

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG 16., Klausgasse 46

Gebäude(-teil) Wohngebäude

Nutzungsprofil Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten

Straße Klausgasse 46

PLZ/Ort 1160 Wien-Ottakring

Grundstücksnr. 2449; EZ 2914

Umsetzungsstand Bestand

Baujahr 1897

Letzte Veränderung ca. 2000

Katastralgemeinde Ottakring

KG-Nr. 01405

Seehöhe 212 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

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

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

"Gebäudeprofi Duo 3D Plus" Software, ETU GmbH, Version 6.9.1 vom 01.09.2023, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 712,2 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	1 369,7 m ²	Heizgradtage	3 686 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	6 302,2 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3 884,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,62 m	mittlerer U-Wert	0,99 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	82,31	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	--- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-V _B	--- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	201,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	201,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	326,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	2,83
Erneuerbarer Anteil		---

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	387 756 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	226,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	387 756 kWh/a	HWB _{SK} =	226,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	17 498 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	577 063 kWh/a	HEB _{SK} =	337,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ, WW} =	2,49
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ, RH} =	1,38
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ, H} =	1,42
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	38 997 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	616 060 kWh/a	EEB _{SK} =	359,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	700 365 kWh/a	PEB _{SK} =	409,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	674 239 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	393,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	26 126 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	15,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	151 310 kg/a	CO _{2eq,SK} =	88,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	2,90
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	10.10.2023
Gültigkeitsdatum	09.10.2033
Geschäftszahl	

ErstellerIn

Unterschrift

ATELIER AB
ARCHITEKTUR UND BAUFORSCHUNG
ATELIER AB ZT GmbH / Pfalzaustraße 136, 3021 Pfalzau
+43 2233 53690 / office@atelierab.at / www.atelierab.at

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.

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt 16., Klausgasse 46
 Klausgasse 46
 1160 Wien-Ottakring

Auftraggeber Hausinhabung
 Klausgasse 46
 1160 Wien-Ottakring

Aussteller

ATELIER AB
ARCHITEKTUR UND BAUFORSCHUNG
ATELIER AB ZT GmbH / Pfalzauerstraße 136, 3021 Pfalzau
+43 2233 53690 / office@atelierab.at / www.atelierab.at

Telefon :
Telefax :
E-Mail :

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	16., Klausgasse 46 Klausgasse 46 1160 Wien-Ottakring
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	4
Anzahl Wohneinheiten :	3

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Ermittlung gem. Einreichplänen bzw. Angaben durch die Hausverwaltung
Bauphysikalische Eingabedaten	Ermittlung gem. Einreichplänen bzw. Angaben durch die Hausverwaltung sowie anzunehmende Verbesserungen entsprechend dem Gebäudealter
Haustechnische Eingabedaten	Ermittlung gem. Einreichplänen bzw. Angaben durch die Hausverwaltung sowie anzunehmende Verbesserungen entsprechend dem Gebäudealter

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: April 2019)
Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:	
OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – HWB und KB
ÖNORM H 5050	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo 3D PLUS Version 6.9.1	ETU GmbH Linzer Straße 49 A-4600 Wels
Bundesland: Wien	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Dämmung der Deckenuntersicht zum unbeheizten Kellerbereich

Erneuerung der Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlage, evtl. Umstellung auf Gebäudezentrale Anlage in

Kombination mit PV-Anlage Dämmung nicht strukturierter Außenwände (Hofwände, Lichthöfe)

Erneuerung und ergänzende Dämmung der Flach- und Steildächer

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2019, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
AW 081-2	0,28	0,35	
AW 089	0,34	0,35	
IW 091	0,26	0,35	
AW 085	0,28	0,35	
AW 094	0,28	0,35	
AW 090	0,34	0,35	
AW 086	0,28	0,35	
AW 092	0,30	0,35	
AW 082	0,34	0,35	
AW 081	0,28	0,35	
AW 093	0,30	0,35	
AW 084	0,28	0,35	
IW 090	0,26	0,35	
AW 091	0,30	0,35	
AW 088	0,28	0,35	
IW 092	0,26	0,35	
IW 083	0,26	0,35	
AW 074	1,12	0,35	
AW 073	1,49	0,35	
AW 072	1,12	0,35	
AW 075	1,49	0,35	
AW 077	1,12	0,35	
AW 076	1,12	0,35	
IW 077	1,49	0,35	
AW 079	1,12	0,35	
AW 059	1,12	0,35	
AW 061	1,12	0,35	
IW 076	1,31	0,35	
IW 078	1,49	0,35	
AW 067	1,49	0,35	
AW 063	1,12	0,35	
AW 068	1,12	0,35	
AW 064	1,12	0,35	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
AW 065	1,49	0,35	
AW 051	1,49	0,35	
AW 052	1,12	0,35	
AW 055	1,12	0,35	
AW 050-2	1,12	0,35	
AW 054	1,12	0,35	
AW 053	1,49	0,35	
IW 063	1,49	0,35	
AW 039-2	1,12	0,35	
IW 062	1,49	0,35	
IW 061	1,31	0,35	
AW 057-2	1,12	0,35	
AW 037	1,12	0,35	
AW 046-2	1,12	0,35	
AW 043	1,49	0,35	
AW 041	1,12	0,35	
AW 045	1,49	0,35	
AW 042	1,12	0,35	
IW 024	0,90	0,35	
AW 030	1,12	0,35	
AW 032	1,12	0,35	
AW 033	1,12	0,35	
IW 025	1,12	0,35	
AW 031	1,49	0,35	
AW 019	0,90	0,35	
AW 035	0,90	0,35	
IW 048	1,49	0,35	
IW 049	1,49	0,35	
IW 047	1,49	0,35	
AW 021	0,90	0,35	
IW 028	0,90	0,35	
AW 023	1,12	0,35	
AW 024	1,12	0,35	
AW 025	1,49	0,35	
IW 027	1,12	0,35	
AW 030-2	1,12	0,35	
IW 026	1,12	0,35	
IW 025-2	1,12	0,35	
AW 029	1,49	0,35	
AW 028-2	1,12	0,35	
AW 012	1,12	0,35	
IW 003	1,12	0,35	
AW 011	1,49	0,35	
AW 010	1,12	0,35	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
IW 005	1,12	0,35	
IW 004	1,12	0,35	
AW 015	1,12	0,35	
IW 002	0,90	0,35	
AW 014	1,12	0,35	
AW 013	1,49	0,35	
AW 012-2	1,12	0,35	
AW 007	1,49	0,35	
AW 004	1,12	0,35	
AW 006	1,12	0,35	
IW 006	0,90	0,35	
AW 005	1,12	0,35	
AW 017	0,90	0,35	
AW 001	0,90	0,35	
IW 045	1,49	0,35	
IW 041	1,49	0,35	
AW 003	0,90	0,35	
AW 001-2	0,90	0,35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
IW 084	0,24	0,60	
AW 083	0,28	0,60	
IW 087	0,24	0,60	
IW 089	0,24	0,60	
IW 088	0,24	0,60	
AW 087	0,28	0,60	
IW 085	0,24	0,60	
AW 081-3	0,28	0,60	
IW 086	0,24	0,60	
Boden DG-4	0,23	0,60	
Boden DG-3	0,23	0,60	
IW 069	1,84	0,60	
IW 068	1,84	0,60	
IW 073	1,02	0,60	
IW 072	1,02	0,60	
IW 070	1,84	0,60	
IW 075	1,84	0,60	
AW 080	1,49	0,60	
IW 071	1,31	0,60	
AW 060	1,49	0,60	
IW 074	1,02	0,60	
IW 079	1,84	0,60	
AW 066	1,12	0,60	
IW 082	1,84	0,60	
IW 081	1,84	0,60	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
IW 060	1,84	0,60	
IW 064	1,84	0,60	
IW 034	1,84	0,60	
IW 058	1,02	0,60	
IW 057	1,02	0,60	
IW 054	1,84	0,60	
IW 055	1,84	0,60	
IW 059	1,02	0,60	
IW 067	1,84	0,60	
IW 066	1,84	0,60	
IW 056	1,31	0,60	
AW 038	1,49	0,60	
AW 058	1,49	0,60	
AW 044	1,12	0,60	
IW 036	1,84	0,60	
IW 035	1,84	0,60	
AW 020	1,49	0,60	
IW 043	1,02	0,60	
IW 051	1,84	0,60	
IW 042	1,02	0,60	
IW 046	1,84	0,60	
IW 044	1,02	0,60	
IW 037	1,84	0,60	
IW 038	1,31	0,60	
AW 036	1,49	0,60	
Boden OG1-5	0,77	0,60	
AW 026	1,12	0,60	
IW 033	1,84	0,60	
IW 053	1,84	0,60	
Boden OG1-8	0,77	0,60	
AW 026-2	1,12	0,60	
AW 027	1,49	0,60	
AW 028	1,12	0,60	
AW 028-3	1,12	0,60	
AW 008	1,12	0,60	
AW 009	1,49	0,60	
AW 010-2	1,12	0,60	
IW 014	1,84	0,60	
IW 013	1,84	0,60	
AW 008-2	1,12	0,60	
IW 012	1,84	0,60	
IW 017	1,49	0,60	
IW 039	1,84	0,60	
IW 015	1,84	0,60	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
IW 016-2	1,31	0,60	
AW 018	1,49	0,60	
IW 021	1,02	0,60	
IW 018	1,31	0,60	
IW 019	1,31	0,60	
AW 002	1,49	0,60	
IW 020	1,02	0,60	
IW 022	1,02	0,60	
Boden EG-12	1,02	0,60	
IW 097-2	1,31	0,60	
IW 101	1,31	0,60	
IW 098	1,31	0,60	
IW 100	1,02	0,60	
Wände erdberührt			
AW 108	0,94	0,40	
AW 108-2	0,94	0,40	
AW 110	0,94	0,40	
AW 110-2	0,94	0,40	
AW 106-2	0,94	0,40	
AW 111-3	0,94	0,40	
AW 107-2	0,94	0,40	
AW 109-2	0,94	0,40	
AW 111-4	0,94	0,40	
AW 107	0,94	0,40	
AW 109	0,94	0,40	
AW 106	0,94	0,40	
AW 102	0,78	0,40	
AW 102-2	0,78	0,40	
AW 100-3	0,78	0,40	
AW 100-5	0,78	0,40	
AW 101	1,18	0,40	
AW 101-2	1,18	0,40	
Wände (Zwischenwände) innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten			
Boden DG-1	0,23	---	
Boden DG-2	0,23	---	
Boden OG3-1	0,51	---	
Boden OG3-2	0,51	---	
Boden OG3-3	0,51	---	
Boden OG3-5	0,51	---	
Boden OG2-1	0,51	---	
Boden OG2-2	0,51	---	
Boden OG2-3	0,51	---	
Boden OG2-4	0,51	---	
Boden OG2-5	0,51	---	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
IW 052	1,31	---	
Boden OG1-1	0,77	---	
Boden OG1-2	0,77	---	
Boden OG1-4	0,77	---	
Boden OG1-3	0,77	---	
IW 032	1,31	---	
Boden OG1-6	0,77	---	
Boden OG1-7	0,77	---	
Boden OG1-9	0,77	---	
IW 031	1,84	---	
Boden OG1-10	0,77	---	
Boden OG1-12	0,77	---	
Boden OG1-11	0,77	---	
IW 009	1,31	---	
IW 011	1,31	---	
IW 010	1,31	---	
Boden EG-3	1,02	---	
Boden EG-7	1,02	---	
Boden EG-8	1,02	---	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
F 111	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 109	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 110	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 112	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 082	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 084	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 083	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 091	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 095	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 094	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 093	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 092	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 096	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 099	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 098	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 097	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 100	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
F 090	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 088	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 089	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 102	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 054	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 055	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 053	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 071	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 062	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 067	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 069	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 063	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 068	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 064	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 065	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 066	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 070	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 060	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 061	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 059	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 073	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 038	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 039	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 040	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 043	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 050	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 029	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 028	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 027	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 048	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 025	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 026	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
F 030	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 042	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 031	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 024	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 037	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 036	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 035	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 052	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 045	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 024-1	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 044	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 020	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 021	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 022	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 023	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 015	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 017	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 016	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 013	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 014	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 012	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 019	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 007	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 002	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 001	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 003	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 011	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 005	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 006	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
F 004	Originalmaß: 1,89 Prüfnormmaß: 1,65	1,40	
Dachflächenfenster gegen Außenluft			
DF 014	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
DF 015	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 013	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 020	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 018	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 017	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 019	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 016	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 004	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 006	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 001	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 010	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 007	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 011	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 012	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 002	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 008	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 005	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 003	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
DF 009	Originalmaß: 1,80 Prüfnormmaß: 1,81	1,70	
Türen unverglast, gegen Außenluft			
IT 019	2,03	1,70	
IT 015	2,03	1,70	
IT 007	2,03	1,70	
IT 010	3,00	1,70	
IT 008	2,03	1,70	
IT 009	3,00	1,70	
AT 002	1,90	1,70	
Türen unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile			
IT 038	1,69	2,50	
IT 037	1,69	2,50	
IT 039	1,69	2,50	
IT 035	1,90	2,50	
IT 031	1,90	2,50	
IT 033	1,90	2,50	
IT 032	1,90	2,50	
IT 030	1,90	2,50	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
IT 036	1,90	2,50	
IT 027	1,90	2,50	
IT 029	1,90	2,50	
IT 028	1,90	2,50	
IT 020	1,90	2,50	
IT 024	1,90	2,50	
IT 025	1,90	2,50	
IT 016	1,90	2,50	
IT 014	1,90	2,50	
IT 021	1,90	2,50	
IT 017	1,90	2,50	
IT 013	1,90	2,50	
IT 018	1,90	2,50	
IT 005	1,90	2,50	
IT 004	1,90	2,50	
IT 006	1,90	2,50	
IT 002	1,90	2,50	
IT 003	1,90	2,50	
IT 043	2,32	2,50	
Innentüren			
IT 034	1,90	---	
IT 026	1,90	---	
IT 023	1,90	---	
IT 022	1,90	---	
IT 044	2,32	---	
IT 040	2,32	---	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Dach 001-4	0,23	0,20	
Dach 001-2	0,23	0,20	
Dach 001-1	0,23	0,20	
Dach 001-3	0,23	0,20	
Boden DG-5	0,23	0,20	
Dach 002-1	0,26	0,20	
Dach 003-1	0,42	0,20	
Dach 003-2	0,42	0,20	
Dach 003-3	0,42	0,20	
Boden EG-1	1,02	0,20	
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
Boden EG-2	1,02	0,40	
Boden EG-5	1,02	0,40	
Boden EG-4	1,02	0,40	
Boden EG-6	1,02	0,40	
Boden EG-9	1,02	0,40	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)			

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U_{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Boden DG 002-1	0,32	0,20	
Böden erdberührt			
Boden EG 002-1	3,26	0,40	
Boden Keller-3	1,92	0,40	
Boden Keller-4	1,92	0,40	

