 1180,97 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,80 m
Orientierung der Fenster:	Süd
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	Leuchtstofflampe - stabförmig, EVG
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 35583,12 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Küche in Nichtwohngebäuden:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 237,02 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_w : 27,34 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,80 m
Orientierung der Fenster:	Ost / West
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	Leuchtstofflampe - stabförmig, EVG
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 4085,41 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Restaurant:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 879,20 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_w : 166,43 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} :	0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} :	2,80 m
Orientierung der Fenster:		Ost / West
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{D65,SNA}$:	0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 :	0,700
Verbauungsindex	l_v :	0,900
Sonnen-/Blendschutz:		kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:		einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:		Direkt
Lampenart:		Leuchtstofflampe - stabförmig, EVG
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):		Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P:	4220,15 W
Beleuchtungskontrolle:		Nein
Konstantlichtkontrolle:		Nein

Beleuchtung der Zone Küche - Vorbereitung, Lager:**Tageslicht:**

Name:		Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A:	64,50 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} :	100,00 %
Fensterfläche	A_w :	4,42 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{TL,Ant,d}$:	100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} :	0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} :	2,80 m
Orientierung der Fenster:		Ost / West
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{D65,SNA}$:	0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 :	0,700
Verbauungsindex	l_v :	0,900
Sonnen-/Blendschutz:		kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:		einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:		Direkt
Lampenart:		Leuchtstofflampe - stabförmig, EVG
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):		Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P:	694,84 W
Beleuchtungskontrolle:		Nein
Konstantlichtkontrolle:		Nein

Beleuchtung der Zone WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 1462,01 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_{w} : 54,83 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,80 m
Orientierung der Fenster:	Nord
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	Leuchtstofflampe - stabförmig, EVG
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 10818,87 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Sonstige Aufenthaltsräume:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 902,25 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_{w} : 171,97 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,80 m
Orientierung der Fenster:	Nord
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	LED-Ersatzlampe, stabförmig
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 3869,05 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Nebenflächen ohne Aufenthaltsräume:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 3385,73 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_w : 90,45 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,80 m
Orientierung der Fenster:	Nord
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	LED-Ersatzlampe, stabförmig
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 4844,98 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Verkehrsfläche:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 1199,54 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_w : 142,24 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} :	0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} :	2,20 m
Orientierung der Fenster:		Ost / West
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{D65,SNA}$:	0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 :	0,700
Verbauungsindex	l_v :	0,900
Sonnen-/Blendschutz:		kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:		einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:		Direkt
Lampenart:		LED-Ersatzlampe, stabförmig
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):		Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P:	2352,30 W
Beleuchtungskontrolle:		Nein
Konstantlichtkontrolle:		Nein

Beleuchtung der Zone Lager:**Tageslicht:**

Name:		Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A:	1392,19 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} :	100,00 %
Fensterfläche	A_w :	5,03 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{TL,Ant,d}$:	100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} :	0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} :	2,80 m
Orientierung der Fenster:		Süd
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{D65,SNA}$:	0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 :	0,700
Verbauungsindex	l_v :	0,900
Sonnen-/Blendschutz:		kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:		einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:		Direkt
Lampenart:		Leuchtstofflampe - stabförmig, EVG
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):		Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P:	7517,84 W
Beleuchtungskontrolle:		Nein
Konstantlichtkontrolle:		Nein

Beleuchtung der Zone Krankenhaus-Flure:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 3726,32 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_{w} : 216,80 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,20 m
Orientierung der Fenster:	Ost / West
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	LED-Ersatzlampe, stabförmig
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 8146,67 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Untersuchungsraum, Behandlungsraum:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 2702,09 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_{w} : 554,75 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,80 m
Orientierung der Fenster:	Nord
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	LED-Ersatzlampe, stabförmig
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 21338,42 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Fitnessraum:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 831,60 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_w : 136,68 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} : 0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} : 2,00 m
Orientierung der Fenster:	Ost / West
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{\text{D65,SNA}}$: 0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 : 0,700
Verbauungsindex	l_v : 0,900
Sonnen-/Blendschutz:	kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:	einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:	Direkt
Lampenart:	LED-Ersatzlampe, stabförmig
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):	Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P: 3305,61 W
Beleuchtungskontrolle:	Nein
Konstantlichtkontrolle:	Nein

