

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG 21., Ostmarkgasse 12-14

Gebäude(-teil) Wohngebäude

Baujahr 1957

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Letzte Veränderung

Straße Ostmarkgasse 12-14

Katastralgemeinde Donauefeld

PLZ/Ort 1210 Wien-Floridsdorf

KG-Nr. 1603

Grundstücksnr. 153, EZ 780

Seehöhe 164 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A ++				
A +				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste der gebäudetechnischen Systeme berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

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

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

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

Alle Werte gelten unter Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.864,2 m ²	charakteristische Länge	2,63 m	mittlerer U-Wert	0,84 $\frac{W}{m^2 \cdot K}$
Bezugs-Grundfläche	3.091,4 m ²	Heiztage	314 d	LEK _T -Wert	54,43
Brutto-Volumen	13.147,9 m ³	Heizgradtage	3453 K·d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.993,6 m ²	Klimaregion	Region N	Bauweise	schwer
Kompaktheit(A/V)	0,38 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf		HWB _{Ref,RK}	74,7	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	74,7	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	158,1	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,69	
Erneuerbarer Anteil				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	296.889	kWh/a	HWB _{Ref, SK}	76,8	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	296.889	kWh/a	HWB _{SK}	76,8	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	49.366	kWh/a	WWWB	12,8	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	559.249	kWh/a	HEB _{SK}	144,7	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ, H}	1,62	
Haushaltsstrombedarf	63.470	kWh/a	HHSB	16,4	kWh/m ² a
Endenergiebedarf	622.719	kWh/a	EEB _{SK}	161,1	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	748.022	kWh/a	PEB _{SK}	193,6	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	710.344	kWh/a	PEB _{n.ern., SK}	183,8	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	37.677	kWh/a	PEB _{ern., SK}	9,8	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	143.905	kg/a	CO ₂ SK	37,2	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE}	1,69	
Photovoltaik-Export		kWh/a	PV _{Export, SK}		kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	25.01.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	24.01.2029		

ATELIER AB
ARCHITEKTUR UND BAUFORSCHUNG
ATELIER AB ZT GmbH / Pfalzauerstraße 136, 3021 Pfalzau
+43 650 8071234 / architektur@atelierab.at / www.atelierab.at

Chirba H.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

"Gebäudeprofi 3D" Software, ETU GmbH, Version 4.6.7 vom 29.03.2017, www.etu.at

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt 21., Ostmarkgasse 12-14

Ostmarkgasse 12-14

1210 Wien-Floridsdorf

Auftraggeber Immobilienkanzlei VRTALA GmbH

Schloßhoferstraße 60

1210 Wien-Floridsdorf

Aussteller

ATELIER AB
ARCHITEKTUR UND BAUFORSCHUNG
ATELIER AB ZT GmbH / Pfalzauerstraße 136, 3021 Pfalzau
+43 650 8031234 / architektur@atelierab.at / www.atelierab.at

25.01.2019

(Datum)



(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	21., Ostmarkgasse 12-14 Ostmarkgasse 12-14 1210 Wien-Floridsdorf
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (20,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	7
Anzahl Wohneinheiten :	62

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Ermittlung gemäß Bestandsplan 1957
Bauphysikalische Eingabedaten	Ermittlung gemäß Bestandsplan 1957 Annahme entsprechend dem Stand der Technik der Errichtungszeit bzw. üblicher Instandhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen
Haustechnische Eingabedaten	Annahme entsprechend dem Stand der Technik der Errichtungszeit bzw. üblicher Instandhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

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

Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:

OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – HWB und KB
ÖNORM H 5055	Energieausweis für Gebäude
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Österreich 3D
Version 4.6.7

Bundesland: Wien

ETU GmbH
Traungasse 14
A-4600 Wels
Tel. +43 (0)7242 291114
www.etu.at - office@etu.at

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Erneuerung der Dämmung aller Flach- und Steildächer, der Fassadendämmung, Dämmung des Durchganges.
Zusätzliche Dämmung der Kellerdecke
Erneuerung der Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen
Tausch aller Fenster

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
1	Dach 004-1	N 45,0°	39,21 * 1,00	39,21	39,21	0,8
2	Dach 005-1	0,0°	2,53 * 7,92	20,06	20,06	0,4
3	Dach 002-2	S 45,0°	12,35 * 8,68	107,24	107,24	2,1
4	IW 129	90,0°	6,09 * 5,83	35,46	30,52	0,6
5	IT 062	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
6	IT 063	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
7	IT 064	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
8	AW 096	N 90,0°	7,92 * 2,85	22,58	19,43	0,4
9	F 170	N 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
10	F 171	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
11	AW DG 001 - 3-4	W 90,0°	1,77 * 1,00	1,77	1,77	0,0
12	AW 085	W 90,0°	45,48 * 1,00	45,48	45,48	0,9
13	IW 126	90,0°	1,72 * 2,85	4,89	4,89	0,1
14	AW DG 001 - 1-2	S 90,0°	1,84 * 1,00	1,84	1,84	0,0
15	AW 086	S 90,0°	12,35 * 0,34	4,15	4,15	0,1
16	AW DG 001 - 2-3	O 90,0°	1,84 * 1,00	1,84	1,84	0,0
17	AW 095	O 90,0°	0,34 * 2,85	0,96	0,96	0,0
18	IW 125	90,0°	2,20 * 2,85	6,26	6,26	0,1
19	IW 127	90,0°	6,61 * 1,00	6,61	6,61	0,1
20	IW 128	90,0°	6,64 * 1,00	6,64	4,99	0,1
21	IT 061	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
22	Dach 004-2	N 45,0°	0,99 * 1,00	0,99	0,99	0,0
23	Dach DG 004-1	0,0°	1,85 * 9,00	16,65	16,65	0,3
24	Dach 005-2	0,0°	11,05 * 1,00	11,05	11,05	0,2
25	Dach 001-1	W 45,0°	51,34 * 1,00	51,34	51,34	1,0
26	Dach 002-3	S 45,0°	100,57 * 1,00	100,57	99,50	2,0
27	DF 001	S 45,0°	1,07 * 1,00	-	1,07	0,0
28	Dach 003-2	O 45,0°	113,42 * 1,00	113,42	89,87	1,8
29	AW 090	N 90,0°	41,21 * 1,00	41,21	41,21	0,8
30	IW 139-2	90,0°	4,00 * 5,72	22,88	22,88	0,5
31	AW DG 004 - 11-4	N 90,0°	1,71 * 1,00	1,71	1,71	0,0
32	AW 092	N 90,0°	1,42 * 2,85	4,06	4,06	0,1
33	AW 088	N 90,0°	0,89 * 1,00	0,89	0,89	0,0
34	IW 140-2	90,0°	19,17 * 1,00	19,17	17,52	0,4
35	IT 067	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
36	IW 141	90,0°	2,40 * 6,40	15,35	13,70	0,3
37	IT 068	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
38	AW 091	W 90,0°	6,59 * 2,85	18,79	15,64	0,3
39	F 178	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
40	F 179	W 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
41	AW DG 003 - 9-4	W 90,0°	1,77 * 1,00	1,77	1,77	0,0
42	AW DG 004 - 12-5	S 90,0°	1,71 * 1,00	1,71	1,71	0,0
43	IW 142	90,0°	21,66 * 1,00	21,66	20,01	0,4
44	IT 069	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
45	AW 086-2	S 90,0°	15,50 * 0,34	5,21	4,96	0,1
46	F 182	S 90,0°	0,85 * 0,30	-	0,26	0,0
47	AW DG 003 - 7-2	S 90,0°	1,84 * 1,00	1,84	1,84	0,0
48	AW 087	O 90,0°	5,12 * 0,35	1,81	1,81	0,0
49	AW DG 004 - 10-2	O 90,0°	9,00 * 1,85	16,65	13,40	0,3
50	F DG 004	O 90,0°	3,25 * 1,00	-	3,25	0,1

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
51	AW DG 003 - 8-3	O 90,0°	1,84 * 1,00	1,84	1,84	0,0
52	AW 089	O 90,0°	13,91 * 1,38	19,21	19,21	0,4
53	Dach 004-3	N 45,0°	88,16 * 1,00	88,16	88,16	1,8
54	Dach 005-3	0,0°	43,50 * 1,00	43,50	43,50	0,9
55	Dach 002-4	S 45,0°	101,13 * 1,00	101,13	99,13	2,0
56	DF 002	S 45,0°	2,00 * 1,00	-	2,00	0,0
57	AW 092-2	N 90,0°	16,25 * 2,85	46,32	38,15	0,8
58	F 173	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
59	F 174	N 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
60	F 175	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
61	F 176	N 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
62	F 177	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
63	AW 094	N 90,0°	0,12 * 2,85	0,33	0,33	0,0
64	IW 132	90,0°	12,32 * 1,00	12,32	12,32	0,2
65	AW DG 002 - 6-4	W 90,0°	1,77 * 1,00	1,77	1,77	0,0
66	AW 093	W 90,0°	0,34 * 2,85	0,96	0,96	0,0
67	IW 130	90,0°	6,64 * 1,00	6,64	4,99	0,1
68	IT 065	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
69	IW 131	90,0°	1,86 * 4,61	8,59	8,59	0,2
70	IW 137	90,0°	1,20 * 5,85	7,02	7,02	0,1
71	AW DG 002 - 4-2	S 90,0°	1,86 * 1,00	1,86	1,86	0,0
72	AW 086-3	S 90,0°	11,28 * 0,34	3,79	3,79	0,1
73	IW 136-2	90,0°	14,73 * 1,00	14,73	14,73	0,3
74	AW DG 002 - 5-3	O 90,0°	1,86 * 1,00	1,86	1,86	0,0
75	IW 138	90,0°	8,15 * 1,00	8,15	6,50	0,1
76	IT 066	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
77	IW 110	90,0°	6,09 * 2,90	17,65	14,35	0,3
78	IT 053	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
79	IT 054	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
80	AW 084	N 90,0°	7,92 * 2,90	22,98	19,11	0,4
81	F 158	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
82	F 169	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
83	AW 071	W 90,0°	12,43 * 2,90	36,06	36,06	0,7
84	IW 107	90,0°	1,72 * 2,90	4,98	4,98	0,1
85	AW 072	S 90,0°	12,35 * 2,90	35,83	28,20	0,6
86	F 141	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
87	F 142	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
88	F 143	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
89	F 159	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
90	AW 083	O 90,0°	0,34 * 2,90	0,98	0,98	0,0
91	IW 106	90,0°	2,20 * 2,90	6,37	6,37	0,1
92	IW 108	90,0°	1,75 * 2,90	5,07	5,07	0,1
93	IW 109	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
94	IT 052	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
95	Decke DG1 [2]-2	0,0°	13,61 * 1,00	13,61	13,61	0,3
96	Dach 002-1	S 45,0°	83,92 * 1,00	83,92	82,85	1,7
97	DF 001	S 45,0°	1,07 * 1,00	-	1,07	0,0
98	Dach 003-1	O 45,0°	118,47 * 1,00	118,47	118,47	2,4
99	AW 080	N 90,0°	1,42 * 2,90	4,13	4,13	0,1
100	IW 120-3	90,0°	4,00 * 2,90	11,60	9,95	0,2
101	IT 057	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
102	AW 076	N 90,0°	6,75 * 1,00	6,75	6,75	0,1
103	IW 120	S 90,0°	11,87 * 1,00	11,87	11,87	0,2

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
104	AW 078	N 90,0°	9,88 * 2,90	28,67	28,67	0,6
105	IW 121-2	90,0°	3,12 * 2,90	9,05	7,40	0,1
106	IT 058	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
107	IW 124	90,0°	2,56 * 2,90	7,43	5,78	0,1
108	IT 059	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
109	AW 079	W 90,0°	6,59 * 2,90	19,12	15,25	0,3
110	F 153	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
111	F 166	W 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
112	AW 073	W 90,0°	5,27 * 1,00	5,27	5,27	0,1
113	AW 074	S 90,0°	7,32 * 2,60	19,04	15,29	0,3
114	F 147	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
115	F 148	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
116	IW 123	90,0°	4,96 * 2,90	14,38	12,73	0,3
117	IT 060	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
118	AW 072-2	S 90,0°	6,22 * 3,24	20,14	16,27	0,3
119	F 146	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
120	F 163	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
121	AW 077	O 90,0°	13,91 * 4,28	59,54	51,80	1,0
122	F 151	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
123	F 152	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
124	F 164	O 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
125	F 165	O 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
126	AW 075	O 90,0°	18,39 * 1,00	18,39	14,64	0,3
127	F 149	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
128	F 150	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
129	AW 080-2	N 90,0°	16,25 * 2,90	47,13	37,51	0,8
130	F 154	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
131	F 155	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
132	F 156	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
133	F 167	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
134	F 168	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
135	AW 082	N 90,0°	0,12 * 2,90	0,33	0,33	0,0
136	AW 081	W 90,0°	0,34 * 2,90	0,98	0,98	0,0
137	IW 111	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
138	IT 055	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
139	IW 113	90,0°	3,82 * 2,90	11,09	11,09	0,2
140	IW 112	90,0°	1,86 * 2,90	5,40	5,40	0,1
141	IW 118	90,0°	1,20 * 2,90	3,48	3,48	0,1
142	AW 072-3	S 90,0°	14,26 * 2,90	41,37	31,63	0,6
143	F 144	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
144	F 145	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
145	F 160	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
146	F 161	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
147	F 162	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
148	IW 117-2	90,0°	3,52 * 2,90	10,20	10,20	0,2
149	IW 119	90,0°	1,34 * 2,90	3,87	2,22	0,0
150	IT 056	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
151	Decke OG4 [2]-8	0,0°	12,34 * 1,00	12,34	12,34	0,2
152	Decke OG4 [6]-13	0,0°	1,10 * 7,92	8,69	8,69	0,2
153	AW 164	N 90,0°	7,92 * 2,60	20,60	17,45	0,3
154	F 139	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
155	F 140	N 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
156	IW 091	90,0°	6,09 * 2,90	17,65	14,35	0,3