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
1	Dach 001-4	SSW 35,0°	18,67 * 1,00	18,67	15,91	0,4
2	DF 014	SSW 35,0°	0,78 * 1,18	-	0,92	0,0
3	DF 015	SSW 35,0°	0,78 * 1,18	-	0,92	0,0
4	DF 013	SSW 35,0°	0,78 * 1,18	-	0,92	0,0
5	Dach 001-2	NNO 35,0°	78,84 * 1,00	78,84	72,71	1,9
6	DF 020	NNO 35,0°	0,94 * 1,40	-	1,32	0,0
7	DF 018	NNO 35,0°	0,94 * 1,40	-	1,32	0,0
8	DF 017	NNO 35,0°	0,78 * 1,40	-	1,09	0,0
9	DF 019	NNO 35,0°	0,94 * 1,40	-	1,32	0,0
10	DF 016	NNO 35,0°	0,78 * 1,40	-	1,09	0,0
11	Dach 001-1	WNW 35,0°	137,12 * 1,00	137,12	123,81	3,2
12	DF 004	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
13	DF 006	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
14	DF 001	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
15	DF 010	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
16	DF 007	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
17	DF 011	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
18	DF 012	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
19	DF 002	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
20	DF 008	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
21	DF 005	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
22	DF 003	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
23	DF 009	WNW 35,0°	0,94 * 1,18	-	1,11	0,0
24	Dach 001-3	OSO 35,0°	51,12 * 1,00	51,12	51,12	1,3
25	AW 081-2	NNO 90,0°	15,35 * 1,00	15,35	15,35	0,4
26	AW 089	NNO 90,0°	9,50 * 1,02	9,71	9,71	0,3
27	IW 091	NNO 90,0°	10,22 * 1,00	10,22	10,22	0,3
28	AW 085	SSW 90,0°	14,73 * 1,00	14,73	14,73	0,4
29	IW 084	90,0°	2,36 * 1,00	2,36	2,36	0,1
30	AW 094	OSO 90,0°	15,43 * 1,00	15,43	15,43	0,4
31	AW 090	WNW 90,0°	2,32 * 1,00	2,32	2,32	0,1
32	AW 086	WNW 90,0°	10,27 * 1,00	10,27	10,27	0,3
33	AW 092	OSO 90,0°	14,01 * 1,00	14,01	9,01	0,2
34	F 111	OSO 90,0°	1,00 * 2,00	-	2,00	0,1
35	F 109	OSO 90,0°	1,00 * 1,50	-	1,50	0,0
36	F 110	OSO 90,0°	1,00 * 1,50	-	1,50	0,0
37	AW 082	WNW 90,0°	18,81 * 1,02	19,23	19,23	0,5
38	AW 081	NNO 90,0°		0,01	0,01	0,0
39	AW 083	SSW 90,0°	47,87 * 1,00	47,87	47,87	1,2
40	AW 093	SSW 90,0°	1,90 * 2,52	4,79	4,79	0,1
41	IW 087	90,0°	9,12 * 1,00	9,12	9,12	0,2
42	AW 084	OSO 90,0°	10,27 * 1,00	10,27	10,27	0,3
43	IW 090	OSO 90,0°	0,85 * 5,22	4,44	4,44	0,1
44	AW 091	NNO 90,0°	2,65 * 2,07	5,49	3,54	0,1
45	F 112	NNO 90,0°	1,00 * 1,95	-	1,95	0,1
46	IW 089	90,0°	4,75 * 1,00	4,75	4,75	0,1
47	IW 088	90,0°	3,00 * 3,61	10,82	7,22	0,2
48	IT 038	90,0°	0,90 * 2,00	-	1,80	0,0
49	IT 037	90,0°	0,90 * 2,00	-	1,80	0,0
50	AW 087	SSW 90,0°	6,35 * 5,12	32,50	32,50	0,8

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
51	IW 085	90,0°	12,95 * 1,00	12,95	11,15	0,3
52	IT 039	90,0°	0,90 * 2,00	-	1,80	0,0
53	AW 088	OSO 90,0°	17,96 * 1,00	17,96	17,96	0,5
54	AW 081-3	NNO 90,0°	33,49 * 1,00	33,49	33,49	0,9
55	IW 092	WNW 90,0°	1,07 * 3,57	3,84	3,84	0,1
56	IW 083	SSW 90,0°	11,26 * 1,00	11,26	11,26	0,3
57	IW 086	90,0°	3,20 * 5,08	16,25	16,25	0,4
58	Boden DG 002-1	0,0°	1,10 * 2,40	2,64	2,64	0,1
59	Boden DG-4	0,0°	1,00 * 1,35	1,35	1,35	0,0
60	Boden DG-3	0,0°	11,93 * 1,00	11,93	11,93	0,3
61	Boden DG-5	0,0°	1,55 * 3,00	4,65	4,65	0,1
62	Dach 002-1	W 0,0°	39,19 * 1,00	39,19	39,19	1,0
63	AW 074	NNO 90,0°	6,35 * 3,45	21,91	21,91	0,6
64	AW 073	OSO 90,0°	5,85 * 3,45	20,18	20,18	0,5
65	AW 072	SSW 90,0°	6,20 * 3,45	21,39	15,97	0,4
66	F 082	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
67	F 084	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
68	F 083	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
69	IW 069	90,0°	1,20 * 3,45	4,14	4,14	0,1
70	AW 075	WNW 90,0°	2,40 * 3,45	8,28	8,28	0,2
71	IW 068	90,0°	1,90 * 3,45	6,56	4,86	0,1
72	IT 035	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
73	AW 077	WNW 90,0°	1,10 * 3,45	3,79	3,79	0,1
74	AW 076	NNO 90,0°	1,50 * 3,45	5,18	5,18	0,1
75	IW 073	90,0°	3,20 * 3,55	11,36	11,36	0,3
76	IW 077	OSO 90,0°	0,85 * 3,55	3,02	3,02	0,1
77	AW 079	OSO 90,0°	3,02 * 3,55	10,73	8,92	0,2
78	F 091	OSO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
79	IW 072	90,0°	3,65 * 3,55	12,96	12,96	0,3
80	AW 059	WNW 90,0°	18,81 * 3,55	66,78	52,34	1,3
81	F 095	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
82	F 094	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
83	F 093	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
84	F 092	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
85	F 096	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
86	F 099	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
87	F 098	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
88	F 097	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
89	IW 070	90,0°	1,90 * 3,55	6,75	6,75	0,2
90	IW 075	90,0°	1,05 * 3,55	3,73	3,73	0,1
91	AW 080	NNO 90,0°	11,70 * 3,55	41,53	41,53	1,1
92	IW 071	90,0°	29,27 * 1,00	29,27	19,89	0,5
93	IT 031	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
94	IT 033	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
95	IT 032	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
96	AW 061	OSO 90,0°	3,10 * 3,55	11,02	9,21	0,2
97	F 100	OSO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
98	AW 060	SSW 90,0°	11,70 * 3,55	41,53	41,53	1,1
99	IW 074	90,0°	5,55 * 3,55	19,70	18,00	0,5
100	IT 030	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
101	IW 079	90,0°	1,05 * 3,55	3,73	3,73	0,1
102	IW 076	SSW 90,0°	2,30 * 3,55	8,16	8,16	0,2
103	IW 078	NNO 90,0°	2,30 * 3,55	8,16	8,16	0,2

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
104	AW 067	OSO 90,0°	5,85 * 3,55	20,77	20,77	0,5
105	AW 063	WNW 90,0°	1,10 * 3,55	3,90	3,90	0,1
106	AW 066	SSW 90,0°	6,35 * 3,55	22,54	22,54	0,6
107	IW 082	90,0°	1,20 * 3,55	4,26	4,26	0,1
108	IW 081	90,0°	1,90 * 3,55	6,75	5,04	0,1
109	IT 036	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
110	AW 068	NNO 90,0°	6,20 * 3,55	22,01	16,59	0,4
111	F 090	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
112	F 088	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
113	F 089	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
114	AW 064	SSW 90,0°	1,50 * 3,55	5,33	4,97	0,1
115	F 102	SSW 90,0°	0,30 * 1,20	-	0,36	0,0
116	AW 065	WNW 90,0°	2,40 * 3,55	8,52	8,52	0,2
117	IW 060	90,0°	1,05 * 3,55	3,73	3,73	0,1
118	IW 064	90,0°	1,05 * 3,55	3,73	3,73	0,1
119	IW 034	90,0°	1,90 * 3,55	6,75	5,05	0,1
120	IT 027	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
121	IW 058	90,0°	3,20 * 3,55	11,36	11,36	0,3
122	IW 057	90,0°	3,65 * 3,55	12,96	12,96	0,3
123	IW 054	90,0°	1,20 * 3,55	4,26	4,26	0,1
124	IW 055	90,0°	1,90 * 3,55	6,74	6,74	0,2
125	IW 059	90,0°	5,55 * 3,55	19,70	18,00	0,5
126	IT 029	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
127	IW 067	90,0°	1,20 * 3,55	4,26	4,26	0,1
128	IW 066	90,0°	1,90 * 3,55	6,75	5,04	0,1
129	IT 028	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
130	IW 056	90,0°	30,12 * 1,00	30,12	20,74	0,5
131	IT 020	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
132	IT 024	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
133	IT 025	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
134	AW 051	OSO 90,0°	5,85 * 3,55	20,77	20,77	0,5
135	AW 052	NNO 90,0°	6,35 * 3,55	22,54	22,54	0,6
136	AW 055	WNW 90,0°	1,10 * 3,55	3,90	3,90	0,1
137	AW 050-2	SSW 90,0°	6,20 * 3,55	22,01	16,59	0,4
138	F 054	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
139	F 055	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
140	F 053	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
141	AW 054	NNO 90,0°	1,50 * 3,55	5,33	5,33	0,1
142	AW 053	WNW 90,0°	2,40 * 3,55	8,52	8,52	0,2
143	IW 063	NNO 90,0°	2,30 * 3,55	8,16	8,16	0,2
144	AW 039-2	OSO 90,0°	3,10 * 3,55	11,02	9,21	0,2
145	F 071	OSO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
146	AW 038	SSW 90,0°	11,70 * 3,55	41,53	41,53	1,1
147	IW 062	OSO 90,0°	0,85 * 3,55	3,02	3,02	0,1
148	IW 061	SSW 90,0°	2,30 * 3,55	8,16	8,16	0,2
149	AW 058	NNO 90,0°	11,70 * 3,55	41,53	41,53	1,1
150	AW 057-2	OSO 90,0°	3,02 * 3,55	10,73	8,92	0,2
151	F 062	OSO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
152	AW 037	WNW 90,0°	18,81 * 3,55	66,78	52,34	1,3
153	F 067	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
154	F 069	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
155	F 063	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
156	F 068	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
157	F 064	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
158	F 065	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
159	F 066	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
160	F 070	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
161	AW 044	SSW 90,0°	6,35 * 3,55	22,54	22,54	0,6
162	AW 046-2	NNO 90,0°	6,20 * 3,55	22,01	16,59	0,4
163	F 060	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
164	F 061	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
165	F 059	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
166	AW 043	WNW 90,0°	2,40 * 3,55	8,52	8,52	0,2
167	AW 041	WNW 90,0°	1,10 * 3,55	3,90	3,90	0,1
168	AW 045	OSO 90,0°	5,85 * 3,55	20,77	20,77	0,5
169	AW 042	SSW 90,0°	1,50 * 3,55	5,33	4,97	0,1
170	F 073	SSW 90,0°	0,30 * 1,20	-	0,36	0,0
171	Dach 003-1	W 0,0°	3,85 * 5,85	22,52	22,52	0,6
172	IW 024	SSW 90,0°	6,20 * 3,65	22,63	17,21	0,4
173	F 038	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
174	F 039	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
175	F 040	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
176	AW 030	NNO 90,0°	10,20 * 3,65	37,23	37,23	1,0
177	AW 032	NNO 90,0°	1,50 * 3,65	5,47	5,47	0,1
178	AW 033	WNW 90,0°	1,10 * 3,65	4,01	4,01	0,1
179	IW 025	SSW 90,0°	3,85 * 3,65	14,05	10,44	0,3
180	F 043	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
181	F 050	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
182	AW 031	WNW 90,0°	2,40 * 3,65	8,76	8,76	0,2
183	IW 036	90,0°	1,90 * 3,65	6,94	5,24	0,1
184	IT 016	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
185	IW 035	90,0°	1,20 * 3,65	4,38	4,38	0,1
186	AW 019	WNW 90,0°	18,81 * 3,65	68,66	54,29	1,4
187	F 029	WNW 90,0°	1,80 * 1,00	-	1,80	0,0
188	F 028	WNW 90,0°	1,80 * 1,00	-	1,80	0,0
189	F 027	WNW 90,0°	1,80 * 1,00	-	1,80	0,0
190	F 048	WNW 90,0°	1,80 * 1,00	-	1,80	0,0
191	F 025	WNW 90,0°	1,80 * 1,00	-	1,80	0,0
192	F 026	WNW 90,0°	1,80 * 1,00	-	1,80	0,0
193	F 030	WNW 90,0°	1,80 * 1,00	-	1,80	0,0
194	F 042	WNW 90,0°	1,80 * 1,00	-	1,80	0,0
195	AW 035	OSO 90,0°	3,02 * 3,65	11,03	9,23	0,2
196	F 031	OSO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
197	AW 020	SSW 90,0°	11,70 * 3,65	42,70	42,70	1,1
198	IW 043	90,0°	3,20 * 3,65	11,68	11,68	0,3
199	IW 051	90,0°	1,05 * 3,65	3,83	3,83	0,1
200	IW 042	90,0°	3,65 * 3,65	13,32	13,32	0,3
201	IW 046	90,0°	1,05 * 3,65	3,83	3,83	0,1
202	IW 048	OSO 90,0°	0,85 * 3,65	3,10	3,10	0,1
203	IW 049	SSW 90,0°	2,60 * 3,65	9,49	9,49	0,2
204	IW 044	90,0°	5,55 * 3,65	20,26	18,56	0,5
205	IT 014	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
206	IW 037	90,0°	1,90 * 3,65	6,93	6,93	0,2
207	IW 038	90,0°	30,97 * 1,00	30,97	21,59	0,6
208	IT 021	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
209	IT 017	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
210	IT 013	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
211	IW 047	NNO 90,0°	2,30 * 3,65	8,39	8,39	0,2
212	AW 036	NNO 90,0°	11,70 * 3,65	42,70	42,70	1,1
213	AW 021	OSO 90,0°	3,10 * 3,65	11,33	9,52	0,2
214	F 024	OSO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
215	Boden OG1-5	0,0°	28,38 * 1,00	28,38	28,38	0,7
216	AW 026	SSW 90,0°	6,20 * 3,65	22,63	22,63	0,6
217	IW 028	NNO 90,0°	6,05 * 3,65	22,08	16,67	0,4
218	F 037	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
219	F 036	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
220	F 035	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
221	IW 033	90,0°	1,20 * 3,65	4,38	4,38	0,1
222	AW 023	WNW 90,0°	1,10 * 3,65	4,01	4,01	0,1
223	AW 024	SSW 90,0°	1,50 * 3,65	5,47	5,12	0,1
224	F 052	SSW 90,0°	0,30 * 1,20	-	0,36	0,0
225	IW 053	90,0°	1,90 * 3,65	6,93	5,23	0,1
226	IT 018	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
227	AW 025	WNW 90,0°	2,40 * 3,65	8,76	8,76	0,2
228	Boden OG1-8	0,0°	7,80 * 1,00	7,80	7,80	0,2
229	Dach 003-2	W 0,0°	57,95 * 1,00	57,95	57,95	1,5
230	IW 027	NNO 90,0°	5,46 * 3,65	19,93	18,12	0,5
231	F 045	NNO 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
232	AW 026-2	SSW 90,0°	5,16 * 3,65	18,83	18,83	0,5
233	AW 027	SSW 90,0°	5,20 * 3,65	18,98	18,98	0,5
234	AW 028	OSO 90,0°	5,47 * 3,65	19,98	19,98	0,5
235	Dach 003-3	W 0,0°	76,13 * 1,00	76,13	76,13	2,0
236	AW 030-2	NNO 90,0°	6,36 * 3,65	23,21	23,21	0,6
237	IW 026	WNW 90,0°	7,49 * 3,65	27,32	22,12	0,6
238	F 024-1	WNW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
239	IT 019	WNW 90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
240	IT 015	WNW 90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
241	AW 028-3	OSO 90,0°	0,38 * 3,65	1,37	1,37	0,0
242	IW 025-2	SSW 90,0°	1,16 * 3,65	4,23	2,43	0,1
243	F 044	SSW 90,0°	0,95 * 1,90	-	1,80	0,0
244	AW 029	OSO 90,0°	5,85 * 3,65	21,35	21,35	0,5
245	AW 028-2	OSO 90,0°	25,95 * 1,00	25,95	25,95	0,7
246	AW 012	NNO 90,0°	10,36 * 4,00	41,44	41,44	1,1
247	IW 003	SSW 90,0°	5,01 * 4,00	20,04	14,54	0,4
248	F 020	SSW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
249	F 021	SSW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
250	IT 007	SSW 90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
251	AW 011	OSO 90,0°	5,70 * 4,00	22,80	22,80	0,6
252	Boden EG-2	0,0°	59,75 * 1,00	59,75	59,75	1,5
253	AW 008	SSW 90,0°	5,16 * 4,00	20,64	20,64	0,5
254	AW 010	OSO 90,0°	29,04 * 1,00	29,04	29,04	0,7
255	AW 009	SSW 90,0°	5,20 * 4,00	20,80	20,80	0,5
256	IW 005	NNO 90,0°	5,01 * 4,00	20,04	14,14	0,4
257	F 022	NNO 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
258	IT 010	NNO 90,0°	2,00 * 2,00	-	4,00	0,1
259	AW 010-2	OSO 90,0°	5,85 * 4,00	23,40	23,40	0,6
260	IW 004	WNW 90,0°	7,26 * 4,00	29,04	20,64	0,5
261	F 023	WNW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
262	IT 008	WNW 90,0°	1,25 * 2,00	-	2,50	0,1