Beleuchtung der Zone Gruppenbüro:**Tageslicht:**

Name:	Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A: 782,78 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} : 100,00 %
Fensterfläche	A_w : 175,94 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{\text{TL,Ant,d}}$: 100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} :	0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} :	2,80 m
Orientierung der Fenster:		Nord
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{D65,SNA}$:	0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 :	0,700
Verbauungsindex	l_v :	0,900
Sonnen-/Blendschutz:		kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:		einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:		Direkt
Lampenart:		Leuchtstofflampe - stabförmig, EVG
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):		Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P:	10442,25 W
Beleuchtungskontrolle:		Nein
Konstantlichtkontrolle:		Nein

Beleuchtung der Zone Saunabereich:**Tageslicht:**

Name:		Beleuchtung 1
Fläche des Bereichs	A:	67,92 m ²
Flächenanteil an der Zone	ΔA_{Zone} :	100,00 %
Fensterfläche	A_w :	17,29 m ²
Flächenanteil mit Tageslicht	$A_{TL,Ant,d}$:	100,00 %

Fenster:

Brüstungshöhe	h_{Br} :	0,80 m
Höhe des Fenstersturzes	h_{St} :	2,00 m
Orientierung der Fenster:		Süd
Lichttransmissionsgrad	$\tau_{D65,SNA}$:	0,600
Minderungsfaktor Rahmen	k_1 :	0,700
Verbauungsindex	l_v :	0,900
Sonnen-/Blendschutz:		kein Sonnen- und/oder Blendschutz

Kunstlicht:

Berechnungsverfahren:		einfaches Tabellenverfahren
Beleuchtungsart:		Direkt
Lampenart:		LED-Ersatzlampe, stabförmig
Abluftleuchten (mit Wärmeabsaugung):		Nein
Elektr. Bewertungsleistung	P:	237,59 W
Beleuchtungskontrolle:		Nein
Konstantlichtkontrolle:		Nein

Übersicht der verwendeten Normen und Verordnungen

Datum	Bezeichnung
	Gebäudeenergiegesetz GEG
DIN 277 Teil 1	- Grundflächen und Rauminhalte im Hochbau Teil 1 - Begriffe, Ermittlungsgrundlagen
DIN EN 832	- Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden
DIN 4108 Teil 2	- Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
DIN 4108 Teil 3	- Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise
DIN V 4108 Teil 4	- Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
DIN V 4108 Bbl 2	- Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden Wärmebrücken, Planungs- und Ausführungsbeispiele
DIN EN ISO 6946	- Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren
DIN EN ISO 10077-1	- Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten Teil 1 : Vereinfachtes Verfahren
DIN EN 12524	- Baustoffe und -produkte - Eigenschaften Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte Tabellierte Bemessungswerte
DIN EN ISO 13370	- Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden Wärmeübertragung über das Erdreich
DIN V 18599 Teil 1	- Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger
DIN V 18599 Teil 2	- Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen
DIN V 18599 Teil 3	- Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung
DIN V 18599 Teil 4	- Nutz- und Endenergiebedarf für Beleuchtung
DIN V 18599 Teil 5	- Endenergiebedarf von Heizsystemen
DIN V 18599 Teil 6	- Endenergiebedarf von Lüftungsanlagen, Luftheizungsanlagen und Kühlsystemen für den Wohnungsbau
DIN V 18599 Teil 7	- Endenergiebedarf von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau
DIN V 18599 Teil 8	- Nutz- und Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen
DIN V 18599 Teil 9	- End- und Primärenergiebedarf von stromproduzierenden Anlagen
DIN V 18599 Teil 10	- Nutzungsrandbedingungen, Klimadaten

Brennstoffdaten

	Einheit	Heizwert H_i kWh/Einheit	Brennwert H_s kWh/Einheit	Verhältnis H_s/H_i *
Erdgas E	m ³	10,42	11,57	1,11
Strom	kWh	1,00		

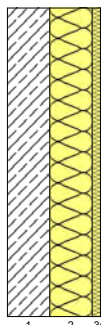
* Bitte beachten: In der GEG-Berechnung für den Wohnungsbau nach DIN 4108-6 / DIN 4701-10 sind die Endenergiewerte auf den Heizwert bezogen - in der Berechnung nach DIN 18599 hingegen auf den Brennwert. Standardwerte für das Verhältnis H_s/H_i aus DIN 18599-1 Anhang B.