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
157	IT 043	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
158	IT 044	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
159	AW 057	W 90,0°	39,28 * 1,00	39,28	39,28	0,8
160	AW 059	W 90,0°	1,21 * 2,60	3,14	3,14	0,1
161	AW 058	S 90,0°	3,57 * 2,60	9,28	7,28	0,1
162	F 112	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
163	AW 060	S 90,0°	8,78 * 2,60	22,84	17,21	0,3
164	F 114	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
165	F 115	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
166	F 116	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
167	IW 088	90,0°	1,72 * 2,90	4,98	4,98	0,1
168	AW 163	O 90,0°	3,83 * 1,00	3,83	3,83	0,1
169	IW 087	90,0°	2,20 * 2,90	6,37	6,37	0,1
170	IW 089	90,0°	1,75 * 2,90	5,07	5,07	0,1
171	IW 090	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
172	IT 042	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
173	Decke OG4 [2]-7	0,0°	1,35 * 3,11	4,20	4,20	0,1
174	Decke OG4 [3]-9	0,0°	1,10 * 3,08	3,38	3,38	0,1
175	Decke OG4 [5]-11	0,0°	1,35 * 2,76	3,72	3,72	0,1
176	Decke OG4 [7]-14	0,0°	1,10 * 7,36	8,07	8,07	0,2
177	AW 162	N 90,0°	0,12 * 2,90	0,33	0,33	0,0
178	AW 156	N 90,0°	2,95 * 2,60	7,68	5,80	0,1
179	F 133	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
180	AW 158	N 90,0°	5,82 * 2,90	16,87	12,87	0,3
181	F 134	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
182	F 135	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
183	AW 160	N 90,0°	7,36 * 2,60	19,13	15,38	0,3
184	F 136	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
185	F 137	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
186	AW 063	W 90,0°	1,35 * 2,60	3,50	3,50	0,1
187	IW 094	90,0°	3,82 * 2,90	11,09	11,09	0,2
188	AW 157	W 90,0°	1,10 * 2,60	2,85	2,85	0,1
189	AW 161	W 90,0°	3,83 * 1,00	3,83	3,83	0,1
190	IW 092	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
191	IT 045	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
192	IW 098	90,0°	1,20 * 2,90	3,48	1,83	0,0
193	IT 046	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
194	IW 093	90,0°	1,86 * 2,90	5,40	5,40	0,1
195	AW 060-2	S 90,0°	3,11 * 2,60	8,10	6,22	0,1
196	F 113	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
197	AW 064	S 90,0°	2,76 * 2,60	7,17	5,30	0,1
198	F 122	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
199	AW 062	S 90,0°	8,39 * 2,90	24,33	18,34	0,4
200	F 117	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
201	F 118	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
202	F 119	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
203	IW 097-2	90,0°	3,52 * 2,90	10,20	10,20	0,2
204	AW 061	O 90,0°	1,35 * 2,60	3,50	3,50	0,1
205	IW 099	90,0°	1,34 * 2,90	3,87	2,22	0,0
206	IT 047	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
207	AW 159	O 90,0°	1,10 * 2,60	2,85	2,85	0,1
208	Decke OG4 [3]-6	0,0°	10,07 * 1,00	10,07	10,07	0,2
209	Decke OG4 [4]-10	0,0°	1,21 * 10,47	12,64	12,64	0,3

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
210	Decke OG4 [5]-12	0,0°	1,35 * 6,22	8,39	8,39	0,2
211	AW 154	N 90,0°	32,69 * 1,00	32,69	32,69	0,7
212	IW 100	90,0°	4,00 * 2,90	11,60	9,95	0,2
213	IT 048	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
214	AW 068	N 90,0°	0,85 * 2,90	2,46	2,46	0,0
215	AW 070	N 90,0°	1,21 * 2,60	3,14	3,14	0,1
216	IW 101	90,0°	3,12 * 2,90	9,05	7,40	0,1
217	IT 049	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
218	IW 102	90,0°	2,40 * 2,90	6,95	5,30	0,1
219	IT 050	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
220	AW 155	W 90,0°	5,50 * 2,60	14,29	10,54	0,2
221	F 131	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
222	F 132	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
223	AW 065	W 90,0°	0,60 * 2,90	1,75	1,75	0,0
224	AW 066	S 90,0°	7,32 * 2,90	21,24	17,49	0,4
225	F 123	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
226	F 124	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
227	IW 103	90,0°	4,96 * 2,90	14,38	12,73	0,3
228	IT 051	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
229	AW 064-2	S 90,0°	6,22 * 2,60	16,18	12,43	0,2
230	F 120	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
231	F 121	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
232	AW 153	O 90,0°	3,43 * 2,90	9,96	7,96	0,2
233	F 130	O 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
234	AW 069	O 90,0°	10,47 * 2,60	27,23	21,61	0,4
235	F 127	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
236	F 128	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
237	F 129	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
238	AW 067	O 90,0°	7,07 * 2,90	20,51	16,76	0,3
239	F 125	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
240	F 126	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
241	AW 152	N 90,0°	7,92 * 2,90	22,98	19,83	0,4
242	F 110	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
243	F 111	N 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
244	IW 072	90,0°	6,09 * 2,90	17,65	14,35	0,3
245	IT 033	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
246	IT 034	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
247	AW 043	W 90,0°	13,67 * 2,90	39,65	39,65	0,8
248	AW 045	W 90,0°	1,21 * 2,90	3,51	3,51	0,1
249	AW 044	S 90,0°	3,57 * 2,90	10,35	8,36	0,2
250	F 083	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
251	AW 046	S 90,0°	8,78 * 2,90	25,47	19,85	0,4
252	F 085	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
253	F 086	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
254	F 087	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
255	IW 069	90,0°	1,72 * 2,90	4,98	4,98	0,1
256	AW 151	O 90,0°	1,43 * 2,90	4,16	4,16	0,1
257	IW 068	90,0°	2,20 * 2,90	6,37	6,37	0,1
258	IW 070	90,0°	1,75 * 2,90	5,07	5,07	0,1
259	IW 071	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
260	IT 032	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
261	AW 150	N 90,0°	0,12 * 2,90	0,33	0,33	0,0
262	AW 144	N 90,0°	2,95 * 2,90	8,56	6,69	0,1

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
263	F 104	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
264	AW 146	N 90,0°	5,82 * 2,90	16,87	12,87	0,3
265	F 105	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
266	F 106	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
267	AW 148	N 90,0°	7,36 * 2,90	21,34	17,59	0,4
268	F 107	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
269	F 108	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
270	AW 049	W 90,0°	1,35 * 2,90	3,91	3,91	0,1
271	IW 075	90,0°	3,82 * 2,90	11,09	11,09	0,2
272	AW 145	W 90,0°	1,10 * 2,90	3,18	3,18	0,1
273	AW 149	W 90,0°	1,43 * 2,90	4,16	4,16	0,1
274	IW 073	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
275	IT 035	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
276	IW 079	90,0°	1,20 * 2,90	3,48	1,83	0,0
277	IT 036	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
278	IW 074	90,0°	1,86 * 2,90	5,40	5,40	0,1
279	AW 046-2	S 90,0°	3,11 * 2,90	9,03	7,16	0,1
280	F 084	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
281	AW 050	S 90,0°	2,76 * 2,90	8,00	6,13	0,1
282	F 093	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
283	AW 048	S 90,0°	8,39 * 2,90	24,33	18,34	0,4
284	F 088	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
285	F 089	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
286	F 090	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
287	IW 078-2	90,0°	3,52 * 2,90	10,20	10,20	0,2
288	AW 047	O 90,0°	1,35 * 2,90	3,91	3,91	0,1
289	IW 080	90,0°	1,34 * 2,90	3,87	2,22	0,0
290	IT 037	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
291	AW 147	O 90,0°	1,10 * 2,90	3,18	3,18	0,1
292	AW 142	N 90,0°	11,43 * 2,90	33,16	33,16	0,7
293	IW 081	90,0°	4,00 * 2,90	11,60	9,95	0,2
294	IT 038	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
295	AW 054	N 90,0°	0,85 * 2,90	2,46	2,46	0,0
296	AW 056	N 90,0°	1,21 * 2,90	3,50	3,50	0,1
297	IW 082	90,0°	3,12 * 2,90	9,05	7,40	0,1
298	IT 039	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
299	IW 083	90,0°	2,40 * 2,90	6,95	5,30	0,1
300	IT 040	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
301	AW 143	W 90,0°	5,50 * 2,90	15,94	12,19	0,2
302	F 102	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
303	F 103	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
304	AW 051	W 90,0°	0,60 * 2,90	1,75	1,75	0,0
305	AW 052	S 90,0°	7,32 * 2,90	21,24	17,49	0,4
306	F 094	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
307	F 095	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
308	IW 084	90,0°	4,96 * 2,90	14,38	12,73	0,3
309	IT 041	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
310	AW 050-2	S 90,0°	6,22 * 2,90	18,05	14,30	0,3
311	F 091	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
312	F 092	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
313	AW 141	O 90,0°	3,43 * 2,90	9,96	7,96	0,2
314	F 101	O 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
315	AW 055	O 90,0°	10,47 * 2,90	30,37	24,75	0,5

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
316	F 098	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
317	F 099	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
318	F 100	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
319	AW 053	O 90,0°	7,07 * 2,90	20,51	16,76	0,3
320	F 096	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
321	F 097	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
322	AW 140	N 90,0°	7,92 * 2,90	22,98	19,83	0,4
323	F 081	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
324	F 082	N 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
325	IW 053	90,0°	6,09 * 2,90	17,65	14,35	0,3
326	IT 021	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
327	IT 023	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
328	AW 029	W 90,0°	13,67 * 2,90	39,65	39,65	0,8
329	AW 031	W 90,0°	1,21 * 2,90	3,51	3,51	0,1
330	AW 030	S 90,0°	3,57 * 2,90	10,35	8,36	0,2
331	F 054	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
332	AW 032	S 90,0°	8,78 * 2,90	25,47	19,85	0,4
333	F 056	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
334	F 057	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
335	F 058	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
336	IW 050	90,0°	1,72 * 2,90	4,98	4,98	0,1
337	AW 139	O 90,0°	1,43 * 2,90	4,16	4,16	0,1
338	IW 049	90,0°	2,20 * 2,90	6,37	6,37	0,1
339	IW 051	90,0°	1,75 * 2,90	5,07	5,07	0,1
340	IW 052	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
341	IT 020	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
342	AW 138	N 90,0°	0,12 * 2,90	0,33	0,33	0,0
343	AW 132	N 90,0°	2,95 * 2,90	8,56	6,69	0,1
344	F 075	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
345	AW 134	N 90,0°	5,82 * 2,90	16,87	12,87	0,3
346	F 076	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
347	F 077	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
348	AW 136	N 90,0°	7,36 * 2,90	21,34	17,59	0,4
349	F 078	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
350	F 079	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
351	AW 035	W 90,0°	1,35 * 2,90	3,91	3,91	0,1
352	IW 056	90,0°	3,82 * 2,90	11,09	11,09	0,2
353	AW 133	W 90,0°	1,10 * 2,90	3,18	3,18	0,1
354	AW 137	W 90,0°	1,43 * 2,90	4,16	4,16	0,1
355	IW 054	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
356	IT 024	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
357	IW 060	90,0°	1,20 * 2,90	3,48	1,83	0,0
358	IT 026	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
359	IW 055	90,0°	1,86 * 2,90	5,40	5,40	0,1
360	AW 032-2	S 90,0°	3,11 * 2,90	9,03	7,16	0,1
361	F 055	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
362	AW 036	S 90,0°	2,76 * 2,90	8,00	6,13	0,1
363	F 064	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
364	AW 034	S 90,0°	8,39 * 2,90	24,33	18,34	0,4
365	F 059	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
366	F 060	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
367	F 061	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
368	IW 059-2	90,0°	3,52 * 2,90	10,20	10,20	0,2