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
263	IT 009	WNW 90,0°	2,00 * 2,00	-	4,00	0,1
264	Boden EG 002-1	0,0°	5,20 * 7,11	36,97	36,97	1,0
265	AW 015	WNW 90,0°	1,10 * 4,00	4,40	4,40	0,1
266	IW 002	SSW 90,0°	6,05 * 4,00	24,20	18,50	0,5
267	F 015	SSW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
268	F 017	SSW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
269	F 016	SSW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
270	IW 014	90,0°	1,90 * 4,00	7,60	5,90	0,2
271	IT 005	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
272	AW 014	NNO 90,0°	1,50 * 4,00	6,00	6,00	0,2
273	IW 013	90,0°	1,20 * 4,00	4,80	4,80	0,1
274	AW 013	WNW 90,0°	2,40 * 4,00	9,60	9,60	0,2
275	AW 012-2	NNO 90,0°	6,20 * 4,00	24,80	24,80	0,6
276	Boden EG-5	0,0°	3,58 * 1,00	3,58	3,58	0,1
277	Boden EG-4	0,0°	35,26 * 1,00	35,26	35,26	0,9
278	AW 008-2	SSW 90,0°	6,20 * 4,00	24,80	24,80	0,6
279	AW 007	WNW 90,0°	2,40 * 4,00	9,60	9,60	0,2
280	AW 004	SSW 90,0°	1,90 * 4,00	7,59	7,59	0,2
281	AW 006	SSW 90,0°	1,50 * 4,00	6,00	6,00	0,2
282	IW 006	NNO 90,0°	9,60 * 4,00	38,39	29,69	0,8
283	F 013	NNO 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
284	F 014	NNO 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
285	F 012	NNO 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
286	F 019	NNO 90,0°	1,50 * 2,00	-	3,00	0,1
287	AW 005	WNW 90,0°	1,10 * 4,00	4,40	4,40	0,1
288	IW 012	90,0°	2,35 * 4,00	9,40	7,70	0,2
289	IT 004	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
290	Boden EG-6	0,0°	2,20 * 2,35	5,17	5,17	0,1
291	IW 017	90,0°	6,00 * 4,00	24,00	24,00	0,6
292	IW 039	90,0°	1,35 * 4,00	5,40	5,40	0,1
293	AW 017	OSO 90,0°	3,02 * 4,00	12,09	10,19	0,3
294	F 007	OSO 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
295	AW 001	WNW 90,0°	6,91 * 4,00	27,62	21,92	0,6
296	F 002	WNW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
297	F 001	WNW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
298	F 003	WNW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
299	IW 015	90,0°	1,90 * 4,00	7,60	7,60	0,2
300	IW 045	OSO 90,0°	1,15 * 4,00	4,60	4,60	0,1
301	IW 016-2	90,0°	2,58 * 4,00	10,34	7,21	0,2
302	IT 006	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
303	AW 018	NNO 90,0°	11,70 * 4,00	46,80	46,80	1,2
304	IW 041	SSW 90,0°	2,30 * 4,00	9,20	9,20	0,2
305	IW 021	90,0°	3,20 * 4,00	12,80	12,80	0,3
306	IW 018	90,0°	9,80 * 4,00	39,20	39,20	1,0
307	IW 019	90,0°	2,80 * 4,00	11,20	8,07	0,2
308	IT 002	90,0°	1,25 * 2,50	-	3,13	0,1
309	AW 002	SSW 90,0°	11,70 * 4,00	46,80	46,80	1,2
310	AW 003	OSO 90,0°	3,10 * 4,00	12,42	10,52	0,3
311	F 011	OSO 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
312	IW 020	90,0°	3,65 * 4,00	14,60	14,60	0,4
313	IW 022	90,0°	5,55 * 4,00	22,20	20,50	0,5
314	IT 003	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
315	AW 001-2	WNW 90,0°	9,10 * 4,00	36,42	28,72	0,7

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
316	F 005	WNW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
317	F 006	WNW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
318	F 004	WNW 90,0°	0,95 * 2,00	-	1,90	0,0
319	AT 002	WNW 90,0°	1,00 * 2,00	-	2,00	0,1
320	Boden EG-9	0,0°	83,39 * 1,00	83,39	83,39	2,1
321	Boden EG-12	0,0°	1,68 * 1,00	1,68	1,68	0,0
322	IW 097-2	90,0°	3,88 * 3,25	12,62	12,62	0,3
323	IW 101	90,0°	1,75 * 3,25	5,69	3,99	0,1
324	IT 043	90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,0
325	IW 098	90,0°	1,90 * 3,25	6,17	6,17	0,2
326	AW 108	WNW 90,0°	2,40 * 1,50	3,60	3,60	0,1
327	AW 108-2	WNW 90,0°	2,40 * 1,75	4,20	4,20	0,1
328	AW 110	OSO 90,0°	5,85 * 1,50	8,78	8,78	0,2
329	AW 110-2	OSO 90,0°	5,85 * 1,75	10,24	10,24	0,3
330	AW 106-2	WNW 90,0°	1,10 * 1,75	1,93	1,93	0,0
331	AW 111-3	NNO 90,0°	17,76 * 1,20	21,31	21,31	0,5
332	AW 107-2	SSW 90,0°	1,50 * 1,75	2,63	2,63	0,1
333	AW 109-2	SSW 90,0°	16,56 * 1,75	28,98	28,98	0,7
334	AW 111-4	NNO 90,0°	2,05 * 17,76	36,41	36,41	0,9
335	AW 107	SSW 90,0°	1,50 * 1,50	2,25	2,25	0,1
336	AW 109	SSW 90,0°	16,56 * 1,50	24,84	24,84	0,6
337	AW 106	WNW 90,0°	1,10 * 1,50	1,65	1,65	0,0
338	Boden Keller-3	0,0°	101,53 * 1,00	101,53	101,53	2,6
339	Boden EG-1	0,0°	0,85 * 2,30	1,96	1,96	0,1
340	AW 102	WNW 90,0°	6,91 * 1,50	10,36	10,36	0,3
341	AW 102-2	WNW 90,0°	6,91 * 1,75	12,09	12,09	0,3
342	AW 100-3	OSO 90,0°	3,02 * 1,50	4,53	4,53	0,1
343	IW 100	90,0°	9,65 * 3,25	31,36	31,36	0,8
344	AW 100-5	OSO 90,0°	3,02 * 1,75	5,29	5,29	0,1
345	AW 101	NNO 90,0°	11,70 * 1,50	17,55	17,55	0,5
346	AW 101-2	NNO 90,0°	1,75 * 11,70	20,48	20,48	0,5
347	Boden Keller-4	0,0°	73,42 * 1,00	73,42	73,42	1,9

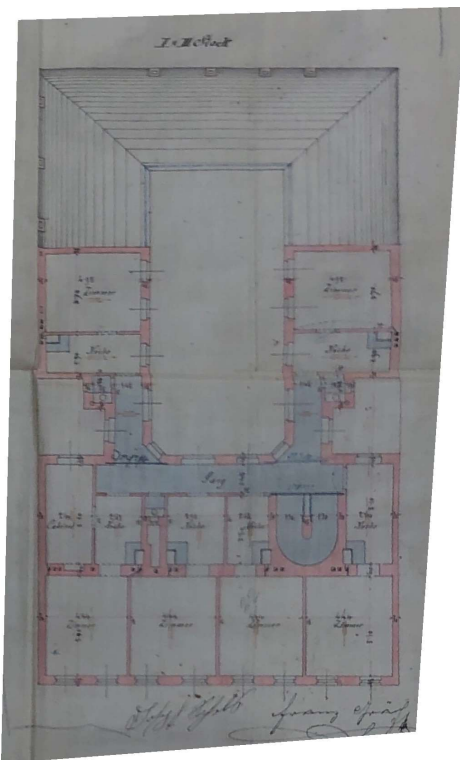
5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m²	%
1	Bruttogrundfläche		1712,18	100,0

5.3 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

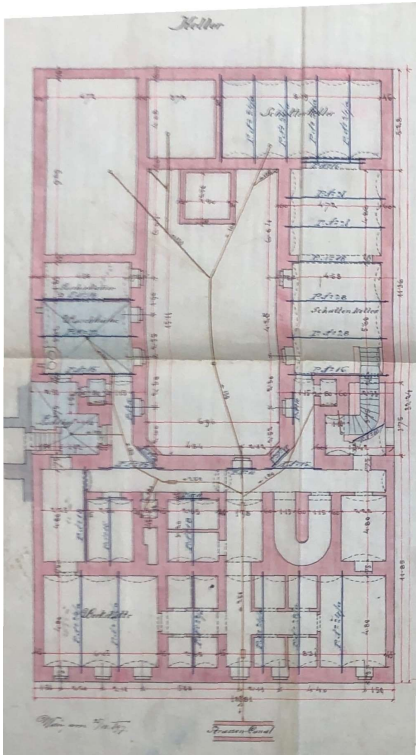
Gebäudehüllfläche :	3883,99 m ²
Gebäudevolumen :	6302,19 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	3561,33 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	1712,18 m ²
Kompaktheit :	0,62 1/m
Fensterfläche :	163,03 m ²
Charakteristische Länge (l_c) :	1,62 m
Bauweise :	schwere Bauweise