	Einheit	Arbeitspreis Cent/Einheit	Arbeitspreis Cent/kWh	Grundpreis Euro/Jahr
Erdgas E	m ³	138,8	13,32	20
Strom	kWh	36,0	36,00	50

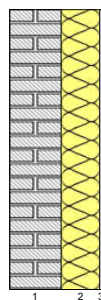
	Primär- energie- faktor	CO ₂ - Emissionen g/kWh	SO ₂ - Emissionen g/kWh	NO _x - Emissionen g/kWh
Erdgas E	1,10	240	0,157	0,200
Strom	1,80	560	1,111	0,583

Anhang - U - Wert - Ermittlung - sanierte Bauteile

Bauteil:	Flachdach E3-1					Fläche :	40,69 m²
	Flachdach C1-3-1						114,56 m²
	Flachdach C1-3-2						14,37 m²
	Flachdach C1-3-3						6,31 m²
	Flachdach C1-3-4						5,20 m²
	Flachdach C1-3-5						3,91 m²
	Flachdach C1-3-6						4,30 m²
	Flachdach C1-3-7						16,17 m²
	Flachdach C1-3-8						6,44 m²
	Flachdach C1-3-9						13,78 m²
	Flachdach C1-3-10						5,45 m²
	Flachdach E3-2						26,97 m²
	Flachdach C1-3-11						4,27 m²
	Flachdach C1-3-12						4,19 m²
	Flachdach C1-3-13						32,73 m²
	Flachdach C1-3-14						18,76 m²
	Flachdach C1-3-15						18,65 m²
	Flachdach C1-3-16						16,54 m²
	Flachdach C1-3-17						47,05 m²
Flachdach C1-3-18						2,56 m²	
...							

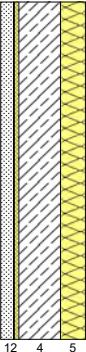
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)		20,00	2,300	2300,0	0,09
	2	Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 035 - > 20 kg/m³)		20,00	0,035	20,0	5,71
	3	Gefälledämmung mittlere Dicke 4 cm		4,00	0,035	20,0	1,14
	4	Bitumen als Stoff (DIN 12524)		1,00	0,170	1050,0	0,06
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R _{zul} = 1,20			R = 7,00
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10
	3699,10 m²		17,8 %	475,3 kg/m²	517,87 W/K	10cm-Regel : 236330 Wh/K 3cm-Regel : 70899 Wh/K	R _{se} = 0,04
							U - Wert 0,14 W/m²K

Bauteil:	AW KS BT E3 EG 4					Fläche / Ausrichtung :	10,19 m²	N
	AW KS BT C1 EG 3-3						18,88 m²	S
	AW KS BT E3 EG 4-2						6,98 m²	N
	AW KS BT B1 EG 1						8,07 m²	N
	AW KS BT E3 EG 2-2						10,49 m²	S
	AW KS BT B1 EG 1-2						7,32 m²	N
	AW KS BT B1 EG 1-3						7,28 m²	N
	AW KS BT B1 EG 1-4						8,04 m²	N
	AW KS BT B1 EG 1-5						7,49 m²	N
	AW KS BT B1 EG 1-6						15,83 m²	N
	AW KS BT B1 EG 3						7,27 m²	S
	AW KS BT B1 EG 3-2						11,99 m²	S
	AW KS BT B1 EG 3-3						7,99 m²	S
	AW KS BT B1 EG 3-4						8,11 m²	S
	AW KS BT B1 EG 3-5						7,18 m²	S
	AW KS BT E3 EG 2-3						6,80 m²	S
	AW KS BT B1 EG 3-6						7,45 m²	S
	AW KS BT B1 EG 3-7						8,01 m²	S
	AW KS BT B1 EG 3-8						3,77 m²	S
	AW KS BT B1 EG 3-9						4,33 m²	S
...								