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
369	AW 033	O 90,0°	1,35 * 2,90	3,91	3,91	0,1
370	IW 061	90,0°	1,34 * 2,90	3,87	2,22	0,0
371	IT 027	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
372	AW 135	O 90,0°	1,10 * 2,90	3,18	3,18	0,1
373	AW 130	N 90,0°	11,43 * 2,90	33,16	33,16	0,7
374	IW 062	90,0°	4,00 * 2,90	11,60	9,95	0,2
375	IT 028	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
376	AW 040	N 90,0°	0,85 * 2,90	2,46	2,46	0,0
377	AW 042	N 90,0°	1,21 * 2,90	3,50	3,50	0,1
378	IW 063	90,0°	3,12 * 2,90	9,05	7,40	0,1
379	IT 029	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
380	IW 064	90,0°	2,40 * 2,90	6,95	5,30	0,1
381	IT 030	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
382	AW 131	W 90,0°	5,50 * 2,90	15,94	12,19	0,2
383	F 073	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
384	F 074	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
385	AW 037	W 90,0°	0,60 * 2,90	1,75	1,75	0,0
386	AW 038	S 90,0°	7,32 * 2,90	21,24	17,49	0,4
387	F 065	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
388	F 066	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
389	IW 065	90,0°	4,96 * 2,90	14,38	12,73	0,3
390	IT 031	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
391	AW 036-2	S 90,0°	6,22 * 2,90	18,05	14,30	0,3
392	F 062	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
393	F 063	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
394	AW 129	O 90,0°	3,43 * 2,90	9,96	7,96	0,2
395	F 072	O 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
396	AW 041	O 90,0°	10,47 * 2,90	30,37	24,75	0,5
397	F 069	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
398	F 070	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
399	F 071	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
400	AW 039	O 90,0°	7,07 * 2,90	20,51	16,76	0,3
401	F 067	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
402	F 068	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
403	AW 126	N 90,0°	7,92 * 2,90	22,98	19,83	0,4
404	F 001	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
405	F 002	N 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
406	IW 020	90,0°	6,09 * 2,90	17,65	14,35	0,3
407	IT 002	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
408	IT 003	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
409	AW 015	W 90,0°	13,67 * 2,90	39,65	39,65	0,8
410	AW 017	W 90,0°	1,21 * 2,90	3,51	3,51	0,1
411	AW 016	S 90,0°	3,57 * 2,90	10,35	8,36	0,2
412	F 029	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
413	AW 018	S 90,0°	8,78 * 2,90	25,47	19,85	0,4
414	F 020	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
415	F 021	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
416	F 022	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
417	IW 017	90,0°	1,72 * 2,90	4,98	4,98	0,1
418	AW 125	O 90,0°	1,43 * 2,90	4,16	4,16	0,1
419	IW 016	90,0°	2,20 * 2,90	6,37	6,37	0,1
420	IW 018	90,0°	1,75 * 2,90	5,07	5,07	0,1
421	IW 019	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
422	IT 001	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
423	Decke EG-9	0,0°	1,57 * 8,23	12,94	12,94	0,3
424	AW 124	N 90,0°	0,12 * 2,90	0,33	0,33	0,0
425	AW 118	N 90,0°	9,33 * 1,00	9,33	7,45	0,1
426	F 006	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
427	AW 120	N 90,0°	5,82 * 2,90	16,87	12,87	0,3
428	F 023	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
429	F 024	N 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
430	AW 122	N 90,0°	22,71 * 1,00	22,71	18,96	0,4
431	F 004	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
432	F 005	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
433	AW 021	W 90,0°	1,35 * 2,90	3,91	3,91	0,1
434	IW 023	90,0°	3,82 * 2,90	11,09	11,09	0,2
435	AW 119	W 90,0°	1,10 * 2,90	3,18	3,18	0,1
436	AW 123	W 90,0°	1,43 * 3,20	4,59	4,59	0,1
437	IW 021	90,0°	1,27 * 2,90	3,69	2,04	0,0
438	IT 004	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
439	IW 027	90,0°	1,20 * 2,90	3,48	1,83	0,0
440	IT 005	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
441	IW 022	90,0°	1,86 * 2,90	5,40	5,40	0,1
442	AW 018-2	S 90,0°	3,11 * 2,90	9,03	7,16	0,1
443	F 019	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
444	AW 022	S 90,0°	2,76 * 2,90	8,00	6,13	0,1
445	F 018	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
446	AW 020	S 90,0°	8,39 * 2,90	24,33	18,34	0,4
447	F 026	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
448	F 027	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
449	F 028	S 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
450	IW 026-2	90,0°	3,52 * 2,90	10,20	10,20	0,2
451	AW 019	O 90,0°	1,35 * 2,90	3,91	3,91	0,1
452	IW 028	90,0°	1,34 * 2,90	3,87	2,22	0,0
453	IT 006	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
454	AW 121	O 90,0°	1,10 * 2,90	3,18	3,18	0,1
455	Decke EG-11	0,0°	44,13 * 1,00	44,13	44,13	0,9
456	Boden OG1 [2]-2	0,0°	1,43 * 4,57	6,55	6,55	0,1
457	Boden OG1 [3]-3	0,0°	1,67 * 2,55	4,25	4,25	0,1
458	AW 116	N 90,0°	11,43 * 2,90	33,16	33,16	0,7
459	IW 029	90,0°	4,00 * 2,90	11,60	9,95	0,2
460	IT 007	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
461	AW 026	N 90,0°	0,85 * 3,20	2,72	2,72	0,1
462	AW 028	N 90,0°	1,21 * 2,90	3,50	3,50	0,1
463	IW 030	90,0°	3,12 * 2,90	9,05	7,40	0,1
464	IT 008	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
465	IW 031	90,0°	2,40 * 2,90	6,95	5,30	0,1
466	IT 009	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
467	AW 117	W 90,0°	5,50 * 2,90	15,94	12,19	0,2
468	F 007	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
469	F 008	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
470	AW 023	W 90,0°	0,60 * 3,20	1,93	1,93	0,0
471	AW 024	S 90,0°	7,32 * 3,20	23,43	19,68	0,4
472	F 014	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
473	F 015	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
474	IW 032	90,0°	4,96 * 2,90	14,38	12,73	0,3

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
475	IT 010	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
476	AW 022-2	S 90,0°	6,22 * 2,90	18,05	14,30	0,3
477	F 016	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
478	F 017	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
479	AW 115	O 90,0°	3,43 * 2,90	9,96	7,96	0,2
480	F 025	O 90,0°	0,85 * 2,35	-	2,00	0,0
481	AW 027	O 90,0°	10,47 * 2,90	30,37	24,75	0,5
482	F 009	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
483	F 010	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
484	F 011	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
485	AW 025	O 90,0°	7,07 * 3,20	22,64	18,89	0,4
486	F 012	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
487	F 013	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
488	Decke EG-13	0,0°	16,71 * 1,00	16,71	16,71	0,3
489	Decke EG-17	0,0°	0,10 * 0,27	0,03	0,03	0,0
490	Boden OG1-1	0,0°	9,92 * 1,00	9,92	9,92	0,2
491	AW 014	N 90,0°	7,92 * 3,20	25,36	21,61	0,4
492	F 035	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
493	F 036	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
494	IW 006	90,0°	0,18 * 3,20	0,56	0,00	0,0
495	IT 013	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
496	AW 001	W 90,0°	13,67 * 3,20	43,75	43,75	0,9
497	AW 003	W 90,0°	1,21 * 3,20	3,87	3,87	0,1
498	AW 002	S 90,0°	3,57 * 3,20	11,42	9,55	0,2
499	F 037	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
500	AW 004	S 90,0°	7,21 * 3,20	23,08	19,33	0,4
501	F 038	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
502	F 039	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
503	IW 003	90,0°	1,72 * 3,20	5,49	5,49	0,1
504	AW 013	O 90,0°	1,43 * 3,20	4,59	4,59	0,1
505	IW 001	90,0°	8,23 * 3,20	26,34	26,34	0,5
506	IW 002	90,0°	2,20 * 3,20	7,02	7,02	0,1
507	IW 004	90,0°	1,75 * 3,20	5,59	5,59	0,1
508	IW 005	90,0°	1,27 * 3,20	4,07	2,42	0,0
509	IT 012	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
510	Decke Keller-9	0,0°	131,79 * 1,00	131,79	131,79	2,6
511	Decke EG [2]-6	0,0°	11,64 * 1,00	11,64	11,64	0,2
512	Decke EG [3]-7	0,0°	1,10 * 6,22	6,82	6,82	0,1
513	AW 113	N 90,0°	27,07 * 1,00	27,07	21,07	0,4
514	F 031	N 90,0°	2,00 * 1,50	-	3,00	0,1
515	F 032	N 90,0°	2,00 * 1,50	-	3,00	0,1
516	IW 011	90,0°	4,00 * 3,20	12,80	11,15	0,2
517	IT 016	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
518	AW 010	N 90,0°	2,55 * 2,90	7,40	5,53	0,1
519	F 033	N 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
520	AW 008	N 90,0°	11,43 * 3,20	36,59	36,59	0,7
521	IW 015	90,0°	1,05 * 3,20	3,37	3,37	0,1
522	AW 006	N 90,0°	1,21 * 3,20	3,86	3,86	0,1
523	IW 010	90,0°	3,12 * 3,20	9,98	8,33	0,2
524	IT 017	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
525	AW 009	W 90,0°	18,17 * 1,00	18,17	16,30	0,3
526	F 030	W 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
527	AW 011	W 90,0°	1,43 * 2,90	4,16	4,16	0,1

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
528	IW 007	90,0°	13,10 * 3,20	41,91	40,26	0,8
529	IT 014	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
530	IW 009	90,0°	5,51 * 3,20	17,64	15,99	0,3
531	IT 018	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
532	IW 008	90,0°	6,41 * 3,20	20,52	18,87	0,4
533	IT 019	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
534	IW 013	90,0°	1,15 * 3,20	3,68	3,68	0,1
535	AW 004-2	S 90,0°	72,97 * 1,00	72,97	56,92	1,1
536	F 040	S 90,0°	1,80 * 1,50	-	2,70	0,1
537	F 041	S 90,0°	0,85 * 1,50	-	1,27	0,0
538	F 042	S 90,0°	1,80 * 1,50	-	2,70	0,1
539	F 043	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
540	F 044	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
541	F 045	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
542	F 046	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
543	F 047	S 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
544	IW 014	90,0°	4,90 * 3,20	15,69	15,69	0,3
545	AW 114	O 90,0°	1,67 * 2,90	4,83	4,83	0,1
546	AW 005	O 90,0°	52,28 * 1,00	52,28	42,90	0,9
547	F 048	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
548	F 049	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
549	F 050	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
550	F 051	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
551	F 052	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
552	IW 012	90,0°	1,34 * 3,20	4,27	2,62	0,1
553	IT 015	90,0°	0,85 * 1,94	-	1,65	0,0
554	AW 007	O 90,0°	3,43 * 3,20	10,99	9,11	0,2
555	F 053	O 90,0°	1,25 * 1,50	-	1,88	0,0
556	Decke Keller-10	0,0°	380,70 * 1,00	380,70	380,70	7,6

Die Bauteilgeometrien und -ausrichtungen dieses Gebäudes wurden mit HottCAD bestimmt.

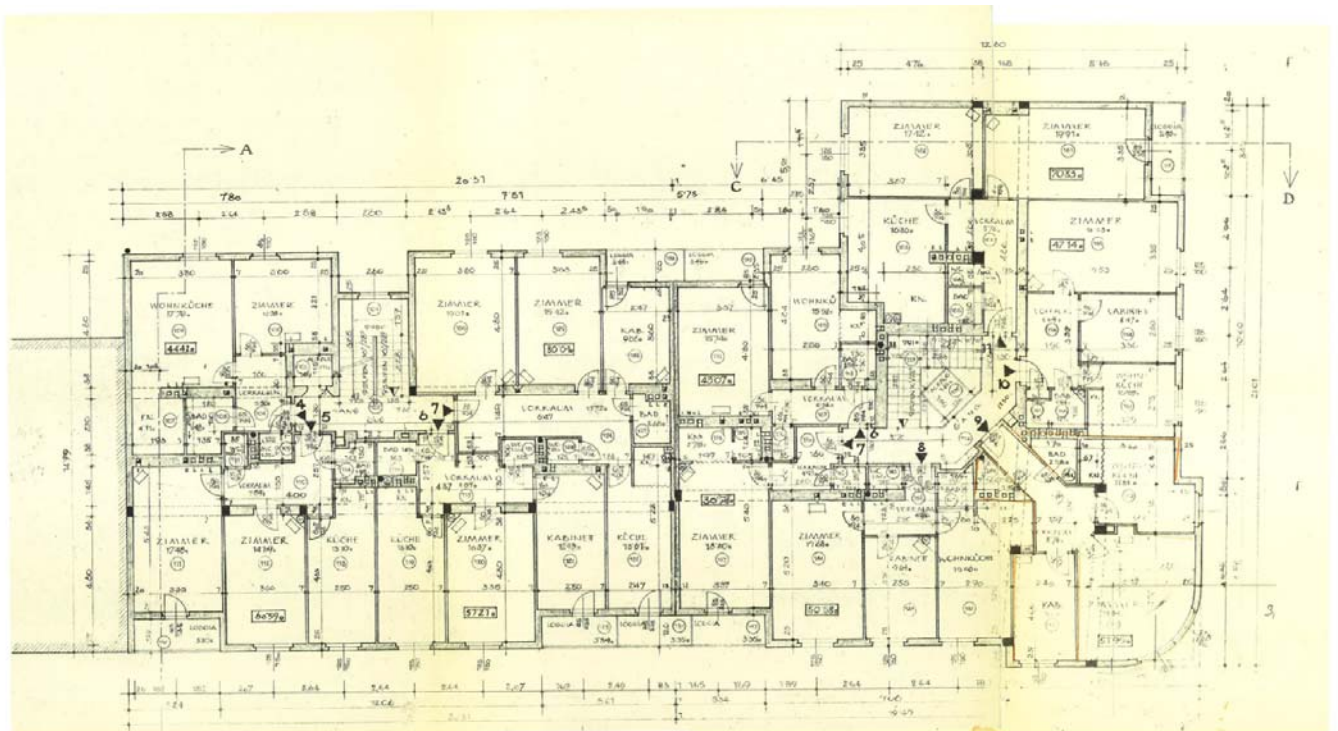
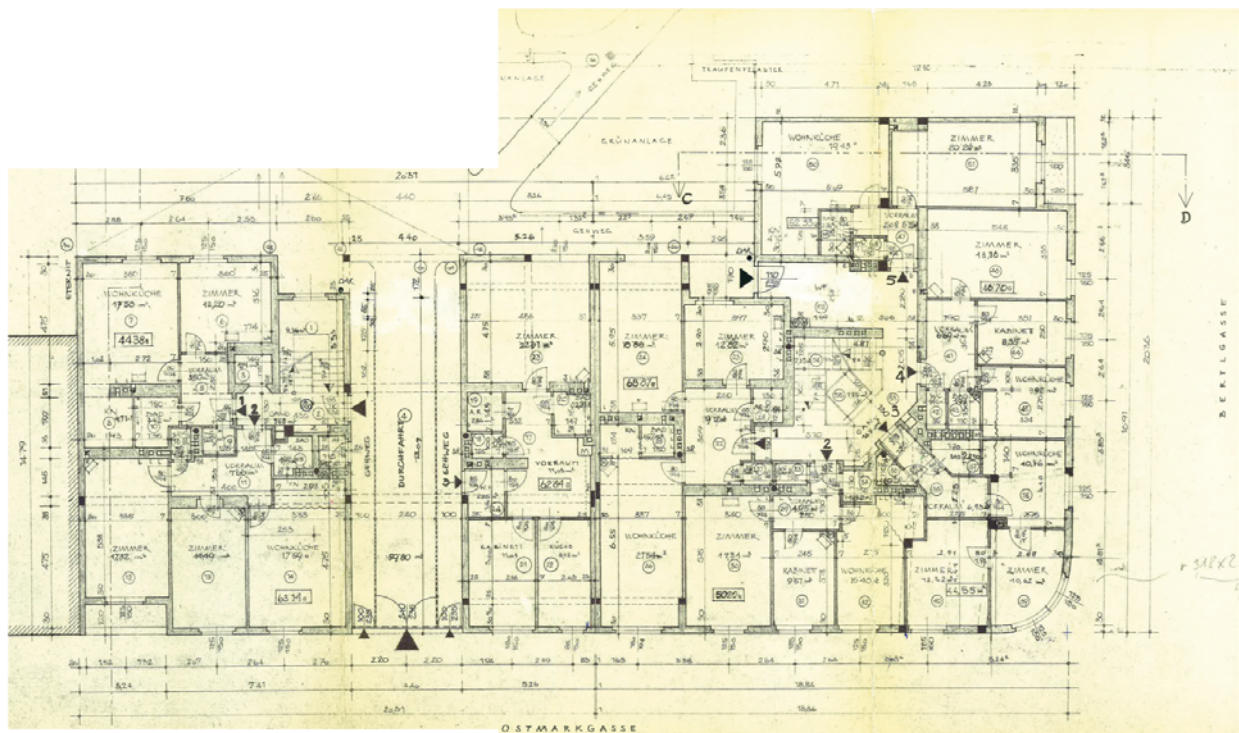
4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m²	%