6 Fotos & Pläne

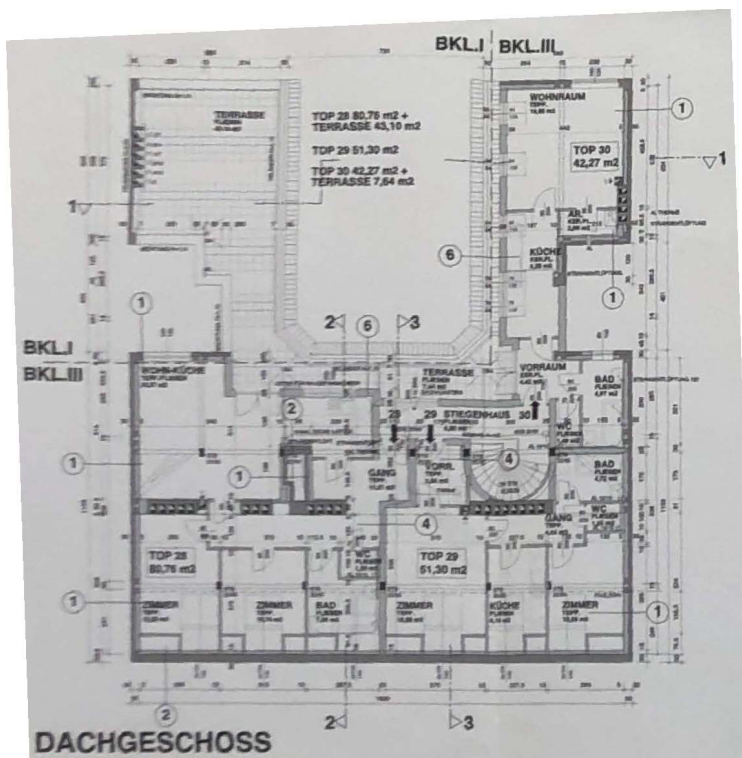


Unterlage OG2

6 Fotos & Pläne (Fortsetzung)

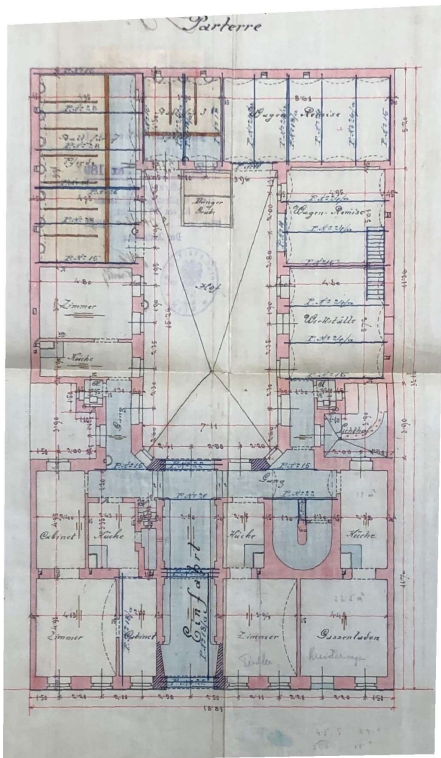


Unterlage Keller

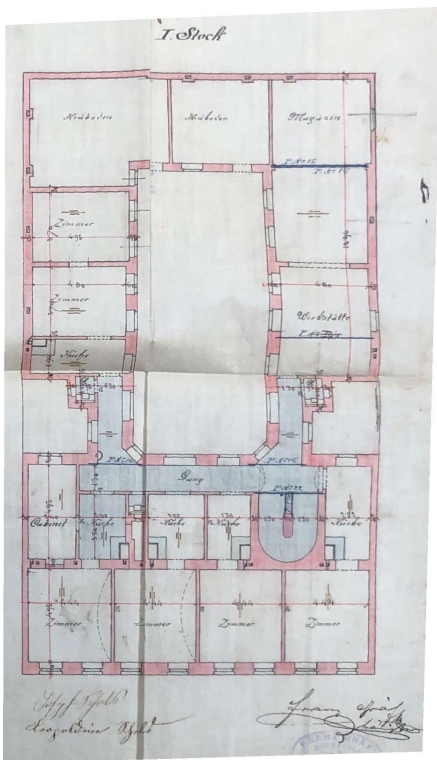


Unterlage DG

6 Fotos & Pläne (Fortsetzung)

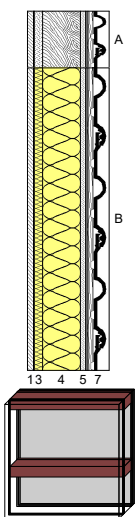


Unterlage EG



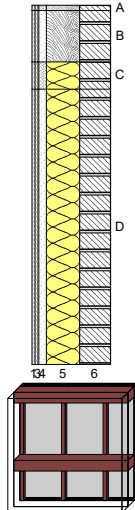
Unterlage OG1

7. U - Wert - Ermittlung

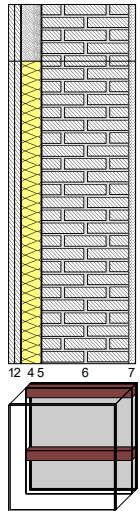
Bauteil:	Dach 001-4	Fläche / Ausrichtung :				15,91 m²	SSW
	Dach 001-2					72,71 m²	NNO
	Dach 001-1					123,81 m²	WNW
	Dach 001-3					51,12 m²	OSO
Katalogkennung: Steildach Altbestand gedämmt							
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715612)	3,00	0,250	900,0	0,12	
	2	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)	0,10	0,500	650,0	0,00	
	3	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 14,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 75,0 cm; um 90° gedreht Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006) Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714916)	4,00	0,150 0,040	600,0 15,0	0,27 1,00	
	4	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 14,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 75,0 cm; um 90° gedreht Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006) Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714916)	18,00	0,150 0,040	600,0 15,0	1,20 4,50	
	5	Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)	2,50	0,150	600,0	0,17	
	6	Bitumen-Pappe (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 8.816.008)	1,00	0,230	1100,0	0,04	
	7	Deckung: Beton-Pfannen auf Lattung - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	10,00	1000,000	-	--- -U	
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						R _{λ, A} = 1,80 R _{λ, B} = 5,83
						R _m = 4,27	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,04	
263,55 m²	6,8 %	77,2 kg/m²	59,82 W/K	1,7 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	U - Wert 0,23 W/m²K	
-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt							

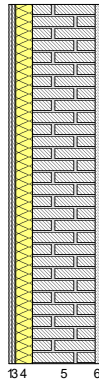
-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

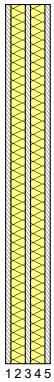
Bauteil:	AW 081-2	Fläche / Ausrichtung :				15,35 m²	NNO
	AW 085					14,73 m²	SSW
	AW 094					15,43 m²	OSO
	AW 086					10,27 m²	WNW
	AW 081					0,01 m²	NNO
	AW 084					10,27 m²	OSO
	AW 088					17,96 m²	OSO
Katalogkennung: FM 15+DÄ							
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715612)	1,50	0,250	900,0	0,06	
	2	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715612)	1,50	0,250	900,0	0,06	
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)	0,10	0,500	650,0	0,00	
	4	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 5,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 50,0 cm Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006) ruhende Luftschicht (horizontal) bis 300mm Dicke (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	3,50	0,150	600,0	0,23	
						1,3	0,18
	5	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 14,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 75,0 cm; um 90° gedreht Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006) MW-W (Glaswolle) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.414.006)	16,00	0,150	600,0	1,07	
					0,040	16,0	4,00
	6	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)	15,00	0,690	1600,0	0,22	
Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						R _{s,A} = 1,64 R _{s,B} = 1,59 R _{s,C} = 4,57 R _{s,D} = 4,52	
						R _m = 3,43	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
84,00 m²		2,2 %	286,9 kg/m²	23,32 W/K	0,7 %	R _{se} = 0,04	
				C _{w,B} =	0 kJ/K	U - Wert 0,28 W/m²K	
				m _{w,B} =	0 kg		

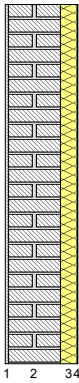
7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		AW 089 AW 090 AW 082		Fläche / Ausrichtung :		9,71 m ² NNO 2,32 m ² WNW 19,23 m ² WNW
Katalogkennung: AW 25 Dä i						
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715612)	3,00	0,250	900,0	0,12
	2	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715612)	3,00	0,250	900,0	0,12
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)	0,10	0,500	650,0	0,00
	4	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 14,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 75,0 cm; um 90° gedreht Holz und Sperrholz (600 kg/m ³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006) Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714916)	10,00	0,150 0,040	600,0 15,0	0,67 2,50
	5	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)	0,10	0,500	650,0	0,00
	6	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)	45,00	0,690	1600,0	0,65
	7	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)	3,50	0,780	1600,0	0,04
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)					R _{s,A} = 1,61 R _{s,B} = 3,44
					R _m = 2,81	
Bauteilfläche			spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust	
31,26 m ²			0,8 %		842,0 kg/m ²	
					10,48 W/K	
					0,3 %	
					C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	
					wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
					R _{si} = 0,13	
					R _{se} = 0,04	
					U - Wert 0,34 W/m ² K	

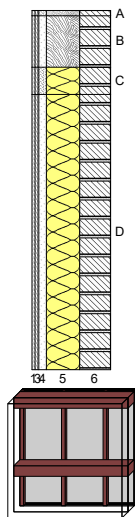
Bauteil:	IW 091					Fläche / Ausrichtung :		10,22 m ²	NNO
	IW 090							4,44 m ²	OSO
	IW 092							3,84 m ²	WNW
	IW 083							11,26 m ²	SSW
Katalogkennung: AW 30HLZ+DÄ									
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142701949)				1,50	0,250	800,0	0,06
	2	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142701949)				1,50	0,250	800,0	0,06
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)				0,01	0,500	650,0	0,00
	4	MW-W (Glaswolle) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.414.006)				8,00	0,040	16,0	2,00
	5	POROTHERM 30 N+F (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142699715)				30,00	0,205	960,0	1,46
	6	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)				2,00	0,780	1600,0	0,03
									R = 3,61
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
29,76 m ²	0,8 %	345,3 kg/m ²	7,87 W/K	0,2 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg			R _{se} = 0,04	
								U - Wert 0,26 W/m²K	

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	IW 084					Fläche :	2,36 m²		
	IW 087						9,12 m²		
	IW 089						4,75 m²		
	IW 088						7,22 m²		
	IW 085						11,15 m²		
	IW 086						16,25 m²		
Katalogkennung: IW k/w									
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			2,50	0,250	800,0	0,10	
	2	ISOVER TW- KF Trennwandklemmfilz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			7,00	0,039	13,0	1,79	
	3	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			2,50	0,250	800,0	0,10	
	4	ISOVER TW- KF Trennwandklemmfilz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			7,00	0,039	13,0	1,79	
	5	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			2,50	0,250	800,0	0,10	
								R = 3,89	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	50,85 m²		1,3 %		12,25 W/K		C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		R _{se} = 0,13
								U - Wert 0,24 W/m²K	

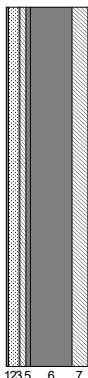
Bauteil:	AW 092	Fläche / Ausrichtung :					9,01 m ²	OSO	
	AW 093						4,79 m ²	SSW	
	AW 091						3,54 m ²	NNO	
Katalogkennung: AW HLZ25+8									
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
					cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)			1,50	0,670	1500,0	0,02	
	2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Leichtmauermörtel (675 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714658)			25,00	0,230	675,0	1,09	
	3	EPS-F (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			8,00	0,040	17,0	2,00	
	4	Kunstharzputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			0,50	0,900	1200,0	0,01	
								R = 3,11	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
	17,35 m ²		0,4 %		5,28 W/K		C _{w,B} = 0 kJ/K		R _{se} = 0,04
			198,6 kg/m ²		0,2 %		m _{w,B} = 0 kg		U - Wert 0,30 W/m ² K

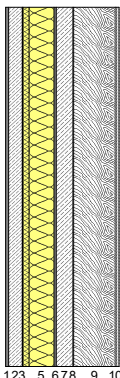
7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	AW 083 AW 087 AW 081-3				Fläche / Ausrichtung :		47,87 m ² SSW 32,50 m ² SSW 33,49 m ² NNO	
Katalogkennung: FM 15+DÄ								
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W		
	1	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715612)	1,50	0,250	900,0	0,06		
	2	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715612)	1,50	0,250	900,0	0,06		
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)	0,10	0,500	650,0	0,00		
	4	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 5,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 50,0 cm Holz und Sperrholz (600 kg/m ³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006) ruhende Luftschicht (horizontal) bis 300mm Dicke (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	3,50	0,150	600,0	0,23 1,3 0,18		
	5	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 14,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 75,0 cm; um 90° gedreht Holz und Sperrholz (600 kg/m ³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006) MW-W (Glaswolle) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.414.006)	16,00	0,150 0,040	600,0 16,0	1,07 4,00		
	6	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)	15,00	0,690	1600,0	0,22		
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						R _{s, A} = 1,64 R _{s, B} = 1,59 R _{s, C} = 4,57 R _{s, D} = 4,52	
							R _m = 3,43	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
113,86 m ²		2,9 %	286,9 kg/m ²		C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		R _{se} = 0,04	
							U - Wert 0,28 W/m²K	

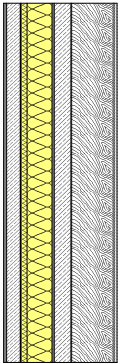
Bauteil:	IT 038					Fläche :	1,80 m ²	
	IT 037						1,80 m ²	
	IT 039						1,80 m ²	
Katalogkennung: Tür H g beh neu								
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
					cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendung (625 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715116)			5,00	0,150	625,0	0,33
								R = 0,33
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
	5,40 m ²		0,1 %	31,3 kg/m ²	9,10 W/K	0,3 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	R _{se} = 0,13
							U - Wert 1,69 W/m²K	

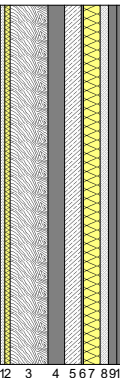
7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:					Boden DG 002-1		Fläche :		2,64 m²	
Katalogkennung: DE AL										
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	PVC-Belag (1300 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715237)				1,00	0,190	1300,0	0,05	
	2	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714883)				5,00	1,330	2000,0	0,04	
	3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712507)				0,01	0,500	980,0	0,00	
	4	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142723367)				3,00	0,033	105,0	0,91	
	5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)				2,00	0,700	1800,0	0,03	
	6	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142717550)				20,00	2,500	2400,0	0,08	
	7	KI Tektalan A2-E21-75mm (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142722569)				7,50	0,042	162,0	1,80	
										R = 2,91
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,17	
2,64 m²		0,1 %		644,4 kg/m²		0,85 W/K		0,0 %		R _{se} = 0,04
						C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		U - Wert 0,32 W/m²K		

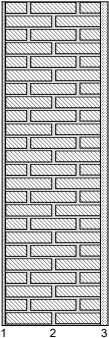
Bauteil:		Boden DG-4 Boden DG-3		Fläche : 1,35 m² 11,93 m²		
Katalogkennung: DE zu DG						
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684313)	1,50	0,160	740,0	0,09
	2	Zementestrich (1600 kg/m³) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	6,50	0,980	1600,0	0,07
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)	0,10	0,500	650,0	0,00
	4	KNAUF Trittschall-Dämmplatte TP (3 cm) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	3,00	0,035	110,0	0,86
	5	EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Bindemitteln od. zementge... (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715091)	12,00	0,075	150,0	1,60
	6	Bitumenanstrich (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684286)	1,00	0,230	1050,0	0,04
	7	Beton, bewehrt (1 Vol% Stahl) oder Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	8,00	2,300	2300,0	0,03
	8	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)	0,10	0,500	650,0	0,00
	9	Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	20,00	0,150	600,0	1,33
	10	Schiffbauplatten (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	0,50	0,075	90,0	0,07
	11	Kalkputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)	1,50	0,700	1400,0	0,02
						R = 4,12
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10
13,28 m²		0,3 %	473,7 kg/m²	3,07 W/K	0,1 %	R _{se} = 0,10
				C _{w,B} =	0 kJ/K	U - Wert
				m _{w,B} =	0 kg	0,23 W/m²K

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

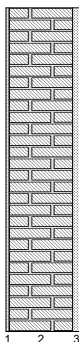
Bauteil:			Boden DG-5			Fläche :			4,65 m²		
Katalogkennung: DE zu DG											
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand		
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684313)				1,50	0,160	740,0	0,09		
	2	Zementestrich (1600 kg/m³) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				6,50	0,980	1600,0	0,07		
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)				0,10	0,500	650,0	0,00		
	4	KNAUF Trittschall-Dämmplatte TP (3 cm) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				3,00	0,035	110,0	0,86		
	5	EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Bindemitteln od. zementge... (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715091)				12,00	0,075	150,0	1,60		
	6	Bitumenanstrich (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684286)				1,00	0,230	1050,0	0,04		
	7	Beton, bewehrt (1 Vol% Stahl) oder Stahlbeton (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				8,00	2,300	2300,0	0,03		
	8	Dampfbremse Polyethylen (PE) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142712508)				0,10	0,500	650,0	0,00		
	9	Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				20,00	0,150	600,0	1,33		
	10	Schiffbauplatten (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				0,50	0,075	90,0	0,07		
	11	Kalkputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				1,50	0,700	1400,0	0,02		
										R = 4,12	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit			R _{si} = 0,10		
4,65 m²		0,1 %		473,7 kg/m²		1,08 W/K		0,0 %		R _{se} = 0,10	
						C _{w,B} =		0 kJ/K		U - Wert	
						m _{w,B} =		0 kg		0,23 W/m²K	