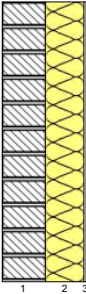
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Kalksandstein, NM/DM (1800 kg/m³)		24,00	0,990	1800,0	0,24
	2	Polystyrol PS -Extruderschaum (WLG 035)		18,00	0,035	25,0	5,14
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk		1,00	1,000	1800,0	0,01
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R _{zul} = 1,20			R = 5,40
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	467,22 m²		2,2 %	454,5 kg/m²	83,95 W/K	10cm-Regel : 23361 Wh/K 3cm-Regel : 7008 Wh/K	R _{se} = 0,04
							U - Wert 0,18 W/m²K

U - Wert - Ermittlung - sanierte Bauteile (Fortsetzung)

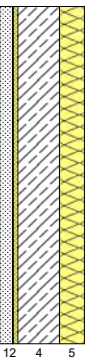
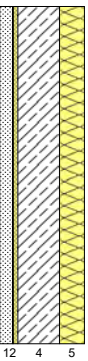
Bauteil:	Boden EG 002 [10]-34					Fläche :		40,69 m²
	Boden EG 002 [9]-157							100,11 m²
	Boden EG 002 [9]-156							13,74 m²
	Boden EG 002 [9]-159							13,17 m²
	Boden EG 002 [9]-161							6,29 m²
	Boden EG 002 [9]-163							4,80 m²
	Boden EG 002 [9]-165							3,88 m²
	Boden EG 002 [9]-167							4,30 m²
	Boden EG 002 [9]-169							15,93 m²
	Boden EG 002 [9]-171							6,44 m²
	Boden EG 002 [9]-173							13,53 m²
	Boden EG 002 [9]-175							1,09 m²
	Boden EG 002 [9]-176							4,36 m²
	Boden EG 002 [10]-35							26,97 m²
	Boden EG 002 [9]-178							4,27 m²
	Boden EG 002 [9]-180							4,19 m²
	Boden EG 002 [9]-184							11,94 m²
	Boden EG 002 [9]-182							11,89 m²
	Boden EG 002 [9]-183							8,90 m²
	Boden EG 002 [9]-186							11,72 m²
	...							...

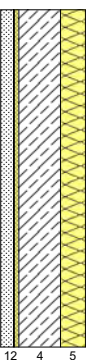
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Zement-Estrich			6,00	1,400	2000,0	0,04
	2	Polyethylenfolie (DIN 12524)			0,02	0,330	960,0	0,00
	3	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff DIN 18165 Teil 1 (WLG 040)			2,00	0,040	60,0	0,50
	4	Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)			20,00	2,300	2300,0	0,09
	5	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (WLG 035)			12,00	0,035	60,0	3,43
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!				R _{zul.} = 0,90			R = 4,06
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,17
	2904,80 m²		14,0 %	588,6 kg/m²	660,34 W/K	10cm-Regel : 97060 Wh/K 3cm-Regel : 48414 Wh/K		

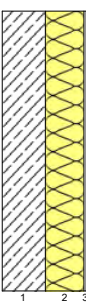
Bauteil:	AW KS BT E3 EG 2					Fläche / Ausrichtung :		6,61 m²	S
	AW KS BT C1 EG 3							3,65 m²	S
	AW KS BT C1 EG 3-2							24,90 m²	S
	AW KS BT C1 EG 1							27,26 m²	N
	AW Beton BT B1 EG 2							3,39 m²	W
	AW Beton BT E3 EG 3							9,92 m²	O
	AW Beton BT B1 EG 2-2							16,62 m²	W
	AW Beton BT B1 EG 2-3							16,62 m²	W
	AW Beton BT E3 EG 3-2							9,75 m²	O
	AW Beton BT B3 EG 3							3,44 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 3-2							4,48 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 3-3							3,26 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 3-4							3,46 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 3-5							3,28 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 3-6							3,38 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 3-7							3,55 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 3-8							7,35 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 3-9							7,27 m²	S
	AW Beton BT B3 EG 2							16,55 m²	O
	AW Beton BT B3 EG 3-10							8,07 m²	S
	...							...	...