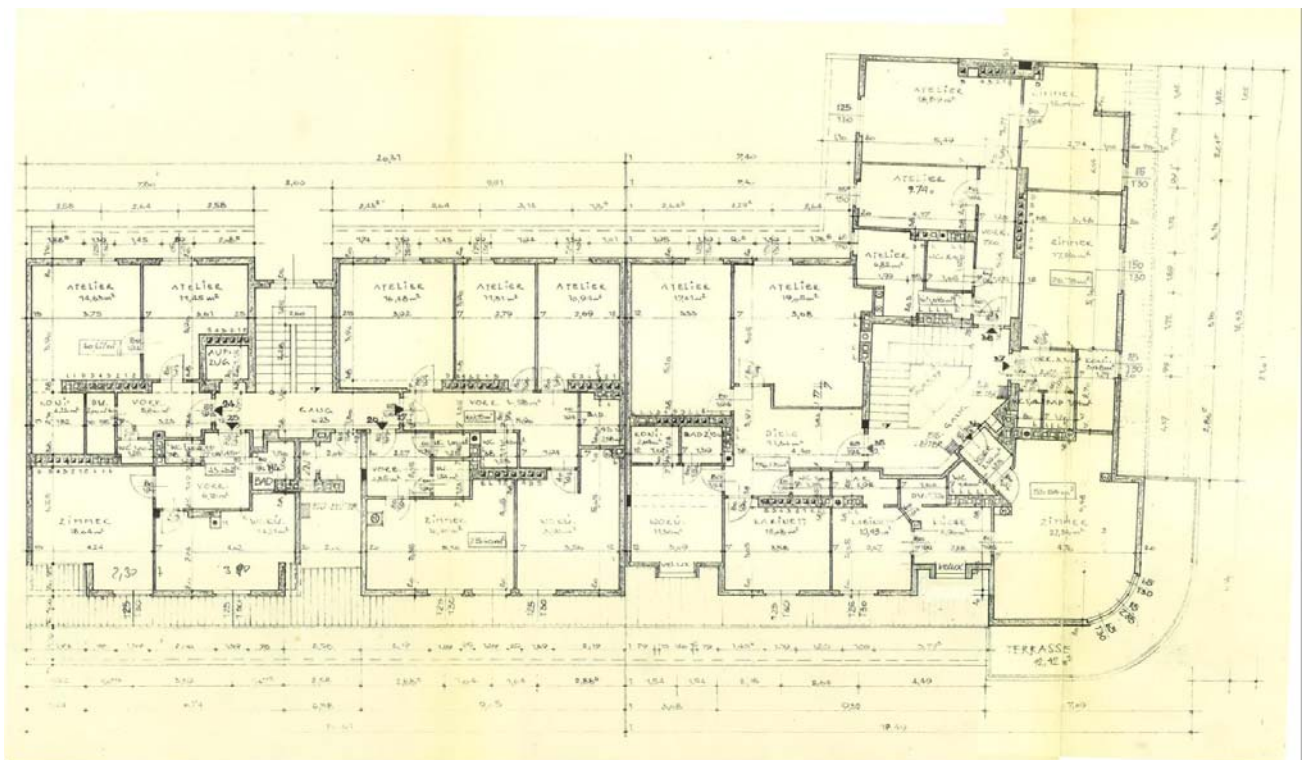
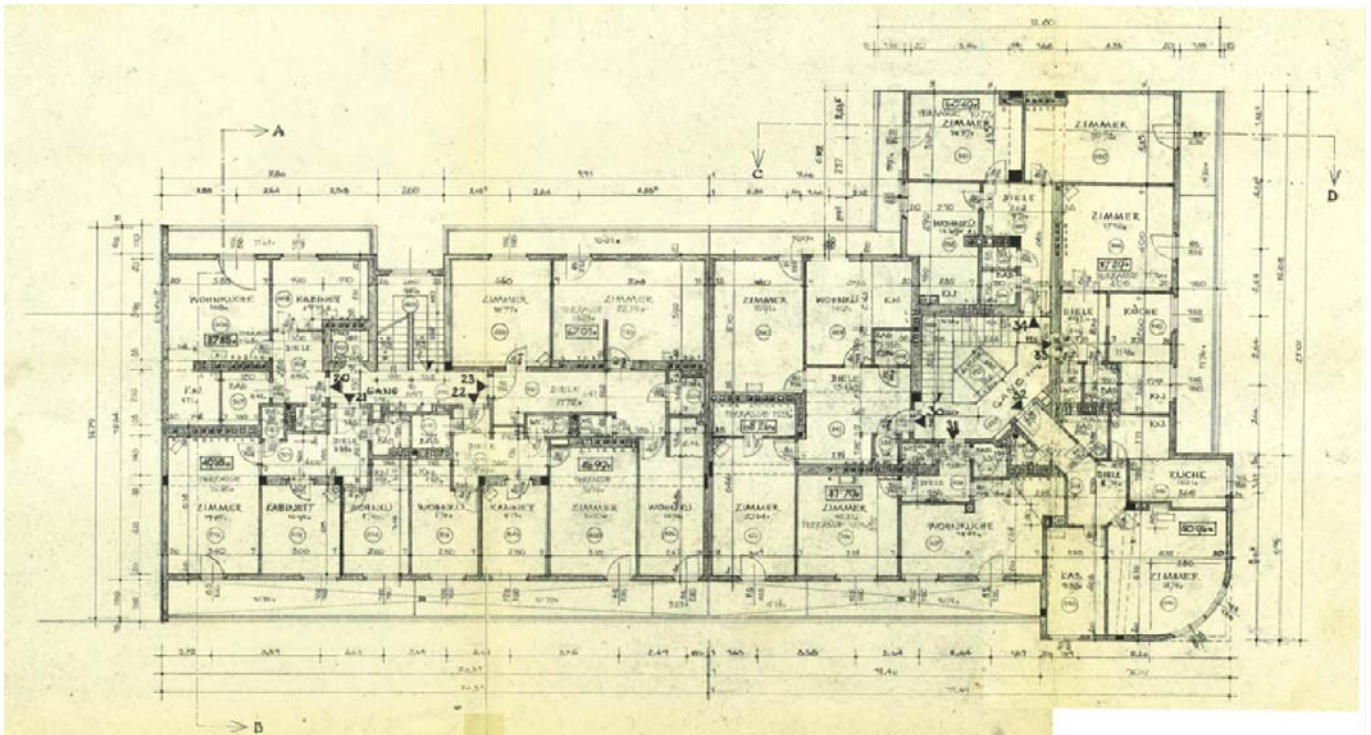
4.3 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	4993,59 m²
Gebäudevolumen :	13147,91 m³
Beheiztes Luftvolumen :	8037,62 m³
Bruttogrundfläche (BGF) :	3864,24 m²
Kompaktheit :	0,38 1/m
Fensterfläche :	333,42 m²
Charakteristische Länge (l_c) :	2,63 m
Bauweise :	schwere Bauweise

5 Fotos & Pläne



5 Fotos & Pläne (Fortsetzung)



6. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:	IW 129	Fläche :	30,52 m ²
	IW 128		4,99 m ²
	IW 139-2		22,88 m ²
	IW 140-2		17,52 m ²
	IW 130		4,99 m ²
	IW 131		8,59 m ²
	IW 137		7,02 m ²
	IW 138		6,50 m ²
	IW 110		14,35 m ²
	IW 109		2,04 m ²
	IW 120-3		9,95 m ²
	IW 121-2		7,40 m ²
	IW 111		2,04 m ²
	IW 112		5,40 m ²
	IW 118		3,48 m ²
	IW 119		2,22 m ²
	IW 091		14,35 m ²
	IW 090		2,04 m ²
	IW 092		2,04 m ²
	IW 098		1,83 m ²
	...		...
	...		...
	...		...
	...		...

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
	2	Zwischenwandziegel (650 kg/m ³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.118.002)	12,00	0,230	650,0	0,52
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
						R = 0,53
						R _{si} = 0,13
						R _{se} = 0,13
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust	wirksame Wärme- speicherfähigkeit		U - Wert
431,18 m ²	8,6 %	96,0 kg/m ²	544,60 W/K	14,3 %	C _{w,B} = 3866 kJ/K m _{w,B} = 3694 kg	1,26 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	AW 096	Fläche / Ausrichtung :	19,43 m ²	N
	AW DG 001 - 3-4		1,77 m ²	W
	AW 085		45,48 m ²	W
	AW DG 001 - 1-2		1,84 m ²	S
	AW 086		4,15 m ²	S
	AW DG 001 - 2-3		1,84 m ²	O
	AW 095		0,96 m ²	O
	AW 090		41,21 m ²	N
	AW DG 004 - 11-4		1,71 m ²	N
	AW 092		4,06 m ²	N
	AW 088		0,89 m ²	N
	AW 091		15,64 m ²	W
	AW DG 003 - 9-4		1,77 m ²	W
	AW DG 004 - 12-5		1,71 m ²	S
	AW 086-2		4,96 m ²	S
	AW DG 003 - 7-2		1,84 m ²	S
	AW 087		1,81 m ²	O
	AW DG 004 - 10-2		13,40 m ²	O
	AW DG 003 - 8-3		1,84 m ²	O
	AW 089		19,21 m ²	O
	...		...	...

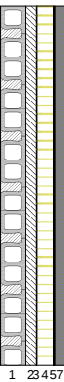
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
	2	Durisol DMI 20/13 Schallschutz Mantelstein (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	0,563	1685,0	0,36
	3	EPS-T (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.426.014)	10,00	0,044	11,0	2,27
	4	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
						R = 2,64
	Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust	wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	756,94 m ²	15,2 %	356,1 kg/m ²	269,59 W/K	7,1 %	R _{se} = 0,04
	C _{w,B} = 3403 kJ/K m _{w,B} = 3251 kg					U - Wert 0,36 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	IW 126					Fläche :	4,89 m²
	IW 125						6,26 m²
	IW 127						6,61 m²
	IW 141						13,70 m²
	IW 142						20,01 m²
	IW 132						12,32 m²
	IW 136-2						14,73 m²
	IW 107						4,98 m²
	IW 106						6,37 m²
	IW 108						5,07 m²
	IW 124						5,78 m²
	IW 123						12,73 m²
	IW 113						11,09 m²
	IW 117-2						10,20 m²
	IW 088						4,98 m²
	IW 087						6,37 m²
	IW 089						5,07 m²
	IW 094						11,09 m²
IW 097-2						10,20 m²	
IW 069						4,98 m²	
...						...	