Bauteil:		Dach 002-1		Fläche / Ausrichtung :		39,19 m²		W	
Katalogkennung: DA Terrasse - ü Best									
 12 3 4 5 6 7 8 9 10	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand	
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Kalkgipsputz (1200 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.212.010)			2,00	0,600	1200,0	0,03	
	2	Schilfbauplatten (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 9.920.002)			2,50	0,075	90,0	0,33	
	3	Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)			18,00	0,150	600,0	1,20	
	4	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142717550)			8,00	2,500	2400,0	0,03	
	5	Beton, bewehrt (1 Vol% Stahl) oder Stahlbeton (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.304.002)			8,00	2,300	2300,0	0,03	
	6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684291)			1,00	0,230	1100,0	0,04	
	7	ISOVER Styrodur 3035 CS >60 mm (Hersteller-Katalog)			8,00	0,040	33,0	2,00	
	8	Beton, bewehrt (1 Vol% Stahl) oder Stahlbeton (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.304.002)			4,00	2,300	2300,0	0,02	
	9	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)			4,00	0,700	1800,0	0,06	
	10	Betonplatten (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142727922)			4,00	2,000	2400,0	0,02	
								R = 3,77	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,10	
39,19 m²		1,0 %		783,9 kg/m²		10,02 W/K 0,3 %		R _{se} = 0,04	
						C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		U - Wert 0,26 W/m²K	

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	AW 074	Fläche / Ausrichtung :				21,91 m²	NNO
	AW 072					15,97 m²	SSW
	AW 077					3,79 m²	WNW
	AW 076					5,18 m²	NNO
	AW 079					8,92 m²	OSO
	AW 059					52,34 m²	WNW
	AW 061					9,21 m²	OSO
	AW 063					3,90 m²	WNW
	AW 068					16,59 m²	NNO
	AW 064					4,97 m²	SSW
	AW 052					22,54 m²	NNO
	AW 055					3,90 m²	WNW
	AW 050-2					16,59 m²	SSW
	AW 054					5,33 m²	NNO
	AW 039-2					9,21 m²	OSO
	AW 057-2					8,92 m²	OSO
	AW 037					52,34 m²	WNW
	AW 046-2					16,59 m²	NNO
	AW 041					3,90 m²	WNW
	AW 042					4,97 m²	SSW
...							
Katalogkennung: AW 45							
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)		1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)		45,00	0,690	1600,0	0,65
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)		3,50	0,780	1600,0	0,04
							R = 0,72
	Bauteilfläche			spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust	wirksame Wärme- speicherfähigkeit	R _{si} = 0,13
							R _{se} = 0,04
	618,22 m² 15,9 %			798,5 kg/m²	695,07 W/K 19,8 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	U - Wert 1,12 W/m²K

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	AW 073	Fläche / Ausrichtung :					20,18 m²	OSO
	AW 075						8,28 m²	WNW
	IW 077						3,02 m²	OSO
	IW 078						8,16 m²	NNO
	AW 067						20,77 m²	OSO
	AW 065						8,52 m²	WNW
	AW 051						20,77 m²	OSO
	AW 053						8,52 m²	WNW
	IW 063						8,16 m²	NNO
	IW 062						3,02 m²	OSO
	AW 043						8,52 m²	WNW
	AW 045						20,77 m²	OSO
	AW 031						8,76 m²	WNW
	IW 048						3,10 m²	OSO
	IW 049						9,49 m²	SSW
	IW 047						8,39 m²	NNO
	AW 025						8,76 m²	WNW
	AW 029						21,35 m²	OSO
	AW 011						22,80 m²	OSO
	AW 013						9,60 m²	WNW
	...						...	...
Katalogkennung: AW 30								
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)			1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)			30,00	0,690	1600,0	0,43
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)			3,50	0,780	1600,0	0,04
								R = 0,50
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust	wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
							R _{se} = 0,04	
	254,35 m²	6,5 %	558,5 kg/m²	378,47 W/K	10,8 %	C _{w,B} = m _{w,B} =	0 kJ/K 0 kg	U - Wert 1,49 W/m²K

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	IW 069	Fläche :	4,14 m ²
	IW 068		4,86 m ²
	IW 070		6,75 m ²
	IW 075		3,73 m ²
	IW 079		3,73 m ²
	IW 082		4,26 m ²
	IW 081		5,04 m ²
	IW 060		3,73 m ²
	IW 064		3,73 m ²
	IW 034		5,05 m ²
	IW 054		4,26 m ²
	IW 055		6,74 m ²
	IW 067		4,26 m ²
	IW 066		5,04 m ²
	IW 036		5,24 m ²
	IW 035		4,38 m ²
	IW 051		3,83 m ²
	IW 046		3,83 m ²
	IW 037		6,93 m ²
	IW 033		4,38 m ²
	...		...

Katalogkennung: IW15

	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)				1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)				15,00	0,690	1600,0	0,22
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)				3,50	0,780	1600,0	0,04
									R = 0,28
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,13
130,54 m²		3,4 %	318,5 kg/m²	239,68 W/K	6,8 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	R _{se} = 0,13		
								U - Wert 1,84 W/m²K	

Bauteil:	IT 035	Fläche :	1,70 m ²
	IT 031		3,13 m ²
	IT 033		3,13 m ²
	IT 032		3,13 m ²
	IT 030		1,70 m ²
	IT 036		1,70 m ²
	IT 027		1,70 m ²
	IT 029		1,70 m ²
	IT 028		1,70 m ²
	IT 020		3,13 m ²
	IT 024		3,13 m ²
	IT 025		3,13 m ²
	IT 016		1,70 m ²
	IT 014		1,70 m ²
	IT 021		3,13 m ²
	IT 017		3,13 m ²
	IT 013		3,13 m ²
	IT 018		1,70 m ²
	IT 005		1,70 m ²
	IT 004		1,70 m ²
	...		...

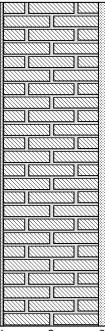
Katalogkennung: Tür H g beh

	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)				4,00	0,150	600,0	0,27
									R = 0,27
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R_{si} = 0,13	
	54,77 m²		1,4 %	24,0 kg/m²	104,00 W/K	3,0 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	R_{se} = 0,13	
									U - Wert 1,90 W/m²K

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

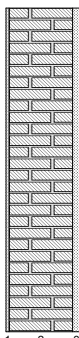
Bauteil:	IW 073	Fläche :	11,36 m ²
	IW 072		12,96 m ²
	IW 074		18,00 m ²
	IW 058		11,36 m ²
	IW 057		12,96 m ²
	IW 059		18,00 m ²
	IW 043		11,68 m ²
	IW 042		13,32 m ²
	IW 044		18,56 m ²
	IW 021		12,80 m ²
	IW 020		14,60 m ²
	IW 022		20,50 m ²
	IW 100		31,36 m ²

Katalogkennung: IW45

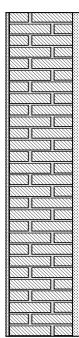
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)				1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)				45,00	0,690	1600,0	0,65
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)				3,50	0,780	1600,0	0,04
									R = 0,72
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit			R _{si} = 0,13
207,46 m²		5,3 %	798,5 kg/m²	211,82 W/K	6,0 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	R _{se} = 0,13		
							U - Wert 1,02 W/m²K		

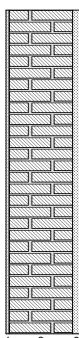
Bauteil:	AW 080	Fläche / Ausrichtung :	41,53 m ²	NNO
	AW 060		41,53 m ²	SSW
	AW 038		41,53 m ²	SSW
	AW 058		41,53 m ²	NNO
	AW 020		42,70 m ²	SSW
	AW 036		42,70 m ²	NNO
	AW 027		18,98 m ²	SSW
	AW 009		20,80 m ²	SSW
	IW 017		24,00 m ²	
	AW 018		46,80 m ²	NNO
	AW 002		46,80 m ²	SSW

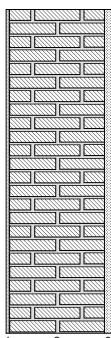
Katalogkennung: AW 30

	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)			1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)			30,00	0,690	1600,0	0,43
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)			3,50	0,780	1600,0	0,04
								R = 0,50
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,13
408,93 m²		10,5 %	558,5 kg/m²	608,49 W/K	17,3 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	R _{se} = 0,04	
							U - Wert 1,49 W/m²K	

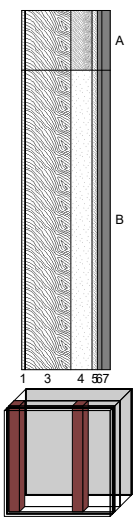
7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	IW 071					Fläche :	19,89 m²	
	IW 056						20,74 m²	
	IW 038						21,59 m²	
	IW 016-2						7,21 m²	
	IW 018						39,20 m²	
	IW 019						8,07 m²	
	IW 097-2						12,62 m²	
	IW 101						3,99 m²	
	IW 098						6,17 m²	
Katalogkennung: IW30								
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)			1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)			30,00	0,690	1600,0	0,43
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)			3,50	0,780	1600,0	0,04
								R = 0,50
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust	wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
	139,50 m²		3,6 %	558,5 kg/m²	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		R _{se} = 0,13	
								U - Wert
								1,31 W/m²K

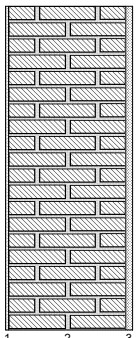
Bauteil:	IW 076	Fläche / Ausrichtung :					8,16 m ²	SSW		
	IW 061						8,16 m ²	SSW		
Katalogkennung: IW30										
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand	
						cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)				1,50	0,670	1500,0	0,02	
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)				30,00	0,690	1600,0	0,43	
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)				3,50	0,780	1600,0	0,04	
									R = 0,50	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
	16,33 m ²		0,4 %		558,5 kg/m ²		21,43 W/K		0,6 %	R _{se} = 0,13
							C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		U - Wert 1,31 W/m²K	

Bauteil:	AW 066					Fläche / Ausrichtung :	22,54 m ²	SSW	
	AW 044						22,54 m ²	SSW	
	AW 026						22,63 m ²	SSW	
	AW 026-2						18,83 m ²	SSW	
	AW 028						19,98 m ²	OSO	
	AW 028-3						1,37 m ²	OSO	
	AW 008						20,64 m ²	SSW	
	AW 010-2						23,40 m ²	OSO	
	AW 008-2						24,80 m ²	SSW	
Katalogkennung: AW 45									
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
						cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)				1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)				45,00	0,690	1600,0	0,65
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)				3,50	0,780	1600,0	0,04
									R = 0,72
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
	176,74 m ²		4,6 %	798,5 kg/m ²		C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		R _{se} = 0,04	
									U - Wert
									1,12 W/m²K

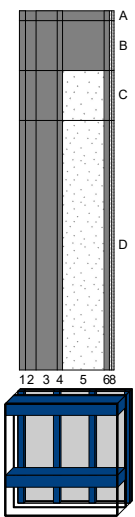
7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	Dach 003-1	Fläche / Ausrichtung :				22,52 m²	W	
	Dach 003-2					57,95 m²	W	
	Dach 003-3					76,13 m²	W	
Katalogkennung: DA Flachdach								
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Kalkputz (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.212.018)	1,50	0,700	1400,0	0,02		
	2	Schilfbauplatten (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 9.920.002)	0,50	0,075	90,0	0,07		
	3	Holz und Sperrholz (600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)	22,00	0,150	600,0	1,47		
	4	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 10,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 50,0 cm Holz und Sperrholz (600 kg/m³) - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! - Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 46 < d <= 50 mm - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	10,00	0,150 0,313	600,0 1,0	--- -U -U		
	5	Holz und Sperrholz (600 kg/m³) - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	2,50	0,150	600,0	--- -U		
	6	Bitumenpappe - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	2,00	0,230	1100,0	--- -U		
	7	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	4,00	0,700	1800,0	--- -U		
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						R _{s,A} = 1,55 R _{s,B} = 1,55	
							R _m = 1,55	
							R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,04	
						U - Wert 0,59 W/m²K		
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit			
156,60 m²		4,0 %	153,5 kg/m²		92,40 W/K 2,6 %		C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	
-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt								

-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt

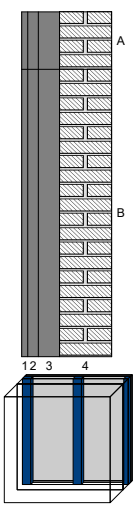
Bauteil:	IW 024	Fläche / Ausrichtung :				17,21 m²	SSW
	AW 019					54,29 m²	WNW
	AW 035					9,23 m²	OSO
	AW 021					9,52 m²	OSO
	IW 028					16,67 m²	NNO
	IW 002					18,50 m²	SSW
	IW 006					29,69 m²	NNO
	AW 017					10,19 m²	OSO
	AW 001					21,92 m²	WNW
	AW 003					10,52 m²	OSO
	AW 001-2					28,72 m²	WNW
Katalogkennung: AW 60							
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)		1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)		60,00	0,690	1600,0	0,87
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)		3,50	0,780	1600,0	0,04
							R = 0,94
	Bauteilfläche			spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit	

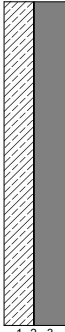
7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Boden OG1-5		Boden OG1-8		Fläche :		28,38 m²	
								7,80 m²	
Katalogkennung: DE TD									
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684313)		3,00	0,160	740,0	0,19		
	2	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 8,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 40,0 cm Holzboden, Vollholz (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715654)		5,00	0,160	675,0	0,31		
		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)			0,700	1800,0	0,07		
	3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)		10,00	0,700	1800,0	0,14		
	4	Holzschalung (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		2,50	0,160	675,0	0,16		
	5	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 16,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 80,0 cm; um 90° gedreht Holzträger (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		20,00	0,160	675,0	1,25		
		Luftschrift stehend, Wärmefluss nach oben d > 200 mm (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684545)			1,563	1,0	0,13		
	6	Holzschalung (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		2,50	0,160	675,0	0,16		
7	Schilfdämmplatte (145 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715052)		1,00	0,061	145,0	0,16			
8	Kalkzementputz (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)		1,00	1,050	1800,0	0,01			
Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						R _{s, A} = 2,38 R _{s, B} = 2,14 R _{s, C} = 1,26 R _{s, D} = 1,02			
						R _m = 1,10			
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,10		
36,18 m²		0,9 %	358,7 kg/m²		27,76 W/K 0,8 %		C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		R _{se} = 0,10
							U - Wert 0,77 W/m²K		