	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Mauersteine aus Beton, NM (1800 kg/m³)			20,00	1,200	1800,0	0,17
	2	Polystyrol PS-Extruderschaum (WLG 035)			18,00	0,035	25,0	5,14
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk			1,00	1,000	1800,0	0,01
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!				R _{zul.} = 1,20			R = 5,32
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,13
	575,46 m²		2,8 %	382,5 kg/m²	104,83 W/K	10cm-Regel : 28773 Wh/K 3cm-Regel : 8632 Wh/K		

U - Wert - Ermittlung - sanierte Bauteile (Fortsetzung)

	Bauteil:					Fläche :		2,41 m ²
	Boden EG 002 [9]-297							1,64 m ²
	Boden EG 002 [9]-298							1,42 m ²
	Boden EG 002 [9]-299							1,44 m ²
	Boden EG 002 [9]-300							0,84 m ²
	Boden EG 002 [9]-301							2,54 m ²
	Boden EG 002 [9]-302							0,82 m ²
	Boden EG 002 [9]-303							0,84 m ²
	Boden EG 002 [9]-304							3,99 m ²
	Boden EG 002 [9]-305							6,01 m ²
	Nr. Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W		
	1 Zement-Estrich		6,00	1,400	2000,0	0,04		
	2 Polyethylenfolie 0,25 mm (DIN 12524)		0,02	0,330	960,0	0,00		
	3 Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (WLG 035)		2,00	0,035	60,0	0,57		
	4 Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)		20,00	2,300	2300,0	0,09		
	5 Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (WLG 035)		12,00	0,035	60,0	3,43		
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!		R_{zul} = 1,75			R = 4,13		
	Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,17		
	21,95 m ²	0,1 %	588,6 kg/m ²	5,06 W/K		R _{se} = 0,04		
					10cm-Regel :	733 Wh/K	U - Wert	
					3cm-Regel :	366 Wh/K	0,23 W/m²K	

Bauteil:		Boden EG KDD BT E2-1				Fläche :		231,75 m²	
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Zement-Estrich			6,00	1,400	2000,0	0,04	
	2	Polyethylenfolie (DIN 12524)			0,02	0,330	960,0	0,00	
	3	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (WLG 040)			2,00	0,040	60,0	0,50	
	4	Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)			20,00	2,300	2300,0	0,09	
	5	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (WLG 035)			12,00	0,035	60,0	3,43	
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!					R _{zul.} = 0,90			R = 4,06
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17
	231,75 m²		1,1 %		54,80 W/K		10cm-Regel : 7743 Wh/K 3cm-Regel : 3862 Wh/K		R _{se} = 0,00 U - Wert 0,24 W/m²K

Bauteil:	AW Beton BTA 1UG 1				Fläche / Ausrichtung :		58,78 m ²	O	
	AW Beton BTA 1UG 2						38,39 m ²	N	
	AW Beton BTA 1UG 3						58,87 m ²	W	
Katalogkennung: EnEV 2015									
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
					cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)			20,00	2,300	2300,0	0,09	
	2	Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 035 - > 20 kg/m ³)			18,00	0,035	20,0	5,14	
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk			1,00	1,000	1800,0	0,01	
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!				R_{zul.} = 1,20			R = 5,24	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,13	
								R _{se} = 0,00	
	156,04 m ²		0,8 %	481,6 kg/m ²	29,06 W/K	10cm-Regel : 9970 Wh/K 3cm-Regel : 2991 Wh/K			U - Wert 0,19 W/m²K

U - Wert - Ermittlung - sanierte Bauteile (Fortsetzung)

Bauteil:	kleines Flachdach D Aufzug-1	Fläche :	31,09 m ²
	großes Flachdach D-1		25,45 m ²
	großes Flachdach D-2		18,81 m ²
	großes Flachdach D-3		18,53 m ²
	großes Flachdach D-4		18,68 m ²
	großes Flachdach D-5		18,59 m ²
	großes Flachdach D-6		18,90 m ²
	großes Flachdach D-7		18,36 m ²
	großes Flachdach D-8		17,79 m ²
	großes Flachdach D-9		15,70 m ²
	großes Flachdach D-10		6,79 m ²
	großes Flachdach D-11		18,49 m ²
	großes Flachdach D-12		3,48 m ²
	großes Flachdach D-13		22,86 m ²
	großes Flachdach D-14		12,77 m ²
	großes Flachdach D-16		18,10 m ²
	großes Flachdach D-17		4,93 m ²
	großes Flachdach D-18		4,38 m ²
	großes Flachdach D-19		18,42 m ²
	großes Flachdach D-20		18,73 m ²
	...		...
Maßnahme:	ZBS		
U-Wert			
0,50 W/m²K			