	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)				0,50	1,000	1800,0	0,01	
	2	Durisol DMi 25/18 Schallschutz Mantelstein (Katalog "baubook", Stand: 20.02.2018, Kennung: 2142699127)				12,00	0,644	1761,7	0,19	
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)				0,50	1,000	1800,0	0,01	
									R = 0,20	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13			
							R _{se} = 0,13			
	303,63 m²		6,1 %	229,4 kg/m²	665,38 W/K	17,4 %	C _{w,B} = 2723 kJ/K	U - Wert		
							m _{w,B} = 2601 kg	2,19 W/m²K		

Bauteil:	Decke DG1 [2]-2					Fläche :	13,61 m²
	Decke OG4 [2]-8						12,34 m²
	Decke OG4 [2]-7						4,20 m²
	Decke OG4 [3]-9						3,38 m²
	Decke OG4 [5]-11						3,72 m²
	Decke OG4 [7]-14						8,07 m²
	Decke OG4 [3]-6						10,07 m²
	Decke OG4 [5]-12						8,39 m²
	Decke EG [2]-6						11,64 m²
	Decke EG [3]-7						6,82 m²

	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Stahlbetonrippendecke - s = 120 mm (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				12,00	0,600	-	0,20
	2	Beton, bewehrt (1 Vol% Stahl) oder Stahlbeton (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.304.002)				5,00	2,300	2300,0	0,02
	3	Bitumendachbahn (DIN 52128) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.3.1)				0,50	0,170	1200,0	0,03
	4	XPS-G (glatte Oberfl.; Altbestand) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.428.002)				8,00	0,030	25,0	2,67
	5	Bitumendachbahn (DIN 52128) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.3.1)				0,50	0,170	1200,0	0,03
	6	Polyesterfaservlies (WLG 040 - Brl. Z-23.11-1196 98) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				0,10	0,040	-	0,03
	7	Sand, Kies, Splitt trocken (lose Schüttung, abgedeckt) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 8.1.3)				5,00	0,700	1800,0	0,07
									R = 3,04
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10			
						R _{se} = 0,04			
82,23 m²		1,6 %	219,0 kg/m²	25,83 W/K	0,7 %	C _{w,B} = 2701 kJ/K	U - Wert		
						m _{w,B} = 2580 kg	0,31 W/m²K		

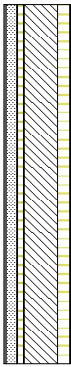
6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil: IW 120		Fläche / Ausrichtung :				11,87 m ²	S
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01	
	2	Zwischenwandziegel (650 kg/m ³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.118.002)	12,00	0,230	650,0	0,52	
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01	
						R = 0,53	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	11,87 m ²	0,2 %	96,0 kg/m ²	14,99 W/K	0,4 %	C _{w,B} = 106 kJ/K m _{w,B} = 102 kg	R _{se} = 0,13 U - Wert 1,26 W/m²K
Bauteil: AW 078 AW 154 AW 142 AW 130 AW 116		Fläche / Ausrichtung :				28,67 m ²	N
						32,69 m ²	N
						33,16 m ²	N
						33,16 m ²	N
						33,16 m ²	N
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01	
	2	Zwischenwandziegel (650 kg/m ³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.118.002)	12,00	0,230	650,0	0,52	
	3	EPS-T (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.426.014)	10,00	0,044	11,0	2,27	
	4	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01	
						R = 2,80	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	160,82 m ²	3,2 %	97,1 kg/m ²	54,07 W/K	1,4 %	C _{w,B} = 723 kJ/K m _{w,B} = 691 kg	R _{se} = 0,04 U - Wert 0,34 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

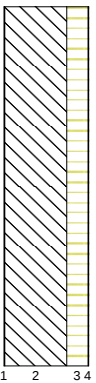
Bauteil:	AW 164	Fläche / Ausrichtung :	17,45 m ²	N
	AW 059		3,14 m ²	W
	AW 058		7,28 m ²	S
	AW 060		17,21 m ²	S
	AW 163		3,83 m ²	O
	AW 162		0,33 m ²	N
	AW 156		5,80 m ²	N
	AW 158		12,87 m ²	N
	AW 160		15,38 m ²	N
	AW 063		3,50 m ²	W
	AW 157		2,85 m ²	W
	AW 161		3,83 m ²	W
	AW 060-2		6,22 m ²	S
	AW 064		5,30 m ²	S
	AW 062		18,34 m ²	S
	AW 061		3,50 m ²	O
	AW 159		2,85 m ²	O
	AW 068		2,46 m ²	N
	AW 070		3,14 m ²	N
	AW 155		10,54 m ²	W
	...		...	...

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
	2	Durisol DMi 25/18 Schallschutz Mantelstein (Katalog "baubook", Stand: 20.02.2018, Kennung: 2142699127)	25,00	0,644	1761,7	0,39
	3	EPS-T (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.426.014)	10,00	0,044	11,0	2,27
	4	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
						R = 2,67
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
	972,86 m²		19,5 %	459,5 kg/m²	342,44 W/K	9,0 %
					C _{w,B} = 4374 kJ/K	
				m _{w,B} = 4179 kg		
						U - Wert 0,35 W/m²K

Bauteil:		Boden OG1 [2]-2 Boden OG1 [3]-3 Boden OG1-1				Fläche :		6,55 m ² 4,25 m ² 9,92 m ²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand			
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W			
	1	Belag (1700 kg/m ³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 7.704.012)	1,00	0,260	1700,0	0,04			
	2	Zement-Estrich (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.4.1)	5,00	1,400	2000,0	0,04			
	3	PP-Folien Dicke > 0,05 mm (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.4.3)	0,06	0,300	100,0	0,00			
	4	Trittschalldämmung (soweit nicht näher bekannt - DR) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	3,00	0,045	-	0,67			
	5	PP-Folien Dicke > 0,05 mm (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.4.3)	0,06	0,300	100,0	0,00			
	6	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 20.02.2018, Kennung: 2142717541)	16,00	2,300	2325,0	0,07			
	7	EPS-T (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.426.014)	6,00	0,044	11,0	1,36			
	8	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01			
						R = 2,18			
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13		
20,73 m ²		0,4 %	498,8 kg/m ²		C _{w,B} = 1690 kJ/K m _{w,B} = 1615 kg		R _{se} = 0,13		
							U - Wert 0,41 W/m²K		

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil: AW 014 AW 003 AW 002 AW 004 AW 113 AW 010 AW 006 AW 009 AW 004-2 AW 114 AW 005 AW 007	Fläche / Ausrichtung :					21,61 m ²	N
						3,87 m ²	W
						9,55 m ²	S
						19,33 m ²	S
						21,07 m ²	N
						5,53 m ²	N
						3,86 m ²	N
						16,30 m ²	W
						56,92 m ²	S
						4,83 m ²	O
						42,90 m ²	O
						9,11 m ²	O

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
	2	Durisol DSi 30/20 Schallschutz Mantelstein (Katalog "baubook", Stand: 20.02.2018, Kennung: 2142699129)	30,00	0,380	1553,3	0,79
	3	EPS-T (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.426.014)	10,00	0,044	11,0	2,27
	4	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
						R = 3,07
						R _{si} = 0,13
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{se} = 0,04
214,88 m ²	4,3 %	485,1 kg/m ²	66,29 W/K	1,7 %	C _{w,B} = 966 kJ/K m _{w,B} = 923 kg	U - Wert 0,31 W/m²K

Bauteil: IW 001 IW 007  1234	Fläche : 26,34 m² 40,26 m²					
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
	2	Durisol DMi 25/18 Schallschutz Mantelstein (Katalog "baubook", Stand: 20.02.2018, Kennung: 2142699127)	25,00	0,644	1761,7	0,39
	3	EPS-T (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.426.014)	10,00	0,044	11,0	2,27
	4	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
						R = 2,67
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
	66,60 m²	1,3 %	459,5 kg/m²	23,44 W/K	0,6 %	C _{w,B} = 299 kJ/K m _{w,B} = 286 kg
					R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,04 U - Wert 0,35 W/m²K	

Bauteil:	IW 015					Fläche :	3,37 m²
	IW 009						15,99 m²
	IW 008						18,87 m²
	IW 014						15,69 m²

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
	2	Durisol DSi 30/20 Schallschutz Mantelstein (Katalog "baubook", Stand: 20.02.2018, Kennung: 2142699129)	12,00	0,380	1553,3	0,32
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)	0,50	1,000	1800,0	0,01
						R = 0,33
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
53,93 m²	1,1 %	204,4 kg/m²	92,10 W/K	2,4 %	C _{w,B} = 484 kJ/K m _{w,B} = 462 kg	

		R _{si} = 0,13
		R _{se} = 0,13
		U - Wert 1,71 W/m²K

7. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _i -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Dach 004-1	N 45,0°	39,21	0,900	1,00	35,29	0,7
2	Dach 005-1	0,0°	20,06	0,800	1,00	16,05	0,3
3	Dach 002-2	S 45,0°	107,24	0,900	1,00	96,52	1,8
4	IW 129	90,0°	30,52	1,263	0,70	26,98	0,5
5	IT 062	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
6	IT 063	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
7	IT 064	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
8	AW 096	N 90,0°	19,43	0,356	1,00	6,92	0,1
9	F 170	N 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
10	F 171	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
11	AW DG 001 - 3-4	W 90,0°	1,77	0,356	1,00	0,63	0,0
12	AW 085	W 90,0°	45,48	0,356	1,00	16,19	0,3
13	IW 126	90,0°	4,89	2,191	0,70	7,50	0,1
14	AW DG 001 - 1-2	S 90,0°	1,84	0,356	1,00	0,65	0,0
15	AW 086	S 90,0°	4,15	0,356	1,00	1,48	0,0
16	AW DG 001 - 2-3	O 90,0°	1,84	0,356	1,00	0,65	0,0
17	AW 095	O 90,0°	0,96	0,356	1,00	0,34	0,0
18	IW 125	90,0°	6,26	2,191	0,70	9,59	0,2
19	IW 127	90,0°	6,61	2,191	0,70	10,13	0,2
20	IW 128	90,0°	4,99	1,263	0,70	4,41	0,1
21	IT 061	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
22	Dach 004-2	N 45,0°	0,99	0,900	1,00	0,89	0,0
23	Dach DG 004-1	0,0°	16,65	0,800	1,00	13,32	0,3
24	Dach 005-2	0,0°	11,05	0,800	1,00	8,84	0,2
25	Dach 001-1	W 45,0°	51,34	0,900	1,00	46,20	0,9
26	Dach 002-3	S 45,0°	99,50	0,900	1,00	89,55	1,7
27	DF 001	S 45,0°	1,07	1,800	1,00	1,93	0,0
28	Dach 003-2	O 45,0°	89,87	0,900	1,00	80,88	1,5
29	AW 090	N 90,0°	41,21	0,356	1,00	14,67	0,3
30	IW 139-2	90,0°	22,88	1,263	0,70	20,23	0,4
31	AW DG 004 - 11-4	N 90,0°	1,71	0,356	1,00	0,61	0,0
32	AW 092	N 90,0°	4,06	0,356	1,00	1,44	0,0
33	AW 088	N 90,0°	0,89	0,356	1,00	0,32	0,0
34	IW 140-2	90,0°	17,52	1,263	0,70	15,49	0,3
35	IT 067	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
36	IW 141	90,0°	13,70	2,191	0,70	21,01	0,4
37	IT 068	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
38	AW 091	W 90,0°	15,64	0,356	1,00	5,57	0,1
39	F 178	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
40	F 179	W 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
41	AW DG 003 - 9-4	W 90,0°	1,77	0,356	1,00	0,63	0,0
42	AW DG 004 - 12-5	S 90,0°	1,71	0,356	1,00	0,61	0,0
43	IW 142	90,0°	20,01	2,191	0,70	30,69	0,6
44	IT 069	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
45	AW 086-2	S 90,0°	4,96	0,356	1,00	1,76	0,0
46	F 182	S 90,0°	0,26	2,500	1,00	0,64	0,0
47	AW DG 003 - 7-2	S 90,0°	1,84	0,356	1,00	0,65	0,0
48	AW 087	O 90,0°	1,81	0,356	1,00	0,64	0,0
49	AW DG 004 - 10-2	O 90,0°	13,40	0,356	1,00	4,77	0,1
50	F DG 004	O 90,0°	3,25	2,500	1,00	8,13	0,2

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _t -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
51	AW DG 003 - 8-3	O 90,0°	1,84	0,356	1,00	0,65	0,0
52	AW 089	O 90,0°	19,21	0,356	1,00	6,84	0,1
53	Dach 004-3	N 45,0°	88,16	0,900	1,00	79,34	1,5
54	Dach 005-3	0,0°	43,50	0,800	1,00	34,80	0,7
55	Dach 002-4	S 45,0°	99,13	0,900	1,00	89,21	1,7
56	DF 002	S 45,0°	2,00	1,800	1,00	3,60	0,1
57	AW 092-2	N 90,0°	38,15	0,356	1,00	13,58	0,3
58	F 173	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
59	F 174	N 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
60	F 175	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
61	F 176	N 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
62	F 177	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
63	AW 094	N 90,0°	0,33	0,356	1,00	0,12	0,0
64	IW 132	90,0°	12,32	2,191	0,70	18,89	0,4
65	AW DG 002 - 6-4	W 90,0°	1,77	0,356	1,00	0,63	0,0
66	AW 093	W 90,0°	0,96	0,356	1,00	0,34	0,0
67	IW 130	90,0°	4,99	1,263	0,70	4,41	0,1
68	IT 065	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
69	IW 131	90,0°	8,59	1,263	0,70	7,59	0,1
70	IW 137	90,0°	7,02	1,263	0,70	6,21	0,1
71	AW DG 002 - 4-2	S 90,0°	1,86	0,356	1,00	0,66	0,0
72	AW 086-3	S 90,0°	3,79	0,356	1,00	1,35	0,0
73	IW 136-2	90,0°	14,73	2,191	0,70	22,59	0,4
74	AW DG 002 - 5-3	O 90,0°	1,86	0,356	1,00	0,66	0,0
75	IW 138	90,0°	6,50	1,263	0,70	5,75	0,1
76	IT 066	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
77	IW 110	90,0°	14,35	1,263	0,70	12,69	0,2
78	IT 053	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
79	IT 054	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
80	AW 084	N 90,0°	19,11	0,356	1,00	6,80	0,1
81	F 158	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
82	F 169	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
83	AW 071	W 90,0°	36,06	0,356	1,00	12,84	0,2
84	IW 107	90,0°	4,98	2,191	0,70	7,63	0,1
85	AW 072	S 90,0°	28,20	0,356	1,00	10,04	0,2
86	F 141	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
87	F 142	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
88	F 143	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
89	F 159	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
90	AW 083	O 90,0°	0,98	0,356	1,00	0,35	0,0
91	IW 106	90,0°	6,37	2,191	0,70	9,76	0,2
92	IW 108	90,0°	5,07	2,191	0,70	7,77	0,1
93	IW 109	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
94	IT 052	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
95	Decke DG1 [2]-2	0,0°	13,61	0,314	1,00	4,27	0,1
96	Dach 002-1	S 45,0°	82,85	0,900	1,00	74,57	1,4
97	DF 001	S 45,0°	1,07	1,800	1,00	1,93	0,0
98	Dach 003-1	O 45,0°	118,47	0,900	1,00	106,63	2,0
99	AW 080	N 90,0°	4,13	0,356	1,00	1,47	0,0
100	IW 120-3	90,0°	9,95	1,263	0,70	8,80	0,2
101	IT 057	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
102	AW 076	N 90,0°	6,75	0,356	1,00	2,40	0,0
103	IW 120	S 90,0°	11,87	1,263	1,00	14,99	0,3