Bauteil:	IT 019	Fläche / Ausrichtung :				1,70 m ²	WNW	
	IT 015					1,70 m ²	WNW	
	IT 007					1,70 m ²	SSW	
	IT 008					2,50 m ²	WNW	
Katalogkennung: AT								
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
					cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Sperrholz und Furnierschichtholz Außenanwendung (575 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715410)			4,50	0,140	575,0	0,32
								R = 0,32
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,13
								R _{se} = 0,04
	7,60 m ²		0,2 %	25,9 kg/m ²	15,47 W/K	0,4 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	U - Wert 2,03 W/m²K

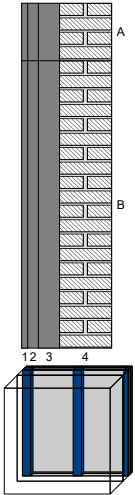
7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

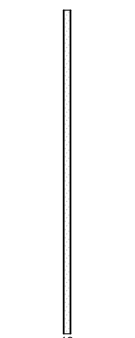
Bauteil:	Boden EG-2					Fläche :	59,75 m²	
	Boden EG-5						3,58 m²	
	Boden EG-4						35,26 m²	
	Boden EG-6						5,17 m²	
	Boden EG-9						83,39 m²	
Katalogkennung: DE ü KG								
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684313)	3,00	0,160	740,0	0,19		
	2	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 8,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 40,0 cm Holzboden, Vollholz (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715654) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)	5,00	0,160 0,700	675,0 1800,0	0,31 0,07		
	3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)	10,00	0,700	1800,0	0,14		
	4	Vollziegelmauerwerk (1600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.104.004)	25,00	0,700	1600,0	0,36		
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						R _{s,A} = 1,00 R _{s,B} = 0,76	
							R _m = 0,78	
	Bauteilfläche			spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,10
	187,14 m²			4,8 %	682,8 kg/m²	190,80 W/K	5,4 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg U - Wert 1,02 W/m²K

Bauteil:		Boden EG 002-1				Fläche :		36,97 m²	
Katalogkennung: FB EA - Garage									
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand			
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	1	Beton, bewehrt (1 Vol% Stahl) oder Stahlbeton (Katalog "ONORM V 31", Kennung: 3.304.002)	14,00	2,300	2300,0	0,06			
	2	Polyethylenfolie 0,15 mm (DIN 12524) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.5.1)	0,015	0,330	960,0	0,00			
	3	Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³) - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	15,00	2,000	1700,0	--- -U			
							R = 0,06		
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17		
	36,97 m²		1,0 %	322,1 kg/m²	159,83 W/K	4,6 %	R _{se} = 0,00		
				C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		U - Wert 4,32 W/m²K			

-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

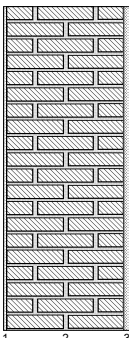
Bauteil: Boden EG-12		Fläche : 1,68 m²				
Katalogkennung: DE ü KG						
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684313)	3,00	0,160	740,0	0,19
	2	Gefach - Stützen-/ Balkenbreite: 8,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 40,0 cm Holzboden, Vollholz (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715654) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)	5,00	0,160 0,700	675,0 1800,0	0,31 0,07
	3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)	10,00	0,700	1800,0	0,14
	4	Vollziegelmauerwerk (1600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.104.004)	25,00	0,700	1600,0	0,36
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)					R _{s,A} = 1,00 R _{s,B} = 0,76
						R _m = 0,78
						R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,10
						U - Wert 1,02 W/m²K
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		
1,68 m²	0,0 %	682,8 kg/m²	1,71 W/K	0,0 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	

Bauteil: IT 043		Fläche : 1,70 m²					
Katalogkennung: IT Blech							
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Stahlblech, verzinkt (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715683)	0,20	50,000	7800,0	0,00	
	2	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 25 < d <= 30 mm (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684621)	3,00	0,176	1,2	0,17	
	3	Stahlblech, verzinkt (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715683)	0,20	50,000	7800,0	0,00	
						R = 0,17	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		
							R _{si} = 0,13
							R _{se} = 0,13
	1,70 m²		0,0 %	31,2 kg/m²	3,95 W/K	0,1 %	U - Wert 2,32 W/m²K

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	AW 108	Fläche / Ausrichtung :	3,60 m ²	WNW
	AW 108-2		4,20 m ²	WNW
	AW 110		8,78 m ²	OSO
	AW 110-2		10,24 m ²	OSO
	AW 106-2		1,93 m ²	WNW
	AW 111-3		21,31 m ²	NNO
	AW 107-2		2,63 m ²	SSW
	AW 109-2		28,98 m ²	SSW
	AW 111-4		36,41 m ²	NNO
	AW 107		2,25 m ²	SSW
	AW 109		24,84 m ²	SSW
	AW 106		1,65 m ²	WNW

Katalogkennung: EB60

	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)			1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)			60,00	0,690	1600,0	0,87
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)			3,50	0,780	1600,0	0,04
								R = 0,94
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
							R _{se} = 0,00	
	146,80 m²		3,8 %	1038,5 kg/m²	137,61 W/K	3,9 %	C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg	U - Wert 0,94 W/m²K

Bauteil:	Boden Keller-3	Fläche :	101,53 m ²
	Boden Keller-4		73,42 m ²

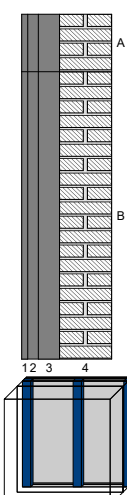
Katalogkennung: FB EA

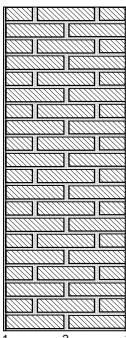
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Keramische Beläge (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715203)	2,00	1,300	2300,0	0,02
	2	Kalkzementmauermörtel (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714781)	1,00	1,050	1800,0	0,01
	3	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715680)	15,00	1,350	2000,0	0,11
	4	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) - Diese Schicht dient nur zur Information und wird bei der U-Wert-Berechnung NICHT berücksichtigt! -	15,00	0,700	1800,0	--- ^{-U}
						R = 0,14
Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17	
174,95 m²	4,5 %	364,0 kg/m²	571,69 W/K	16,3 %	R _{se} = 0,00	
					U - Wert	
					3,27 W/m²K	

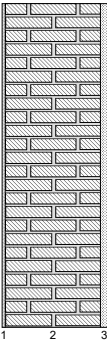
-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt

-U = Schicht wird bei der U-Wert-Berechnung nicht berücksichtigt

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Boden EG-1		Fläche :		1,96 m²	
Katalogkennung: DE ü KG							
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142684313)	3,00	0,160	740,0	0,19	
	2	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 8,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 40,0 cm Holzboden, Vollholz (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715654) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)	5,00	0,160 0,700	675,0 1800,0	0,31 0,07	
	3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142715135)	10,00	0,700	1800,0	0,14	
	4	Vollziegelmauerwerk (1600 kg/m³) (Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.104.004)	25,00	0,700	1600,0	0,36	
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						R _{s, A} = 1,00 R _{s, B} = 0,76
							R _m = 0,78
							R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,10
							U - Wert 1,02 W/m²K
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			
1,96 m²	0,1 %	682,8 kg/m²	1,99 W/K	0,1 %	C _{w, B} = 0 kJ/K m _{w, B} = 0 kg		

Bauteil:		AW 102				Fläche / Ausrichtung :		10,36 m²	WNW	
		AW 102-2						12,09 m²	WNW	
		AW 100-3						4,53 m²	OSO	
		AW 100-5						5,29 m²	OSO	
Katalogkennung: EB75										
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)				1,50	0,670	1500,0	0,02	
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)				75,00	0,690	1600,0	1,09	
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)				3,50	0,780	1600,0	0,04	
									R = 1,15	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit				R_{si} = 0,13	
									R_{se} = 0,00	
	32,27 m²		0,8 %	1278,5 kg/m²	25,13 W/K	0,7 %	C _{w,B} = m _{w,B} =	0 kJ/K 0 kg	U - Wert 0,78 W/m²K	

Bauteil:		AW 101 AW 101-2		Fläche / Ausrichtung :		17,55 m²	NNO
						20,48 m²	NNO
Katalogkennung: EB							
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714785)		1,50	0,670	1500,0	0,02
	2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714633)		45,00	0,690	1600,0	0,65
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 11.06.2019, Kennung: 2142714786)		3,50	0,780	1600,0	0,04
							R = 0,72
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
							R _{se} = 0,00
	38,03 m²		1,0 %	798,5 kg/m²	44,77 W/K	1,3 %	U - Wert 1,18 W/m²K
					C _{w,B} = m _{w,B} =	0 kJ/K 0 kg	

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:	DF 014	Anzahl / Ausrichtung :		1	SSW
	DF 015			1	SSW
	DF 013			1	SSW
	DF 020			1	NNO
	DF 018			1	NNO
	DF 017			1	NNO
	DF 019			1	NNO
	DF 016			1	NNO
	DF 004			1	WNW
	DF 006			1	WNW
	DF 001			1	WNW
	DF 010			1	WNW
	DF 007			1	WNW
	DF 011			1	WNW
	DF 012			1	WNW
	DF 002			1	WNW
	DF 008			1	WNW
	DF 005			1	WNW
	DF 003			1	WNW
	DF 009			1	WNW
	Verglasung:	2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,73 \text{ m}^2$	$U_g = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Holzrahmen, neu	$A_f = 0,47 \text{ m}^2$	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 3,44 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,81 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,20 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Fenster:	F 111	Anzahl / Ausrichtung :		1	OSO
	F 109			1	OSO
	F 110			1	OSO
	F 112			1	NNO
	F 082			1	SSW
	F 084			1	SSW
	F 083			1	SSW
	F 091			1	OSO
	F 095			1	WNW
	F 094			1	WNW
	F 093			1	WNW
	F 092			1	WNW
	F 096			1	WNW
	F 099			1	WNW
	F 098			1	WNW
	F 097			1	WNW
	F 100			1	OSO
	F 090			1	NNO
	F 088			1	NNO
	F 089			1	NNO
	...				
 	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 0,70 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,50 \text{ m}^2$	$U_f = 2,80 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 5,40 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 1,65 W/(m² K)		Fläche $A_w = 1,20 \text{ m}^2$	U-Wert $U_w = 1,89 \text{ W/m}^2\text{K}$	

8. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung**8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode**

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%

8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Dach 001-4	SSW 35,0°	15,91	0,227	1,00	3,61	0,1
2	DF 014	SSW 35,0°	0,92	1,801	1,00	1,66	0,0
3	DF 015	SSW 35,0°	0,92	1,801	1,00	1,66	0,0
4	DF 013	SSW 35,0°	0,92	1,801	1,00	1,66	0,0
5	Dach 001-2	NNO 35,0°	72,71	0,227	1,00	16,50	0,4
6	DF 020	NNO 35,0°	1,32	1,801	1,00	2,37	0,1
7	DF 018	NNO 35,0°	1,32	1,801	1,00	2,37	0,1
8	DF 017	NNO 35,0°	1,09	1,801	1,00	1,97	0,0
9	DF 019	NNO 35,0°	1,32	1,801	1,00	2,37	0,1
10	DF 016	NNO 35,0°	1,09	1,801	1,00	1,97	0,0
11	Dach 001-1	WNW 35,0°	123,81	0,227	1,00	28,10	0,7
12	DF 004	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
13	DF 006	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
14	DF 001	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
15	DF 010	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
16	DF 007	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
17	DF 011	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
18	DF 012	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
19	DF 002	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
20	DF 008	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
21	DF 005	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
22	DF 003	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
23	DF 009	WNW 35,0°	1,11	1,801	1,00	2,00	0,0
24	Dach 001-3	OSO 35,0°	51,12	0,227	1,00	11,60	0,3
25	AW 081-2	NNO 90,0°	15,35	0,278	1,00	4,26	0,1
26	AW 089	NNO 90,0°	9,71	0,335	1,00	3,26	0,1
27	IW 091	NNO 90,0°	10,22	0,265	1,00	2,70	0,1
28	AW 085	SSW 90,0°	14,73	0,278	1,00	4,09	0,1
29	IW 084	90,0°	2,36	0,241	0,70	0,40	0,0
30	AW 094	OSO 90,0°	15,43	0,278	1,00	4,28	0,1
31	AW 090	WNW 90,0°	2,32	0,335	1,00	0,78	0,0
32	AW 086	WNW 90,0°	10,27	0,278	1,00	2,85	0,1
33	AW 092	OSO 90,0°	9,01	0,304	1,00	2,74	0,1
34	F 111	OSO 90,0°	2,00	1,890	1,00	3,78	0,1
35	F 109	OSO 90,0°	1,50	1,890	1,00	2,83	0,1
36	F 110	OSO 90,0°	1,50	1,890	1,00	2,83	0,1
37	AW 082	WNW 90,0°	19,23	0,335	1,00	6,45	0,1
38	AW 081	NNO 90,0°	0,01	0,278	1,00	0,00	0,0
39	AW 083	SSW 90,0°	47,87	0,278	0,70	9,30	0,2
40	AW 093	SSW 90,0°	4,79	0,304	1,00	1,46	0,0
41	IW 087	90,0°	9,12	0,241	0,70	1,54	0,0
42	AW 084	OSO 90,0°	10,27	0,278	1,00	2,85	0,1
43	IW 090	OSO 90,0°	4,44	0,265	1,00	1,17	0,0
44	AW 091	NNO 90,0°	3,54	0,304	1,00	1,08	0,0
45	F 112	NNO 90,0°	1,95	1,890	1,00	3,69	0,1
46	IW 089	90,0°	4,75	0,241	0,70	0,80	0,0
47	IW 088	90,0°	7,22	0,241	0,70	1,22	0,0
48	IT 038	90,0°	1,80	1,685	0,70	2,12	0,0
49	IT 037	90,0°	1,80	1,685	0,70	2,12	0,0
50	AW 087	SSW 90,0°	32,50	0,278	0,70	6,32	0,1
51	IW 085	90,0°	11,15	0,241	0,70	1,88	0,0
52	IT 039	90,0°	1,80	1,685	0,70	2,12	0,0
53	AW 088	OSO 90,0°	17,96	0,278	1,00	4,99	0,1