Bauteil:	AW D Aufzug 7OG klein 18	Fläche / Ausrichtung :	16,44 m ²	N
	AW D Aufzug 7OG klein 14		11,23 m ²	S
	AW D Aufzug 7OG klein 15		5,76 m ²	W
	AW D Aufzug 7OG klein 16		5,22 m ²	S
	AW D Aufzug 7OG klein 19		17,19 m ²	O
	AW D Aufzug 7OG klein 17		11,43 m ²	W
	AW 207		0,96 m ²	W
	AW 195		6,43 m ²	S
	AW 194 Beton		16,76 m ²	W
	AW 205 KS		6,37 m ²	N
	AW 205 KS-2		5,63 m ²	N
	AW 205 KS-3		6,11 m ²	N
	AW 205 KS-4		5,91 m ²	N
	AW 205 KS-5		6,02 m ²	N
	AW 205 KS-6		5,58 m ²	N
	AW 205 KS-7		5,82 m ²	N
	AW 205 KS-8		2,74 m ²	N
	AW 205 KS-9		4,50 m ²	N
	AW 201 KS		5,57 m ²	N
	AW 197		8,05 m ²	S
	...		...	...
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -			
U-Wert				
1,00 W/m²K				

Bauteil:	Boden DG2 003-13	Fläche :	2,71 m ²
	Boden DG2 003-12		6,05 m ²
	Boden DG2 003-10		44,16 m ²
	Boden DG2 003-18		1,85 m ²
	Boden DG2 003-11		7,16 m ²
	Boden DG2 003-5		5,16 m ²
	Boden DG2 003-17		4,21 m ²
	Boden DG2 003-8		19,14 m ²
	Boden DG2 003-2		2,92 m ²
	Boden DG2 003-4		1,25 m ²
	Boden DG2 003-16		4,20 m ²
	Boden DG2 003-7		18,17 m ²
	Boden DG2 003-15		1,58 m ²
	Boden DG2 003-9		19,61 m ²
	Boden DG2 003-6		6,39 m ²
	Boden DG2 003-3		16,48 m ²
	Boden DG2 003-1		0,58 m ²
	Boden DG2 003-14		56,69 m ²
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -		
U-Wert			
1,00 W/m²K			

U - Wert - Ermittlung - sanierte Bauteile (Fortsetzung)

Bauteil:	großes Flachdach D-15	Fläche :	1,93 m²
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -		
			U-Wert 0,50 W/m²K

Bauteil:	Giebel D NO 6OG	Fläche / Ausrichtung :	10,80 m²	O
	Giebel D NO 6OG-2		11,44 m²	O
	Giebel D NO 6OG-3		3,04 m²	O
	Giebel D NO 6OG-4		6,07 m²	O
	Giebel D NO 6OG-5		6,14 m²	O
	Giebel D NO 5OG		10,99 m²	O
	Giebel D NO 5OG-2		11,64 m²	O
	Giebel D NO 5OG-3		3,17 m²	O
	Giebel D NO 5OG-4		6,18 m²	O
	Giebel D NO 5OG-5		6,25 m²	O
	Giebel D NO 4OG		10,80 m²	O
	Giebel D NO 4OG-2		11,44 m²	O
	Giebel D NO 4OG-3		3,04 m²	O
	Giebel D NO 4OG-4		6,07 m²	O
	Giebel D NO 4OG-5		6,14 m²	O
	Giebel F NW 3OG		7,09 m²	N
	Giebel D NO 3OG		2,96 m²	O
	Giebel D NO 3OG-2		6,11 m²	O
	Giebel D NO 3OG-3		6,07 m²	O
	Giebel D NO 3OG-4		10,77 m²	O
	...		...	...
Maßnahme:	ZBS			
			U-Wert 1,00 W/m²K	

Bauteil:	Boden DG-100	Fläche :	1,41 m²
	Boden OG1 002-175		0,76 m²
	Boden OG1 002-176		1,12 m²
	Boden EG 002 [9]-307		1,02 m²
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -		
			U-Wert 1,00 W/m²K