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
104	AW 078	N 90,0°	28,67	0,336	1,00	9,63	0,2
105	IW 121-2	90,0°	7,40	1,263	0,70	6,54	0,1
106	IT 058	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
107	IW 124	90,0°	5,78	2,191	0,70	8,87	0,2
108	IT 059	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
109	AW 079	W 90,0°	15,25	0,356	1,00	5,43	0,1
110	F 153	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
111	F 166	W 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
112	AW 073	W 90,0°	5,27	0,356	1,00	1,88	0,0
113	AW 074	S 90,0°	15,29	0,356	1,00	5,44	0,1
114	F 147	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
115	F 148	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
116	IW 123	90,0°	12,73	2,191	0,70	19,53	0,4
117	IT 060	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
118	AW 072-2	S 90,0°	16,27	0,356	1,00	5,79	0,1
119	F 146	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
120	F 163	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
121	AW 077	O 90,0°	51,80	0,356	1,00	18,44	0,3
122	F 151	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
123	F 152	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
124	F 164	O 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
125	F 165	O 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
126	AW 075	O 90,0°	14,64	0,356	1,00	5,21	0,1
127	F 149	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
128	F 150	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
129	AW 080-2	N 90,0°	37,51	0,356	1,00	13,35	0,3
130	F 154	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
131	F 155	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
132	F 156	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
133	F 167	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
134	F 168	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
135	AW 082	N 90,0°	0,33	0,356	1,00	0,12	0,0
136	AW 081	W 90,0°	0,98	0,356	1,00	0,35	0,0
137	IW 111	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
138	IT 055	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
139	IW 113	90,0°	11,09	2,191	0,70	17,00	0,3
140	IW 112	90,0°	5,40	1,263	0,70	4,77	0,1
141	IW 118	90,0°	3,48	1,263	0,70	3,08	0,1
142	AW 072-3	S 90,0°	31,63	0,356	1,00	11,26	0,2
143	F 144	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
144	F 145	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
145	F 160	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
146	F 161	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
147	F 162	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
148	IW 117-2	90,0°	10,20	2,191	0,70	15,65	0,3
149	IW 119	90,0°	2,22	1,263	0,70	1,96	0,0
150	IT 056	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
151	Decke OG4 [2]-8	0,0°	12,34	0,314	1,00	3,87	0,1
152	Decke OG4 [6]-13	0,0°	8,69	0,240	1,00	2,09	0,0
153	AW 164	N 90,0°	17,45	0,352	1,00	6,14	0,1
154	F 139	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
155	F 140	N 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
156	IW 091	90,0°	14,35	1,263	0,70	12,69	0,2

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
157	IT 043	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
158	IT 044	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
159	AW 057	W 90,0°	39,28	0,356	1,00	13,98	0,3
160	AW 059	W 90,0°	3,14	0,352	1,00	1,11	0,0
161	AW 058	S 90,0°	7,28	0,352	1,00	2,56	0,0
162	F 112	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
163	AW 060	S 90,0°	17,21	0,352	1,00	6,06	0,1
164	F 114	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
165	F 115	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
166	F 116	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
167	IW 088	90,0°	4,98	2,191	0,70	7,63	0,1
168	AW 163	O 90,0°	3,83	0,352	1,00	1,35	0,0
169	IW 087	90,0°	6,37	2,191	0,70	9,76	0,2
170	IW 089	90,0°	5,07	2,191	0,70	7,77	0,1
171	IW 090	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
172	IT 042	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
173	Decke OG4 [2]-7	0,0°	4,20	0,314	1,00	1,32	0,0
174	Decke OG4 [3]-9	0,0°	3,38	0,314	1,00	1,06	0,0
175	Decke OG4 [5]-11	0,0°	3,72	0,314	1,00	1,17	0,0
176	Decke OG4 [7]-14	0,0°	8,07	0,314	1,00	2,53	0,0
177	AW 162	N 90,0°	0,33	0,352	1,00	0,12	0,0
178	AW 156	N 90,0°	5,80	0,352	1,00	2,04	0,0
179	F 133	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
180	AW 158	N 90,0°	12,87	0,352	1,00	4,53	0,1
181	F 134	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
182	F 135	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
183	AW 160	N 90,0°	15,38	0,352	1,00	5,41	0,1
184	F 136	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
185	F 137	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
186	AW 063	W 90,0°	3,50	0,352	1,00	1,23	0,0
187	IW 094	90,0°	11,09	2,191	0,70	17,00	0,3
188	AW 157	W 90,0°	2,85	0,352	1,00	1,00	0,0
189	AW 161	W 90,0°	3,83	0,352	1,00	1,35	0,0
190	IW 092	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
191	IT 045	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
192	IW 098	90,0°	1,83	1,263	0,70	1,62	0,0
193	IT 046	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
194	IW 093	90,0°	5,40	1,263	0,70	4,77	0,1
195	AW 060-2	S 90,0°	6,22	0,352	1,00	2,19	0,0
196	F 113	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
197	AW 064	S 90,0°	5,30	0,352	1,00	1,87	0,0
198	F 122	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
199	AW 062	S 90,0°	18,34	0,352	1,00	6,46	0,1
200	F 117	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
201	F 118	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
202	F 119	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
203	IW 097-2	90,0°	10,20	2,191	0,70	15,65	0,3
204	AW 061	O 90,0°	3,50	0,352	1,00	1,23	0,0
205	IW 099	90,0°	2,22	1,263	0,70	1,96	0,0
206	IT 047	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
207	AW 159	O 90,0°	2,85	0,352	1,00	1,00	0,0
208	Decke OG4 [3]-6	0,0°	10,07	0,314	1,00	3,16	0,1
209	Decke OG4 [4]-10	0,0°	12,64	0,240	1,00	3,03	0,1

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
210	Decke OG4 [5]-12	0,0°	8,39	0,314	1,00	2,63	0,0
211	AW 154	N 90,0°	32,69	0,336	1,00	10,98	0,2
212	IW 100	90,0°	9,95	1,263	0,70	8,80	0,2
213	IT 048	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
214	AW 068	N 90,0°	2,46	0,352	1,00	0,87	0,0
215	AW 070	N 90,0°	3,14	0,352	1,00	1,10	0,0
216	IW 101	90,0°	7,40	1,263	0,70	6,54	0,1
217	IT 049	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
218	IW 102	90,0°	5,30	1,263	0,70	4,69	0,1
219	IT 050	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
220	AW 155	W 90,0°	10,54	0,352	1,00	3,71	0,1
221	F 131	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
222	F 132	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
223	AW 065	W 90,0°	1,75	0,352	1,00	0,62	0,0
224	AW 066	S 90,0°	17,49	0,352	1,00	6,16	0,1
225	F 123	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
226	F 124	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
227	IW 103	90,0°	12,73	1,263	0,70	11,26	0,2
228	IT 051	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
229	AW 064-2	S 90,0°	12,43	0,352	1,00	4,38	0,1
230	F 120	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
231	F 121	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
232	AW 153	O 90,0°	7,96	0,352	1,00	2,80	0,1
233	F 130	O 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
234	AW 069	O 90,0°	21,61	0,352	1,00	7,61	0,1
235	F 127	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
236	F 128	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
237	F 129	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
238	AW 067	O 90,0°	16,76	0,352	1,00	5,90	0,1
239	F 125	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
240	F 126	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
241	AW 152	N 90,0°	19,83	0,352	1,00	6,98	0,1
242	F 110	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
243	F 111	N 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
244	IW 072	90,0°	14,35	1,263	0,70	12,69	0,2
245	IT 033	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
246	IT 034	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
247	AW 043	W 90,0°	39,65	0,356	1,00	14,11	0,3
248	AW 045	W 90,0°	3,51	0,352	1,00	1,23	0,0
249	AW 044	S 90,0°	8,36	0,352	1,00	2,94	0,1
250	F 083	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
251	AW 046	S 90,0°	19,85	0,352	1,00	6,99	0,1
252	F 085	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
253	F 086	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
254	F 087	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
255	IW 069	90,0°	4,98	2,191	0,70	7,63	0,1
256	AW 151	O 90,0°	4,16	0,352	1,00	1,46	0,0
257	IW 068	90,0°	6,37	2,191	0,70	9,76	0,2
258	IW 070	90,0°	5,07	2,191	0,70	7,77	0,1
259	IW 071	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
260	IT 032	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
261	AW 150	N 90,0°	0,33	0,352	1,00	0,12	0,0
262	AW 144	N 90,0°	6,69	0,352	1,00	2,35	0,0

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
263	F 104	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
264	AW 146	N 90,0°	12,87	0,352	1,00	4,53	0,1
265	F 105	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
266	F 106	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
267	AW 148	N 90,0°	17,59	0,352	1,00	6,19	0,1
268	F 107	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
269	F 108	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
270	AW 049	W 90,0°	3,91	0,352	1,00	1,38	0,0
271	IW 075	90,0°	11,09	2,191	0,70	17,00	0,3
272	AW 145	W 90,0°	3,18	0,352	1,00	1,12	0,0
273	AW 149	W 90,0°	4,16	0,352	1,00	1,46	0,0
274	IW 073	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
275	IT 035	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
276	IW 079	90,0°	1,83	1,263	0,70	1,62	0,0
277	IT 036	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
278	IW 074	90,0°	5,40	1,263	0,70	4,77	0,1
279	AW 046-2	S 90,0°	7,16	0,352	1,00	2,52	0,0
280	F 084	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
281	AW 050	S 90,0°	6,13	0,352	1,00	2,16	0,0
282	F 093	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
283	AW 048	S 90,0°	18,34	0,352	1,00	6,46	0,1
284	F 088	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
285	F 089	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
286	F 090	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
287	IW 078-2	90,0°	10,20	2,191	0,70	15,65	0,3
288	AW 047	O 90,0°	3,91	0,352	1,00	1,38	0,0
289	IW 080	90,0°	2,22	1,263	0,70	1,96	0,0
290	IT 037	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
291	AW 147	O 90,0°	3,18	0,352	1,00	1,12	0,0
292	AW 142	N 90,0°	33,16	0,336	1,00	11,14	0,2
293	IW 081	90,0°	9,95	1,263	0,70	8,80	0,2
294	IT 038	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
295	AW 054	N 90,0°	2,46	0,352	1,00	0,87	0,0
296	AW 056	N 90,0°	3,50	0,352	1,00	1,23	0,0
297	IW 082	90,0°	7,40	1,263	0,70	6,54	0,1
298	IT 039	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
299	IW 083	90,0°	5,30	1,263	0,70	4,69	0,1
300	IT 040	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
301	AW 143	W 90,0°	12,19	0,352	1,00	4,29	0,1
302	F 102	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
303	F 103	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
304	AW 051	W 90,0°	1,75	0,352	1,00	0,62	0,0
305	AW 052	S 90,0°	17,49	0,352	1,00	6,16	0,1
306	F 094	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
307	F 095	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
308	IW 084	90,0°	12,73	1,263	0,70	11,26	0,2
309	IT 041	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
310	AW 050-2	S 90,0°	14,30	0,352	1,00	5,03	0,1
311	F 091	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
312	F 092	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
313	AW 141	O 90,0°	7,96	0,352	1,00	2,80	0,1
314	F 101	O 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
315	AW 055	O 90,0°	24,75	0,352	1,00	8,71	0,2

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
316	F 098	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
317	F 099	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
318	F 100	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
319	AW 053	O 90,0°	16,76	0,352	1,00	5,90	0,1
320	F 096	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
321	F 097	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
322	AW 140	N 90,0°	19,83	0,352	1,00	6,98	0,1
323	F 081	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
324	F 082	N 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
325	IW 053	90,0°	14,35	1,263	0,70	12,69	0,2
326	IT 021	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
327	IT 023	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
328	AW 029	W 90,0°	39,65	0,356	1,00	14,11	0,3
329	AW 031	W 90,0°	3,51	0,352	1,00	1,23	0,0
330	AW 030	S 90,0°	8,36	0,352	1,00	2,94	0,1
331	F 054	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
332	AW 032	S 90,0°	19,85	0,352	1,00	6,99	0,1
333	F 056	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
334	F 057	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
335	F 058	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
336	IW 050	90,0°	4,98	2,191	0,70	7,63	0,1
337	AW 139	O 90,0°	4,16	0,352	1,00	1,46	0,0
338	IW 049	90,0°	6,37	2,191	0,70	9,76	0,2
339	IW 051	90,0°	5,07	2,191	0,70	7,77	0,1
340	IW 052	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
341	IT 020	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
342	AW 138	N 90,0°	0,33	0,352	1,00	0,12	0,0
343	AW 132	N 90,0°	6,69	0,352	1,00	2,35	0,0
344	F 075	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
345	AW 134	N 90,0°	12,87	0,352	1,00	4,53	0,1
346	F 076	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
347	F 077	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
348	AW 136	N 90,0°	17,59	0,352	1,00	6,19	0,1
349	F 078	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
350	F 079	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
351	AW 035	W 90,0°	3,91	0,352	1,00	1,38	0,0
352	IW 056	90,0°	11,09	2,191	0,70	17,00	0,3
353	AW 133	W 90,0°	3,18	0,352	1,00	1,12	0,0
354	AW 137	W 90,0°	4,16	0,352	1,00	1,46	0,0
355	IW 054	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
356	IT 024	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
357	IW 060	90,0°	1,83	1,263	0,70	1,62	0,0
358	IT 026	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
359	IW 055	90,0°	5,40	1,263	0,70	4,77	0,1
360	AW 032-2	S 90,0°	7,16	0,352	1,00	2,52	0,0
361	F 055	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
362	AW 036	S 90,0°	6,13	0,352	1,00	2,16	0,0
363	F 064	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
364	AW 034	S 90,0°	18,34	0,352	1,00	6,46	0,1
365	F 059	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
366	F 060	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
367	F 061	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
368	IW 059-2	90,0°	10,20	2,191	0,70	15,65	0,3