8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
54	AW 081-3	NNO 90,0°	33,49	0,278	0,70	6,51	0,2
55	IW 092	WNW 90,0°	3,84	0,265	1,00	1,02	0,0
56	IW 083	SSW 90,0°	11,26	0,265	1,00	2,98	0,1
57	IW 086	90,0°	16,25	0,241	0,70	2,74	0,1
58	Boden DG 002-1	0,0°	2,64	0,320	1,00	0,85	0,0
59	Boden DG-4	0,0°	1,35	0,231	0,70	0,22	0,0
60	Boden DG-3	0,0°	11,93	0,231	0,70	1,93	0,0
61	Boden DG-5	0,0°	4,65	0,231	0,90	0,97	0,0
62	Dach 002-1	W 0,0°	39,19	0,256	1,00	10,02	0,2
63	AW 074	NNO 90,0°	21,91	1,124	1,00	24,63	0,6
64	AW 073	OSO 90,0°	20,18	1,488	1,00	30,03	0,7
65	AW 072	SSW 90,0°	15,97	1,124	1,00	17,96	0,4
66	F 082	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
67	F 084	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
68	F 083	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
69	IW 069	90,0°	4,14	1,836	0,70	5,32	0,1
70	AW 075	WNW 90,0°	8,28	1,488	1,00	12,32	0,3
71	IW 068	90,0°	4,86	1,836	0,70	6,24	0,1
72	IT 035	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
73	AW 077	WNW 90,0°	3,79	1,124	1,00	4,27	0,1
74	AW 076	NNO 90,0°	5,18	1,124	1,00	5,82	0,1
75	IW 073	90,0°	11,36	1,021	0,70	8,12	0,2
76	IW 077	OSO 90,0°	3,02	1,488	1,00	4,49	0,1
77	AW 079	OSO 90,0°	8,92	1,124	1,00	10,03	0,2
78	F 091	OSO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
79	IW 072	90,0°	12,96	1,021	0,70	9,26	0,2
80	AW 059	WNW 90,0°	52,34	1,124	1,00	58,84	1,4
81	F 095	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
82	F 094	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
83	F 093	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
84	F 092	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
85	F 096	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
86	F 099	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
87	F 098	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
88	F 097	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
89	IW 070	90,0°	6,75	1,836	0,70	8,67	0,2
90	IW 075	90,0°	3,73	1,836	0,70	4,79	0,1
91	AW 080	NNO 90,0°	41,53	1,488	0,70	43,26	1,0
92	IW 071	90,0°	19,89	1,312	0,70	18,28	0,4
93	IT 031	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
94	IT 033	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
95	IT 032	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
96	AW 061	OSO 90,0°	9,21	1,124	1,00	10,36	0,2
97	F 100	OSO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
98	AW 060	SSW 90,0°	41,53	1,488	0,70	43,26	1,0
99	IW 074	90,0°	18,00	1,021	0,70	12,87	0,3
100	IT 030	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
101	IW 079	90,0°	3,73	1,836	0,70	4,79	0,1
102	IW 076	SSW 90,0°	8,16	1,312	1,00	10,71	0,2
103	IW 078	NNO 90,0°	8,16	1,488	1,00	12,15	0,3
104	AW 067	OSO 90,0°	20,77	1,488	1,00	30,90	0,7
105	AW 063	WNW 90,0°	3,90	1,124	1,00	4,39	0,1
106	AW 066	SSW 90,0°	22,54	1,124	0,70	17,74	0,4

8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
107	IW 082	90,0°	4,26	1,836	0,70	5,48	0,1
108	IW 081	90,0°	5,04	1,836	0,70	6,48	0,2
109	IT 036	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
110	AW 068	NNO 90,0°	16,59	1,124	1,00	18,66	0,4
111	F 090	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
112	F 088	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
113	F 089	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
114	AW 064	SSW 90,0°	4,97	1,124	1,00	5,58	0,1
115	F 102	SSW 90,0°	0,36	1,890	1,00	0,68	0,0
116	AW 065	WNW 90,0°	8,52	1,488	1,00	12,68	0,3
117	IW 060	90,0°	3,73	1,836	0,70	4,79	0,1
118	IW 064	90,0°	3,73	1,836	0,70	4,79	0,1
119	IW 034	90,0°	5,05	1,836	0,70	6,48	0,2
120	IT 027	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
121	IW 058	90,0°	11,36	1,021	0,70	8,12	0,2
122	IW 057	90,0°	12,96	1,021	0,70	9,26	0,2
123	IW 054	90,0°	4,26	1,836	0,70	5,48	0,1
124	IW 055	90,0°	6,74	1,836	0,70	8,67	0,2
125	IW 059	90,0°	18,00	1,021	0,70	12,87	0,3
126	IT 029	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
127	IW 067	90,0°	4,26	1,836	0,70	5,48	0,1
128	IW 066	90,0°	5,04	1,836	0,70	6,48	0,2
129	IT 028	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
130	IW 056	90,0°	20,74	1,312	0,70	19,05	0,4
131	IT 020	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
132	IT 024	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
133	IT 025	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
134	AW 051	OSO 90,0°	20,77	1,488	1,00	30,90	0,7
135	AW 052	NNO 90,0°	22,54	1,124	1,00	25,34	0,6
136	AW 055	WNW 90,0°	3,90	1,124	1,00	4,39	0,1
137	AW 050-2	SSW 90,0°	16,59	1,124	1,00	18,66	0,4
138	F 054	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
139	F 055	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
140	F 053	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
141	AW 054	NNO 90,0°	5,33	1,124	1,00	5,99	0,1
142	AW 053	WNW 90,0°	8,52	1,488	1,00	12,68	0,3
143	IW 063	NNO 90,0°	8,16	1,488	1,00	12,15	0,3
144	AW 039-2	OSO 90,0°	9,21	1,124	1,00	10,36	0,2
145	F 071	OSO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
146	AW 038	SSW 90,0°	41,53	1,488	0,70	43,26	1,0
147	IW 062	OSO 90,0°	3,02	1,488	1,00	4,49	0,1
148	IW 061	SSW 90,0°	8,16	1,312	1,00	10,71	0,2
149	AW 058	NNO 90,0°	41,53	1,488	0,70	43,26	1,0
150	AW 057-2	OSO 90,0°	8,92	1,124	1,00	10,03	0,2
151	F 062	OSO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
152	AW 037	WNW 90,0°	52,34	1,124	1,00	58,84	1,4
153	F 067	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
154	F 069	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
155	F 063	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
156	F 068	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
157	F 064	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
158	F 065	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
159	F 066	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1

8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
160	F 070	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
161	AW 044	SSW 90,0°	22,54	1,124	0,70	17,74	0,4
162	AW 046-2	NNO 90,0°	16,59	1,124	1,00	18,66	0,4
163	F 060	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
164	F 061	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
165	F 059	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
166	AW 043	WNW 90,0°	8,52	1,488	1,00	12,68	0,3
167	AW 041	WNW 90,0°	3,90	1,124	1,00	4,39	0,1
168	AW 045	OSO 90,0°	20,77	1,488	1,00	30,90	0,7
169	AW 042	SSW 90,0°	4,97	1,124	1,00	5,58	0,1
170	F 073	SSW 90,0°	0,36	1,890	1,00	0,68	0,0
171	Dach 003-1	W 0,0°	22,52	0,423	1,00	9,52	0,2
172	IW 024	SSW 90,0°	17,21	0,903	1,00	15,55	0,4
173	F 038	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
174	F 039	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
175	F 040	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
176	AW 030	NNO 90,0°	37,23	1,124	1,00	41,86	1,0
177	AW 032	NNO 90,0°	5,47	1,124	1,00	6,16	0,1
178	AW 033	WNW 90,0°	4,01	1,124	1,00	4,51	0,1
179	IW 025	SSW 90,0°	10,44	1,124	1,00	11,74	0,3
180	F 043	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
181	F 050	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
182	AW 031	WNW 90,0°	8,76	1,488	1,00	13,03	0,3
183	IW 036	90,0°	5,24	1,836	0,70	6,73	0,2
184	IT 016	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
185	IW 035	90,0°	4,38	1,836	0,70	5,63	0,1
186	AW 019	WNW 90,0°	54,29	0,903	1,00	49,05	1,1
187	F 029	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,39	0,1
188	F 028	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,39	0,1
189	F 027	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,39	0,1
190	F 048	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,39	0,1
191	F 025	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,39	0,1
192	F 026	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,39	0,1
193	F 030	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,39	0,1
194	F 042	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,39	0,1
195	AW 035	OSO 90,0°	9,23	0,903	1,00	8,34	0,2
196	F 031	OSO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
197	AW 020	SSW 90,0°	42,70	1,488	0,70	44,48	1,0
198	IW 043	90,0°	11,68	1,021	0,70	8,35	0,2
199	IW 051	90,0°	3,83	1,836	0,70	4,93	0,1
200	IW 042	90,0°	13,32	1,021	0,70	9,52	0,2
201	IW 046	90,0°	3,83	1,836	0,70	4,93	0,1
202	IW 048	OSO 90,0°	3,10	1,488	1,00	4,62	0,1
203	IW 049	SSW 90,0°	9,49	1,488	1,00	14,12	0,3
204	IW 044	90,0°	18,56	1,021	0,70	13,26	0,3
205	IT 014	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
206	IW 037	90,0°	6,93	1,836	0,70	8,91	0,2
207	IW 038	90,0°	21,59	1,312	0,70	19,83	0,5
208	IT 021	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
209	IT 017	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
210	IT 013	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
211	IW 047	NNO 90,0°	8,39	1,488	1,00	12,49	0,3
212	AW 036	NNO 90,0°	42,70	1,488	0,70	44,48	1,0

8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
213	AW 021	OSO 90,0°	9,52	0,903	1,00	8,60	0,2
214	F 024	OSO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
215	Boden OG1-5	0,0°	28,38	0,767	0,70	15,24	0,4
216	AW 026	SSW 90,0°	22,63	1,124	0,70	17,81	0,4
217	IW 028	NNO 90,0°	16,67	0,903	1,00	15,06	0,3
218	F 037	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
219	F 036	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
220	F 035	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
221	IW 033	90,0°	4,38	1,836	0,70	5,63	0,1
222	AW 023	WNW 90,0°	4,01	1,124	1,00	4,51	0,1
223	AW 024	SSW 90,0°	5,12	1,124	1,00	5,75	0,1
224	F 052	SSW 90,0°	0,36	1,890	1,00	0,68	0,0
225	IW 053	90,0°	5,23	1,836	0,70	6,73	0,2
226	IT 018	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
227	AW 025	WNW 90,0°	8,76	1,488	1,00	13,03	0,3
228	Boden OG1-8	0,0°	7,80	0,767	0,70	4,19	0,1
229	Dach 003-2	W 0,0°	57,95	0,423	1,00	24,49	0,6
230	IW 027	NNO 90,0°	18,12	1,124	1,00	20,38	0,5
231	F 045	NNO 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
232	AW 026-2	SSW 90,0°	18,83	1,124	0,70	14,82	0,3
233	AW 027	SSW 90,0°	18,98	1,488	0,70	19,77	0,5
234	AW 028	OSO 90,0°	19,98	1,124	0,70	15,73	0,4
235	Dach 003-3	W 0,0°	76,13	0,423	1,00	32,18	0,7
236	AW 030-2	NNO 90,0°	23,21	1,124	1,00	26,10	0,6
237	IW 026	WNW 90,0°	22,12	1,124	1,00	24,86	0,6
238	F 024-1	WNW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
239	IT 019	WNW 90,0°	1,70	2,035	1,00	3,46	0,1
240	IT 015	WNW 90,0°	1,70	2,035	1,00	3,46	0,1
241	AW 028-3	OSO 90,0°	1,37	1,124	0,70	1,08	0,0
242	IW 025-2	SSW 90,0°	2,43	1,124	1,00	2,73	0,1
243	F 044	SSW 90,0°	1,80	1,890	1,00	3,41	0,1
244	AW 029	OSO 90,0°	21,35	1,488	1,00	31,77	0,7
245	AW 028-2	OSO 90,0°	25,95	1,124	1,00	29,18	0,7
246	AW 012	NNO 90,0°	41,44	1,124	1,00	46,59	1,1
247	IW 003	SSW 90,0°	14,54	1,124	1,00	16,35	0,4
248	F 020	SSW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
249	F 021	SSW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
250	IT 007	SSW 90,0°	1,70	2,035	1,00	3,46	0,1
251	AW 011	OSO 90,0°	22,80	1,488	1,00	33,93	0,8
252	Boden EG-2	0,0°	59,75	1,020	0,70	42,64	1,0
253	AW 008	SSW 90,0°	20,64	1,124	0,70	16,24	0,4
254	AW 010	OSO 90,0°	29,04	1,124	1,00	32,65	0,8
255	AW 009	SSW 90,0°	20,80	1,488	0,70	21,67	0,5
256	IW 005	NNO 90,0°	14,14	1,124	1,00	15,90	0,4
257	F 022	NNO 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
258	IT 010	NNO 90,0°	4,00	3,000	1,00	12,00	0,3
259	AW 010-2	OSO 90,0°	23,40	1,124	0,70	18,42	0,4
260	IW 004	WNW 90,0°	20,64	1,124	1,00	23,21	0,5
261	F 023	WNW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
262	IT 008	WNW 90,0°	2,50	2,035	1,00	5,09	0,1
263	IT 009	WNW 90,0°	4,00	3,000	1,00	12,00	0,3
264	Boden EG 002-1	0,0°	36,97	3,265	0,70	84,49	2,0
265	AW 015	WNW 90,0°	4,40	1,124	1,00	4,95	0,1

8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
266	IW 002	SSW 90,0°	18,50	0,903	1,00	16,71	0,4
267	F 015	SSW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
268	F 017	SSW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
269	F 016	SSW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
270	IW 014	90,0°	5,90	1,836	0,70	7,58	0,2
271	IT 005	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
272	AW 014	NNO 90,0°	6,00	1,124	1,00	6,75	0,2
273	IW 013	90,0°	4,80	1,836	0,70	6,17	0,1
274	AW 013	WNW 90,0°	9,60	1,488	1,00	14,28	0,3
275	AW 012-2	NNO 90,0°	24,80	1,124	1,00	27,88	0,6
276	Boden EG-5	0,0°	3,58	1,020	0,70	2,56	0,1
277	Boden EG-4	0,0°	35,26	1,020	0,70	25,16	0,6
278	AW 008-2	SSW 90,0°	24,80	1,124	0,70	19,52	0,5
279	AW 007	WNW 90,0°	9,60	1,488	1,00	14,28	0,3
280	AW 004	SSW 90,0°	7,59	1,124	1,00	8,54	0,2
281	AW 006	SSW 90,0°	6,00	1,124	1,00	6,75	0,2
282	IW 006	NNO 90,0°	29,69	0,903	1,00	26,83	0,6
283	F 013	NNO 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
284	F 014	NNO 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
285	F 012	NNO 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
286	F 019	NNO 90,0°	3,00	1,890	1,00	5,67	0,1
287	AW 005	WNW 90,0°	4,40	1,124	1,00	4,95	0,1
288	IW 012	90,0°	7,70	1,836	0,70	9,90	0,2
289	IT 004	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
290	Boden EG-6	0,0°	5,17	1,020	0,70	3,69	0,1
291	IW 017	90,0°	24,00	1,488	0,70	25,00	0,6
292	IW 039	90,0°	5,40	1,836	0,70	6,94	0,2
293	AW 017	OSO 90,0°	10,19	0,903	1,00	9,21	0,2
294	F 007	OSO 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
295	AW 001	WNW 90,0°	21,92	0,903	1,00	19,81	0,5
296	F 002	WNW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
297	F 001	WNW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
298	F 003	WNW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
299	IW 015	90,0°	7,60	1,836	0,70	9,77	0,2
300	IW 045	OSO 90,0°	4,60	1,488	1,00	6,84	0,2
301	IW 016-2	90,0°	7,21	1,312	0,70	6,62	0,2
302	IT 006	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
303	AW 018	NNO 90,0°	46,80	1,488	0,70	48,75	1,1
304	IW 041	SSW 90,0°	9,20	1,488	1,00	13,69	0,3
305	IW 021	90,0°	12,80	1,021	0,70	9,15	0,2
306	IW 018	90,0°	39,20	1,312	0,70	36,01	0,8
307	IW 019	90,0°	8,07	1,312	0,70	7,42	0,2
308	IT 002	90,0°	3,13	1,899	0,70	4,15	0,1
309	AW 002	SSW 90,0°	46,80	1,488	0,70	48,75	1,1
310	AW 003	OSO 90,0°	10,52	0,903	1,00	9,50	0,2
311	F 011	OSO 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
312	IW 020	90,0°	14,60	1,021	0,70	10,43	0,2
313	IW 022	90,0°	20,50	1,021	0,70	14,65	0,3
314	IT 003	90,0°	1,70	1,899	0,70	2,26	0,1
315	AW 001-2	WNW 90,0°	28,72	0,903	1,00	25,94	0,6
316	F 005	WNW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
317	F 006	WNW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1
318	F 004	WNW 90,0°	1,90	1,890	1,00	3,59	0,1