Bauteil:	Boden OG1 002-1	Fläche :	84,34 m²
	Boden OG1 002-98		2,03 m²
	Boden OG1 002-101		0,00 m²
	Boden OG1 002-103		2,43 m²
	Boden OG1 002-104		130,22 m²
	Boden OG1 002-109		9,11 m²
	Boden OG1 002-19		9,67 m²
	Boden OG1 002-136		13,71 m²
	Boden OG1 002-137		5,31 m²
	Boden OG1 002-138		4,15 m²
	Boden OG1 002-139		3,56 m²
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -		
			U-Wert 1,00 W/m²K

U - Wert - Ermittlung - sanierte Bauteile (Fortsetzung)

Bauteil:	IW 804-4	Fläche :	10,95 m ²
	IW 797-2		6,40 m ²
	IW 801-2		10,60 m ²
	IW 801-5		21,09 m ²
	IW 802		8,27 m ²
	IW 804-5		10,74 m ²
	IW 801-4		11,12 m ²
	IW 800-2		10,38 m ²
	IW 800-3		10,88 m ²
	IW 804-8		21,46 m ²
	IW 801-6		15,35 m ²
	IW 1024		3,75 m ²
	IW 800		10,27 m ²
	IW 807		43,59 m ²
	IW 807-4		6,66 m ²
	IW 804-2		21,72 m ²
	IW 807-5		4,63 m ²
	IW 801		10,11 m ²
	IW 1030		3,82 m ²
	IW 806		20,63 m ²
	...		...
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -		
			U-Wert 1,00 W/m²K

Bauteil:	TABT C1 EG ZT 1	Fläche / Ausrichtung :	4,62 m ²	W
	TABT E2 EG ZT 1		6,72 m ²	S
	TABT Z C-D EG ZT 1		4,62 m ²	W
	TABT C1 EG ZT 2		4,41 m ²	N
	TABT C3 EG ZT 1		4,41 m ²	N
	TABT E3 EG ZT 1		4,62 m ²	W
	TABT Z C-D EG ZT 3		4,41 m ²	O
	TABT C3 EG ZT 2		4,41 m ²	N
	TABT C3(C3) EG ZT 1		4,62 m ²	O
Maßnahme:	- unbekannt -			
				U-Wert 1,30 W/m²K

Bauteil:	Boden EG 002 [9]-347	Fläche :	0,01 m ²
	Boden EG 002 [9]-346		28,23 m ²
	Boden EG 002 [5]-336		25,81 m ²
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -		
			U-Wert 1,00 W/m²K

Bauteil:	TABT E1 EG ZT 2	Fläche / Ausrichtung :	4,20 m ²	N
Maßnahme:	- unbekannt -			
				U-Wert 0,95 W/m²K

Bauteil:	AT 002	Fläche / Ausrichtung :	4,62 m ²	S
	TA Giebel D NO EG 1		4,20 m ²	O
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -			
				U-Wert 4,00 W/m²K

U - Wert - Ermittlung - sanierte Bauteile (Fortsetzung)

Bauteil:	Boden EG 002 [9]-97	Fläche :	0,37 m²
	Boden KG1 KDD BT F-9		27,43 m²
	Boden KG1 KDD BT F-7		7,42 m²
	Boden KG1 KDD BT F-4		28,01 m²
	Boden KG1 KDD BT F-6		38,18 m²
	Boden KG1 KDD BT F-8		20,57 m²
	Boden KG1 KDD BT F-2		1,07 m²
	Boden KG1 KDD BT F-3		27,87 m²
	Boden KG1 KDD BT F-10		55,09 m²
	Boden KG1 KDD BT F-11		17,63 m²
	Boden KG1 KDD BT F-5		27,52 m²
	Boden KG1 KDD BT F-12		3,99 m²
	Boden KG1 KDD BT F-23		9,98 m²
	Boden KG1 KDD BT F-16		13,21 m²
	Boden KG1 KDD BT F-18		10,85 m²
	Boden KG1 KDD BT F-13		55,99 m²
	Boden KG1 KDD BT F-22		129,18 m²
	Boden KG1 KDD BT F-21		36,56 m²
	Boden KG1 KDD BT F-19		124,87 m²
	Boden KG1 KDD BT F-17		37,30 m²
	...		...
Maßnahme:	ZBS		
		U-Wert	1,00 W/m²K