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _t -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
369	AW 033	O 90,0°	3,91	0,352	1,00	1,38	0,0
370	IW 061	90,0°	2,22	1,263	0,70	1,96	0,0
371	IT 027	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
372	AW 135	O 90,0°	3,18	0,352	1,00	1,12	0,0
373	AW 130	N 90,0°	33,16	0,336	1,00	11,14	0,2
374	IW 062	90,0°	9,95	1,263	0,70	8,80	0,2
375	IT 028	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
376	AW 040	N 90,0°	2,46	0,352	1,00	0,87	0,0
377	AW 042	N 90,0°	3,50	0,352	1,00	1,23	0,0
378	IW 063	90,0°	7,40	1,263	0,70	6,54	0,1
379	IT 029	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
380	IW 064	90,0°	5,30	1,263	0,70	4,69	0,1
381	IT 030	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
382	AW 131	W 90,0°	12,19	0,352	1,00	4,29	0,1
383	F 073	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
384	F 074	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
385	AW 037	W 90,0°	1,75	0,352	1,00	0,62	0,0
386	AW 038	S 90,0°	17,49	0,352	1,00	6,16	0,1
387	F 065	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
388	F 066	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
389	IW 065	90,0°	12,73	1,263	0,70	11,26	0,2
390	IT 031	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
391	AW 036-2	S 90,0°	14,30	0,352	1,00	5,03	0,1
392	F 062	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
393	F 063	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
394	AW 129	O 90,0°	7,96	0,352	1,00	2,80	0,1
395	F 072	O 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
396	AW 041	O 90,0°	24,75	0,352	1,00	8,71	0,2
397	F 069	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
398	F 070	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
399	F 071	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
400	AW 039	O 90,0°	16,76	0,352	1,00	5,90	0,1
401	F 067	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
402	F 068	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
403	AW 126	N 90,0°	19,83	0,352	1,00	6,98	0,1
404	F 001	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
405	F 002	N 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
406	IW 020	90,0°	14,35	1,263	0,70	12,69	0,2
407	IT 002	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
408	IT 003	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
409	AW 015	W 90,0°	39,65	0,356	1,00	14,11	0,3
410	AW 017	W 90,0°	3,51	0,352	1,00	1,23	0,0
411	AW 016	S 90,0°	8,36	0,352	1,00	2,94	0,1
412	F 029	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
413	AW 018	S 90,0°	19,85	0,352	1,00	6,99	0,1
414	F 020	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
415	F 021	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
416	F 022	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
417	IW 017	90,0°	4,98	2,191	0,70	7,63	0,1
418	AW 125	O 90,0°	4,16	0,352	1,00	1,46	0,0
419	IW 016	90,0°	6,37	2,191	0,70	9,76	0,2
420	IW 018	90,0°	5,07	2,191	0,70	7,77	0,1
421	IW 019	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
422	IT 001	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
423	Decke EG-9	0,0°	12,94	0,900	0,70	8,15	0,2
424	AW 124	N 90,0°	0,33	0,352	1,00	0,12	0,0
425	AW 118	N 90,0°	7,45	0,352	1,00	2,62	0,0
426	F 006	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
427	AW 120	N 90,0°	12,87	0,352	1,00	4,53	0,1
428	F 023	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
429	F 024	N 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
430	AW 122	N 90,0°	18,96	0,352	1,00	6,67	0,1
431	F 004	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
432	F 005	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
433	AW 021	W 90,0°	3,91	0,352	1,00	1,38	0,0
434	IW 023	90,0°	11,09	2,191	0,70	17,00	0,3
435	AW 119	W 90,0°	3,18	0,352	1,00	1,12	0,0
436	AW 123	W 90,0°	4,59	0,352	1,00	1,62	0,0
437	IW 021	90,0°	2,04	1,263	0,70	1,80	0,0
438	IT 004	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
439	IW 027	90,0°	1,83	1,263	0,70	1,62	0,0
440	IT 005	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
441	IW 022	90,0°	5,40	1,263	0,70	4,77	0,1
442	AW 018-2	S 90,0°	7,16	0,352	1,00	2,52	0,0
443	F 019	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
444	AW 022	S 90,0°	6,13	0,352	1,00	2,16	0,0
445	F 018	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
446	AW 020	S 90,0°	18,34	0,352	1,00	6,46	0,1
447	F 026	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
448	F 027	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
449	F 028	S 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
450	IW 026-2	90,0°	10,20	2,191	0,70	15,65	0,3
451	AW 019	O 90,0°	3,91	0,352	1,00	1,38	0,0
452	IW 028	90,0°	2,22	1,263	0,70	1,96	0,0
453	IT 006	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
454	AW 121	O 90,0°	3,18	0,352	1,00	1,12	0,0
455	Decke EG-11	0,0°	44,13	0,900	0,70	27,80	0,5
456	Boden OG1 [2]-2	0,0°	6,55	0,409	1,00	2,68	0,1
457	Boden OG1 [3]-3	0,0°	4,25	0,409	1,00	1,74	0,0
458	AW 116	N 90,0°	33,16	0,336	1,00	11,14	0,2
459	IW 029	90,0°	9,95	1,263	0,70	8,80	0,2
460	IT 007	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
461	AW 026	N 90,0°	2,72	0,352	1,00	0,96	0,0
462	AW 028	N 90,0°	3,50	0,352	1,00	1,23	0,0
463	IW 030	90,0°	7,40	1,263	0,70	6,54	0,1
464	IT 008	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
465	IW 031	90,0°	5,30	1,263	0,70	4,69	0,1
466	IT 009	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
467	AW 117	W 90,0°	12,19	0,352	1,00	4,29	0,1
468	F 007	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
469	F 008	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
470	AW 023	W 90,0°	1,93	0,352	1,00	0,68	0,0
471	AW 024	S 90,0°	19,68	0,352	1,00	6,93	0,1
472	F 014	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
473	F 015	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
474	IW 032	90,0°	12,73	1,263	0,70	11,26	0,2

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
475	IT 010	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
476	AW 022-2	S 90,0°	14,30	0,352	1,00	5,03	0,1
477	F 016	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
478	F 017	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
479	AW 115	O 90,0°	7,96	0,352	1,00	2,80	0,1
480	F 025	O 90,0°	2,00	2,500	1,00	4,99	0,1
481	AW 027	O 90,0°	24,75	0,352	1,00	8,71	0,2
482	F 009	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
483	F 010	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
484	F 011	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
485	AW 025	O 90,0°	18,89	0,352	1,00	6,65	0,1
486	F 012	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
487	F 013	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
488	Decke EG-13	0,0°	16,71	0,900	0,70	10,53	0,2
489	Decke EG-17	0,0°	0,03	0,900	1,00	0,02	0,0
490	Boden OG1-1	0,0°	9,92	0,409	1,00	4,06	0,1
491	AW 014	N 90,0°	21,61	0,308	1,00	6,65	0,1
492	F 035	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
493	F 036	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
494	IW 006	90,0°	0,00	1,263	0,70	0,00	0,0
495	IT 013	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
496	AW 001	W 90,0°	43,75	0,356	1,00	15,57	0,3
497	AW 003	W 90,0°	3,87	0,308	1,00	1,19	0,0
498	AW 002	S 90,0°	9,55	0,308	1,00	2,94	0,1
499	F 037	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
500	AW 004	S 90,0°	19,33	0,308	1,00	5,95	0,1
501	F 038	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
502	F 039	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
503	IW 003	90,0°	5,49	2,191	0,70	8,42	0,2
504	AW 013	O 90,0°	4,59	0,352	1,00	1,62	0,0
505	IW 001	90,0°	26,34	0,352	0,70	6,49	0,1
506	IW 002	90,0°	7,02	2,191	0,70	10,77	0,2
507	IW 004	90,0°	5,59	2,191	0,70	8,58	0,2
508	IW 005	90,0°	2,42	1,263	0,70	2,14	0,0
509	IT 012	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
510	Decke Keller-9	0,0°	131,79	0,900	0,70	83,03	1,6
511	Decke EG [2]-6	0,0°	11,64	0,314	1,00	3,66	0,1
512	Decke EG [3]-7	0,0°	6,82	0,314	1,00	2,14	0,0
513	AW 113	N 90,0°	21,07	0,308	1,00	6,49	0,1
514	F 031	N 90,0°	3,00	2,500	1,00	7,50	0,1
515	F 032	N 90,0°	3,00	2,500	1,00	7,50	0,1
516	IW 011	90,0°	11,15	1,263	0,70	9,86	0,2
517	IT 016	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
518	AW 010	N 90,0°	5,53	0,308	1,00	1,70	0,0
519	F 033	N 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
520	AW 008	N 90,0°	36,59	0,356	1,00	13,02	0,2
521	IW 015	90,0°	3,37	1,708	0,70	4,03	0,1
522	AW 006	N 90,0°	3,86	0,308	1,00	1,19	0,0
523	IW 010	90,0°	8,33	1,263	0,70	7,37	0,1
524	IT 017	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
525	AW 009	W 90,0°	16,30	0,308	1,00	5,02	0,1
526	F 030	W 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
527	AW 011	W 90,0°	4,16	0,352	1,00	1,46	0,0

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _t -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
528	IW 007	90,0°	40,26	0,352	0,70	9,92	0,2
529	IT 014	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
530	IW 009	90,0°	15,99	1,708	0,70	19,12	0,4
531	IT 018	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
532	IW 008	90,0°	18,87	1,708	0,70	22,56	0,4
533	IT 019	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
534	IW 013	90,0°	3,68	1,263	0,70	3,26	0,1
535	AW 004-2	S 90,0°	56,92	0,308	1,00	17,53	0,3
536	F 040	S 90,0°	2,70	2,500	1,00	6,75	0,1
537	F 041	S 90,0°	1,27	2,500	1,00	3,19	0,1
538	F 042	S 90,0°	2,70	2,500	1,00	6,75	0,1
539	F 043	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
540	F 044	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
541	F 045	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
542	F 046	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
543	F 047	S 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
544	IW 014	90,0°	15,69	1,708	0,70	18,76	0,4
545	AW 114	O 90,0°	4,83	0,308	1,00	1,49	0,0
546	AW 005	O 90,0°	42,90	0,308	1,00	13,21	0,2
547	F 048	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
548	F 049	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
549	F 050	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
550	F 051	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
551	F 052	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
552	IW 012	90,0°	2,62	1,263	0,70	2,32	0,0
553	IT 015	90,0°	1,65	1,700	0,70	1,96	0,0
554	AW 007	O 90,0°	9,11	0,308	1,00	2,81	0,1
555	F 053	O 90,0°	1,88	2,500	1,00	4,69	0,1
556	Decke Keller-10	0,0°	380,70	0,900	0,70	239,84	4,5
ΣA =			4993,59	Σ(F _x * U * A) =		3815,97	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)L_ψ + L_χ = 381,60 W/K

7,2 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste

1	Dach 004-1, Dach 002-2, Dach 004-2, Dach 00...	13,2 %
2	Dach 005-1, Dach DG 004-1, Dach 005-2, Dac...	1,4 %
3	IW 129, IW 128, IW 139-2, IW 140-2, IW 130, I...	7,2 %
4	IT 062, IT 063, IT 064, IT 061, IT 067, IT 068, IT ...	2,4 %
5	AW 096, AW DG 001 - 3-4, AW 085, AW DG 00...	5,1 %
6	F 170, F 171, F 178, F 179, F 182, F DG 004, F...	15,6 %
7	IW 126, IW 125, IW 127, IW 141, IW 142, IW 13...	8,8 %
8	DF 001, DF 002, DF 001	0,1 %
9	Decke DG1 [2]-2, Decke OG4 [2]-8, Decke OG...	0,5 %
10	IW 120	0,3 %
11	AW 078, AW 154, AW 142, AW 130, AW 116	1,0 %
12	Decke OG4 [6]-13, Decke OG4 [4]-10	0,1 %
13	AW 164, AW 059, AW 058, AW 060, AW 163, A...	6,5 %
14	Decke EG-9, Decke EG-11, Decke EG-13	0,9 %
15	Boden OG1 [2]-2, Boden OG1 [3]-3, Boden OG...	0,2 %
16	Decke EG-17	0,0 %
17	AW 014, AW 003, AW 002, AW 004, AW 113, A...	1,3 %
18	IW 001, IW 007	0,3 %

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste (Fortsetzung)

19	Decke Keller-9, Decke Keller-10	6,1 %
20	IW 015, IW 009, IW 008, IW 014	1,2 %
	Wärmebrückenzuschlag	7,2 %
	Lüftungswärmeverluste	20,7 %

7.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	$n = 0,40 \text{ h}^{-1}$	1093,12 W/K	20,7 %
-----------------------	---------------------------	-------------	--------

7.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F_s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm. g	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	F 170	N 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
2	F 171	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
3	DF 001	S 45,0°	1,07	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,30
4	F 178	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
5	F 179	W 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
6	F 182	S 90,0°	0,26	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
7	F DG 004	O 90,0°	3,25	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
8	DF 002	S 45,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,56
9	F 173	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
10	F 174	N 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
11	F 175	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
12	F 176	N 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
13	F 177	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
14	F 172	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
15	F 158	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
16	F 169	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
17	F 141	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
18	F 142	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
19	F 143	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
20	F 159	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
21	DF 001	S 45,0°	1,07	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,60	0,30
22	F 153	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
23	F 166	W 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
24	F 147	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
25	F 148	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
26	F 146	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
27	F 163	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
28	F 151	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
29	F 152	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00