Bauteil:	Boden KG1-13	Fläche :	14,48 m²
	Boden KG1-14		70,93 m²
	Boden KG1-26		12,32 m²
	Boden KG1-27		9,66 m²
	Boden KG1-43		5,10 m²
	Boden KG1-45		5,05 m²
	Boden KG1-55		5,21 m²
	Boden KG1-6		362,30 m²
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -		
		U-Wert	1,00 W/m²K

Bauteil:	TA Giebel F NW 1UG 1	Fläche / Ausrichtung :	4,62 m²	N
Maßnahme:	ZBS			
		U-Wert	4,00 W/m²K	

Bauteil:	AW 185 Beton-6	Fläche / Ausrichtung :	1,20 m²	N
	AW 185 Beton-8		3,48 m²	N
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -			
		U-Wert	1,00 W/m²K	

Fenster:	F 627	Fläche / Ausrichtung :	4,82 m²	S
	F 578		4,22 m²	N
	F 579		4,82 m²	N
	F 580		4,42 m²	N
	F 581		4,62 m²	N
	F 582		4,62 m²	N
	F 583		4,82 m²	N
	F 584		4,42 m²	N
	F 585		4,02 m²	N
	F 587		4,62 m²	N
	F 611		1,00 m²	W
	F 610		1,33 m²	O
	F 588		4,42 m²	N
	F 589		4,02 m²	N
	F 591		3,52 m²	N
	F 590		4,02 m²	N
	F 592		4,22 m²	N
	F 593		4,82 m²	N
	F 594		4,62 m²	N
	F 595		4,82 m²	N
	...		...	...
Maßnahme:	- keine oder energetisch nicht relevant -			
		U-Wert	1,30 W/m²K	

U - Wert - Ermittlung - sanierte Bauteile (Fortsetzung)

Fenster:	FA Giebel D NO 6OG 1	Fläche / Ausrichtung :	4,02 m²	O
	FA Giebel D NO 5OG 1		4,02 m²	O
	FA Giebel D NO 4OG 1		4,02 m²	O
	FA Giebel D NO 3OG 1		4,02 m²	O
	FA Giebel D NO 2OG 1		4,42 m²	O
	FA Giebel D NO 1OG 2		2,01 m²	O
	FA Giebel D NO 1OG 1		2,01 m²	O
	FA Giebel F NW 1OG 1		4,22 m²	N
	FA Giebel F NW EG 1		4,62 m²	N
Maßnahme:	ZBS			
				U-Wert
				1,30 W/m²K

Fenster:	FABT E3 EG ZT 25	Fläche / Ausrichtung :	4,42 m²	N
	FABT E3 EG ZT 23		4,42 m²	N
	FABT E3 EG ZT 24		4,42 m²	N
	FABT E3 EG ZT 4		4,42 m²	S
	FABT E3 EG ZT 5		4,42 m²	S
	FABT E3 EG ZT 20		4,02 m²	N
	FABT E3 EG ZT 21		4,42 m²	N
	FABT E3 EG ZT 14		4,42 m²	S
	FABT E3 EG ZT 11		4,42 m²	S
	FABT E3 EG ZT 13		4,42 m²	S
	FABT E3 EG ZT 9		4,42 m²	S
	FABT E3 EG ZT 10		4,42 m²	S
	FABT E3 EG ZT 18		4,42 m²	N
	FABT E3 EG ZT 19		4,42 m²	N
	FABT E3 EG ZT 15		4,42 m²	N
	FABT E3 EG ZT 16		4,42 m²	N
	FABT E3 EG ZT 17		4,42 m²	N
	FABT E2 EG ZT 5		8,04 m²	SO
	FABT E2 EG ZT 6		4,22 m²	S
	FABT Z C-D EG ZT 1		4,22 m²	W
	...		...	...
Maßnahme:	- unbekannt -			
				U-Wert
				0,95 W/m²K

Fenster:	FABT C1(C1) EG ZT 5	Fläche / Ausrichtung :	4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 17		4,02 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 18		4,62 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 20		4,62 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 21		4,62 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 19		4,62 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 4		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 3		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 2		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 1		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 9		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 8-1		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 6		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 8		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 7		4,02 m²	N
	FABT C1(C1) EG ZT 13		4,02 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 15		4,02 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 12		4,02 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 16		4,02 m²	S
	FABT C1(C1) EG ZT 14		4,02 m²	S
	...		...	...
Maßnahme:	- unbekannt -			
				U-Wert
				0,95 W/m²K