7.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
30	F 164	O 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
31	F 165	O 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
32	F 149	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
33	F 150	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
34	F 154	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
35	F 155	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
36	F 156	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
37	F 167	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
38	F 168	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
39	F 144	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
40	F 145	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
41	F 160	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
42	F 161	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
43	F 162	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
44	F 157	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
45	F 139	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
46	F 140	N 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
47	F 112	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
48	F 114	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
49	F 115	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
50	F 116	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
51	F 133	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
52	F 134	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
53	F 135	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
54	F 136	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
55	F 137	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
56	F 113	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
57	F 122	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
58	F 117	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
59	F 118	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
60	F 119	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
61	F 131	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
62	F 132	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
63	F 123	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
64	F 124	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
65	F 120	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
66	F 121	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
67	F 130	O 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
68	F 127	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
69	F 128	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
70	F 129	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
71	F 125	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
72	F 126	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
73	F 138	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
74	F 110	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
75	F 111	N 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
76	F 083	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
77	F 085	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
78	F 086	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00

7.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m²
79	F 087	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
80	F 104	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
81	F 105	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
82	F 106	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
83	F 107	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
84	F 108	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
85	F 084	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
86	F 093	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
87	F 088	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
88	F 089	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
89	F 090	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
90	F 102	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
91	F 103	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
92	F 094	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
93	F 095	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
94	F 091	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
95	F 092	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
96	F 101	O 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
97	F 098	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
98	F 099	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
99	F 100	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
100	F 096	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
101	F 097	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
102	F 109	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
103	F 081	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
104	F 082	N 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
105	F 054	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
106	F 056	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
107	F 057	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
108	F 058	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
109	F 075	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
110	F 076	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
111	F 077	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
112	F 078	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
113	F 079	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
114	F 055	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
115	F 064	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
116	F 059	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
117	F 060	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
118	F 061	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
119	F 073	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
120	F 074	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
121	F 065	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
122	F 066	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
123	F 062	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
124	F 063	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
125	F 072	O 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
126	F 069	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
127	F 070	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00

7.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m²
128	F 071	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
129	F 067	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
130	F 068	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
131	F 080	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
132	F 001	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
133	F 002	N 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
134	F 029	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
135	F 020	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
136	F 021	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
137	F 022	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
138	F 006	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
139	F 023	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
140	F 024	N 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
141	F 004	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
142	F 005	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
143	F 019	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
144	F 018	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
145	F 026	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
146	F 027	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
147	F 028	S 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
148	F 007	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
149	F 008	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
150	F 014	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
151	F 015	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
152	F 016	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
153	F 017	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
154	F 025	O 90,0°	2,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
155	F 009	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
156	F 010	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
157	F 011	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
158	F 012	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
159	F 013	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
160	F 003	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
161	F 035	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
162	F 036	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
163	F 037	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
164	F 038	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
165	F 039	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
166	F 031	N 90,0°	3,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
167	F 032	N 90,0°	3,00	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
168	F 033	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
169	F 030	W 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
170	F 040	S 90,0°	2,70	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
171	F 041	S 90,0°	1,27	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
172	F 042	S 90,0°	2,70	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
173	F 043	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
174	F 044	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
175	F 045	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
176	F 046	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00

7.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
177	F 047	S 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
178	F 048	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
179	F 049	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
180	F 050	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
181	F 051	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
182	F 052	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
183	F 053	O 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00
184	F 034	N 90,0°	1,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,00	0,00

7.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	61366	50356	44475	29630	17336	8219	3714	5007	14990	30643	44001	55749	365486
Wärmebrückenverluste	6137	5036	4448	2963	1734	822	371	501	1499	3064	4400	5575	36549
Summe	67503	55392	48923	32593	19070	9041	4085	5507	16489	33707	48401	61324	402034
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	17579	14425	12740	8488	4966	2354	1064	1434	4294	8778	12605	15970	104696
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	85081	69817	61663	41081	24036	11395	5149	6942	20783	42485	61006	77293	506731

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	8625	7790	8625	8347	8625	8347	8625	8625	8347	8625	8347	8625	101552
Solare Wärmegewinne													
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 45°	11	19	30	36	45	43	44	43	33	25	13	9	351
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 45°	21	36	55	67	84	81	81	79	62	47	24	17	656
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 45°	11	19	30	36	45	43	44	43	33	25	13	9	351
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster N 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster W 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster S 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster O 90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

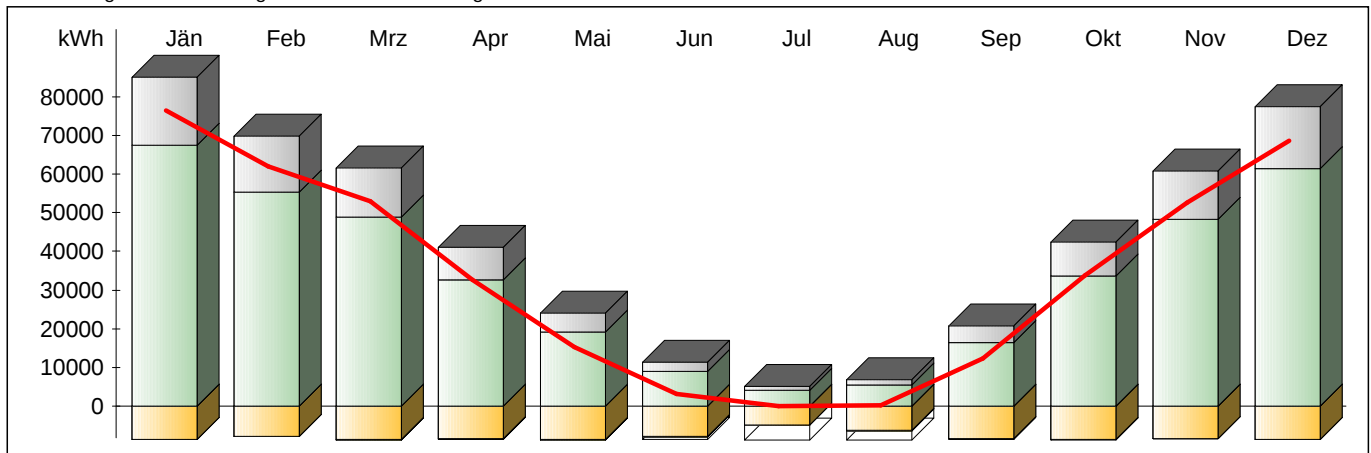
7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Solare Wärmegewinne	44	74	115	140	175	167	169	165	129	96	49	36	1358
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	8669	7865	8740	8486	8800	8514	8794	8790	8476	8721	8396	8661	102910
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	94,3	57,3	73,5	99,6	100,0	100,0	100,0	Ø: 93,6
Nutzbare solare Gewinne	44	74	115	140	175	157	97	121	128	96	49	36	1271
Nutzbare interne Gewinne	8625	7790	8625	8346	8606	7873	4946	6336	8316	8624	8347	8625	95021
Nutzbare Wärmegewinne	8669	7865	8740	8486	8781	8031	5043	6457	8444	8720	8395	8661	96292

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	76413	61952	52924	32595	15255	3186	0	192	12338	33765	52611	68633	409862
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-1,61	0,36	4,33	9,22	13,89	17,01	18,69	18,24	14,54	9,21	3,98	0,36	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	28,4	0,0	12,3	30,0	31,0	30,0	31,0	313,7

7.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 104.696 kWh/a

Jahres-Transmissionsverluste = 402.034 kWh/a

Nutzbare interne Gewinne = 95.021 kWh/a

Nutzbare solare Gewinne = 1.271 kWh/a

Verlustdeckung durch interne Gewinne = 18,8 %

Verlustdeckung durch solare Gewinne = 0,3 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 409.862 kWh/a

flächenbezogener

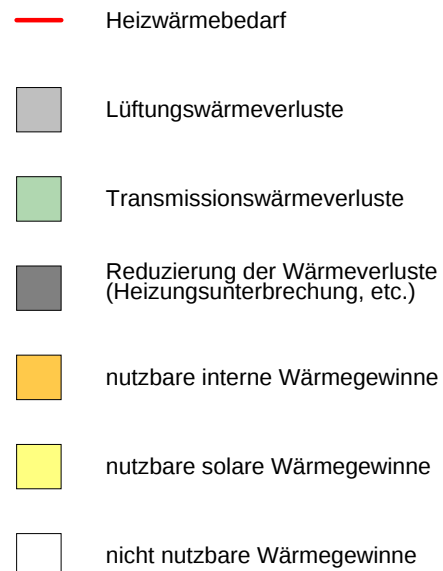
Jahres-Heizwärmebedarf = 106,07 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 31,17 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 313,7 d/a

Heizgradtagzahl = 3.453 Kd/a



8 Anlagentechnik

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: **132.128 W**

Lüftung

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

Anlagentechnikzone 1

BGF der Zone: 62 x 62,33 m²
Art der Beheizung: zentrales Heizungssystem speziell für diese Zone
Art der Warmwasser-Versorgung: zentrale Warmwasserbereitung speziell für diese Zone

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	55°/45°C
Leistung der Umwälzpumpe:	50,5 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	9,89 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	4,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	34,90 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Kombitherme ohne Kleinstspeicher
Baujahr:	ca. 1999
Lage:	im beheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	nicht modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	10,47 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,90 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,018 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	52,35 W (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen:	Zweiggriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	7,65 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	0,00 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	9,97 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

8.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	56887	45930	38772	23167	9744	607	0	15	7583	24015	38610	50895	296225
Warmwasser	4193	3787	4193	4057	4193	4057	4193	4193	4057	4193	4057	4193	49366

Verluste Anlagentechnikzone 1

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Raumwärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	42	38	42	41	42	20	0	9	41	42	41	42	399
Wärmeverteilung	365	302	271	181	94	4	0	1	77	187	268	335	2087
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	217	186	182	143	105	33	0	12	94	148	178	206	1504
Summe Verluste	624	526	495	365	241	57	0	22	211	378	487	583	3989

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Warmwasser in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
Wärmeverteilung	49	42	43	36	33	29	28	28	31	38	42	47	444
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	26	25	31	37	59	97	122	112	62	39	29	27	665
Summe Verluste	78	70	76	77	95	128	152	143	96	79	74	77	1145

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	42	38	41	38	38	18	0	9	37	40	40	42	383
Warmwasser	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6
Summe Hilfsenergie	43	38	41	39	39	19	0	9	38	40	40	43	390

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	322	270	251	180	114	22	0	9	99	186	247	299	2001
Warmwasser	21	19	21	20	21	10	0	5	20	21	20	21	180

8.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	17491	14761	13981	10601	8154	3486	0	1383	7574	10964	13741	16347	118483
Warmwasser	4845	4323	4734	4756	5867	7953	9452	8868	5938	4911	4580	4786	71012
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	2670	2382	2571	2411	2418	1167	31	560	2331	2491	2494	2637	24164
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	25006	21466	21286	17767	16439	12606	9482	10810	15844	18366	20815	23770	213658

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	86086	71183	64251	44992	30376	17270	13675	15017	27484	46574	63483	78857	559249

8.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (März 2015)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kWh/a	
Raumheizung	Erdgas E	414707	1,17	0,00	485208	0
	Strom (Hilfsenergie)	383	1,32	0,59	506	226
Warmwasser	Erdgas E	120377	1,17	0,00	140842	0
	Strom (Hilfsenergie)	6	1,32	0,59	8	4
Haushaltsstrom	Strom-Mix	63470	1,32	0,59	83781	37447

Berechnung CO₂-Emissionen

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

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
Energiebedarf für		kWh/a	g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Erdgas E	414707	236	97871
	Strom (Hilfsenergie)	383	276	106
Warmwasser	Erdgas E	120377	236	28409
	Strom (Hilfsenergie)	6	276	2
Haushaltsstrom	Strom-Mix	63470	276	17518

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	559.249	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	622.719	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	748.022	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	144,7	kWh/(m² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	161,1	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	193,6	kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	42,5	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	47,4	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	56,9	kWh/(m³ a)

8.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB)

Die Referenzausstattung zur Berechnung des Anforderungswerts wird gemäß ÖNORM H 5056, Anhang A, Abschnitt 2 (Wärmeabgabesystem), Abschnitt 3 (Wärmeverteilungssystem) sowie Abschnitt 4 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem flüssige und gasförmige Brennstoffe) angenommen.

Damit ergibt sich damit folgende Referenzanlagentechnik:

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	60°/35°C
Leistung der Umwälzpumpe:	385,1 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	155,89 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	309,14 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)

8.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	2163,97 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Brennwertkessel
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	132,13 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,93 (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 30% Nennleistung:	0,99 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,006 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	660,64 W (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	47,19 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	154,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	618,28 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteilleitungen:	46,19 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	154,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	61,01 W (Defaultwert)

8.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	5410 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	6,63 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

9 Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors gemäß ÖNORM H 5050.

Standortklima

Heizwärmebedarf	HWB_{SK}	=	76,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	$WWWB$	=	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	HEB_{SK}	=	144,7 kWh/m ² a
Energieauswandszahl Heizen	$e_{AWZ,H}$	=	1,62
Beleuchtungsenergiebedarf	$BeIEB$	=	--- kWh/m ² a
Haushaltsstrombedarf	$HHSB$	=	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB_{SK}	=	161,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f_{GEE}	=	1,69

Referenzklima

Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$	=	74,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK}	=	74,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f_{GEE}	=	1,69