8.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _r -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
319	AT 002	WNW 90,0°	2,00	1,900	1,00	3,80	0,1
320	Boden EG-9	0,0°	83,39	1,020	0,70	59,51	1,4
321	Boden EG-12	0,0°	1,68	1,020	0,70	1,20	0,0
322	IW 097-2	90,0°	12,62	1,312	0,70	11,60	0,3
323	IW 101	90,0°	3,99	1,312	0,70	3,66	0,1
324	IT 043	90,0°	1,70	2,323	0,70	2,76	0,1
325	IW 098	90,0°	6,17	1,312	0,70	5,67	0,1
326	AW 108	WNW 90,0°	3,60	0,937	0,80	2,70	0,1
327	AW 108-2	WNW 90,0°	4,20	0,937	0,60	2,36	0,1
328	AW 110	OSO 90,0°	8,78	0,937	0,80	6,58	0,2
329	AW 110-2	OSO 90,0°	10,24	0,937	0,60	5,76	0,1
330	AW 106-2	WNW 90,0°	1,93	0,937	0,60	1,08	0,0
331	AW 111-3	NNO 90,0°	21,31	0,937	0,80	15,98	0,4
332	AW 107-2	SSW 90,0°	2,63	0,937	0,60	1,48	0,0
333	AW 109-2	SSW 90,0°	28,98	0,937	0,60	16,30	0,4
334	AW 111-4	NNO 90,0°	36,41	0,937	0,60	20,48	0,5
335	AW 107	SSW 90,0°	2,25	0,937	0,80	1,69	0,0
336	AW 109	SSW 90,0°	24,84	0,937	0,80	18,63	0,4
337	AW 106	WNW 90,0°	1,65	0,937	0,80	1,24	0,0
338	Boden Keller-3	0,0°	101,53	1,922	0,50	97,56	2,3
339	Boden EG-1	0,0°	1,96	1,020	1,00	1,99	0,0
340	AW 102	WNW 90,0°	10,36	0,779	0,80	6,45	0,1
341	AW 102-2	WNW 90,0°	12,09	0,779	0,60	5,65	0,1
342	AW 100-3	OSO 90,0°	4,53	0,779	0,80	2,82	0,1
343	IW 100	90,0°	31,36	1,021	0,70	22,41	0,5
344	AW 100-5	OSO 90,0°	5,29	0,779	0,60	2,47	0,1
345	AW 101	NNO 90,0°	17,55	1,177	0,80	16,53	0,4
346	AW 101-2	NNO 90,0°	20,48	1,177	0,60	14,46	0,3
347	Boden Keller-4	0,0°	73,42	1,922	0,50	70,56	1,6
$\Sigma A =$			3883,99	$\Sigma(F_x * U * A) =$		3509,25	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)L_ψ + L_χ = **350,92 W/K**

8,1 %

8.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,38 h⁻¹	460,12 W/K	10,7 %
-----------------------	--------------------------------	-------------------	--------

8.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	DF 014	SSW 35,0°	0,92	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,15

8.3 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
2	DF 015	SSW 35,0°	0,92	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,15
3	DF 013	SSW 35,0°	0,92	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,15
4	DF 020	NNO 35,0°	1,32	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,21
5	DF 018	NNO 35,0°	1,32	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,21
6	DF 017	NNO 35,0°	1,09	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
7	DF 019	NNO 35,0°	1,32	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,21
8	DF 016	NNO 35,0°	1,09	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
9	DF 004	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
10	DF 006	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
11	DF 001	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
12	DF 010	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
13	DF 007	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
14	DF 011	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
15	DF 012	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
16	DF 002	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
17	DF 008	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
18	DF 005	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
19	DF 003	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
20	DF 009	WNW 35,0°	1,11	0,61	0,50	---	0,9; 0,98	0,60	0,18
21	F 111	OSO 90,0°	2,00	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,26
22	F 109	OSO 90,0°	1,50	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,19
23	F 110	OSO 90,0°	1,50	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,19
24	F 112	NNO 90,0°	1,95	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,25
25	F 106	OSO 90,0°	1,50	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,19
26	F 107	OSO 90,0°	1,50	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,19
27	F 108	OSO 90,0°	1,50	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,19
28	F 082	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
29	F 084	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
30	F 083	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
31	F 091	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
32	F 095	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
33	F 094	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
34	F 093	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
35	F 092	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
36	F 096	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
37	F 099	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
38	F 098	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
39	F 097	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
40	F 100	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
41	F 090	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
42	F 088	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
43	F 089	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
44	F 102	SSW 90,0°	0,36	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,05
45	F 104	OSO 90,0°	2,85	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,37
46	F 086	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
47	F 105	NNO 90,0°	2,85	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,37
48	F 103	SSW 90,0°	2,85	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,37
49	F 085	SSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
50	F 101	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23

8.3 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
51	F 081	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
52	F 087	ONO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
53	F 081-1	WNW 90,0°	0,36	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,05
54	F 074	WNW 90,0°	0,36	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,05
55	F 072	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
56	F 077	NNO 90,0°	2,85	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,37
57	F 076	OSO 90,0°	2,85	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,37
58	F 057	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
59	F 058	ONO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
60	F 056	SSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
61	F 078	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
62	F 075	SSW 90,0°	2,85	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,37
63	F 054	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
64	F 055	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
65	F 053	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
66	F 071	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
67	F 062	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
68	F 067	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
69	F 069	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
70	F 063	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
71	F 068	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
72	F 064	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
73	F 065	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
74	F 066	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
75	F 070	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
76	F 060	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
77	F 061	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
78	F 059	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
79	F 073	SSW 90,0°	0,36	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,05
80	F 038	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
81	F 039	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
82	F 040	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
83	F 043	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
84	F 050	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
85	F 029	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
86	F 028	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
87	F 027	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
88	F 048	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
89	F 025	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
90	F 026	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
91	F 030	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
92	F 042	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
93	F 031	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
94	F 024	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
95	F 037	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
96	F 036	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
97	F 035	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
98	F 052	SSW 90,0°	0,36	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,05
99	F 047	WNW 90,0°	0,36	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,05

8.3 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
100	F 051	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
101	F 032	SSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
102	F 034	ONO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
103	F 041	SSW 90,0°	2,85	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,37
104	F 079	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
105	F 033	OSO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
106	F 049	OSO 90,0°	2,85	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,37
107	F 045	NNO 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
108	F 024-1	WNW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
109	F 044	SSW 90,0°	1,80	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,23
110	F 020	SSW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
111	F 021	SSW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
112	F 022	NNO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
113	F 023	WNW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
114	F 015	SSW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
115	F 017	SSW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
116	F 016	SSW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
117	F 013	NNO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
118	F 014	NNO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
119	F 012	NNO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
120	F 019	NNO 90,0°	3,00	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,39
121	F 007	OSO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
122	F 002	WNW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
123	F 001	WNW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
124	F 003	WNW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
125	F 011	OSO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
126	F 005	WNW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
127	F 006	WNW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
128	F 004	WNW 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
129	F 010	ONO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
130	F 080	NNO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
131	F 018	SSW 90,0°	3,00	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,39
132	F 009	OSO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
133	F 008	SSO 90,0°	1,90	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,24
134	F 046	WNW 90,0°	0,36	0,58	0,50	---	0,9; 0,98	0,50	0,05

8.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	58862	49027	43292	29050	18423	9256	4586	6122	15436	30927	43919	55332	364234
Wärmebrückenverluste	5886	4903	4329	2905	1842	926	459	612	1544	3093	4392	5533	36423
Summe	64748	53930	47622	31955	20265	10181	5045	6734	16980	34020	48311	60865	400657
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	7718	6428	5676	3809	2416	1214	601	803	2024	4055	5759	7255	47757

8.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmeverluste in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	72466	60358	53298	35764	22681	11395	5646	7537	19004	38075	54070	68120	448415

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	4140	3739	4140	4007	4140	4007	4140	4140	4007	4140	4007	4140	48746
Solare Wärmegewinne													
Fenster SSW 35°	5	9	14	18	24	23	23	22	16	11	6	4	176
Fenster SSW 35°	5	9	14	18	24	23	23	22	16	11	6	4	176
Fenster SSW 35°	5	9	14	18	24	23	23	22	16	11	6	4	176
Fenster NNO 35°	4	6	11	19	27	29	29	23	15	8	4	3	177
Fenster NNO 35°	4	6	11	19	27	29	29	23	15	8	4	3	177
Fenster NNO 35°	3	5	10	15	23	24	24	19	12	7	3	2	147
Fenster NNO 35°	4	6	11	19	27	29	29	23	15	8	4	3	177
Fenster NNO 35°	3	5	10	15	23	24	24	19	12	7	3	2	147
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster NWW 35°	4	7	12	18	25	26	25	22	15	9	4	3	169
Fenster SOO 90°	6	10	15	19	24	23	24	23	17	13	6	5	186
Fenster SOO 90°	4	7	11	14	18	18	18	17	13	9	5	3	139
Fenster SOO 90°	4	7	11	14	18	18	18	17	13	9	5	3	139
Fenster NNO 90°	3	5	7	11	16	17	17	13	9	6	3	2	109
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SOO 90°	5	9	14	17	22	21	22	21	16	11	6	4	167
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133

8.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

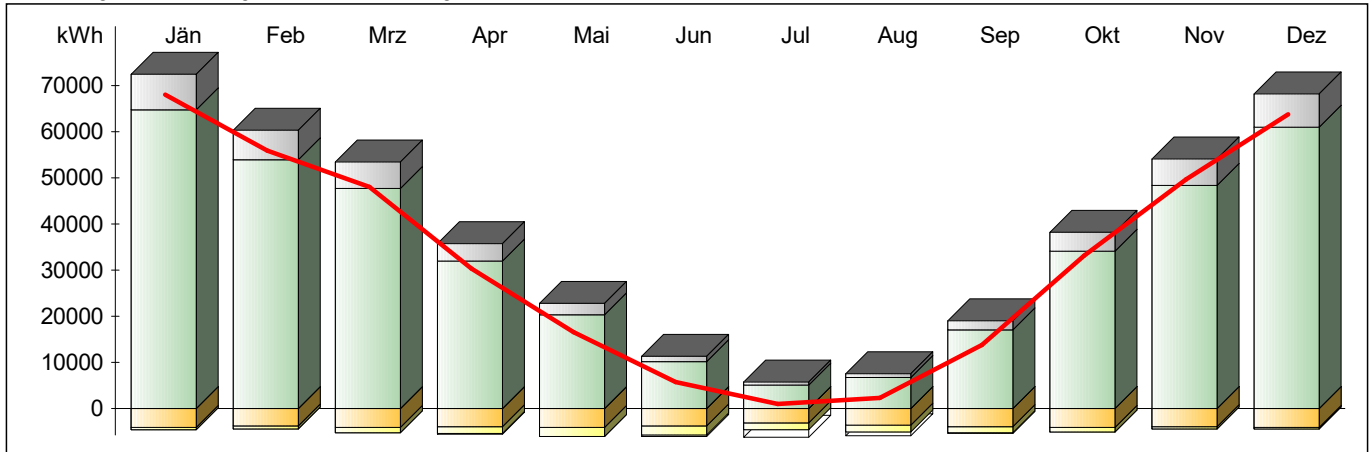
Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster SOO 90°	5	9	14	17	22	21	22	21	16	11	6	4	167
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster SSW 90°	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	1	37
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SOO 90°	5	9	14	17	22	21	22	21	16	11	6	4	167
Fenster SOO 90°	5	9	14	17	22	21	22	21	16	11	6	4	167
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster SSW 90°	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	1	37
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	132
Fenster SOO 90°	5	9	14	17	22	21	22	21	16	11	6	4	167
Fenster SOO 90°	5	9	14	17	22	21	22	21	16	11	6	4	167
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101

8.4 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 NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster SSW 90°	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	1	37
Fenster NNO 90°	3	5	7	10	15	16	16	12	9	5	3	2	101
Fenster NWW 90°	3	6	10	14	19	20	20	17	12	7	3	2	133
Fenster SSW 90°	8	12	17	19	22	20	20	21	18	15	8	6	186
Fenster SSW 90°	8	13	18	20	23	21	21	22	19	16	9	7	196
Fenster SSW 90°	8	13	18	20	23	21	21	22	19	16	9	7	196
Fenster NNO 90°	3	5	7	11	15	16	16	12	9	6	3	2	106
Fenster NWW 90°	3	6	10	15	20	21	21	18	12	8	4	2	140
Fenster SSW 90°	8	13	18	20	23	21	21	22	19	16	9	7	196
Fenster SSW 90°	8	13	18	20	23	21	21	22	19	16	9	7	196
Fenster SSW 90°	8	13	18	20	23	21	21	22	19	16	9	7	196
Fenster NNO 90°	3	5	7	11	15	16	16	12	9	6	3	2	106
Fenster NNO 90°	3	5	7	11	15	16	16	12	9	6	3	2	106
Fenster NNO 90°	3	5	7	11	15	16	16	12	9	6	3	2	106
Fenster NNO 90°	4	8	11	17	24	26	26	20	14	9	5	3	167
Fenster SOO 90°	5	9	14	18	23	22	23	22	17	12	6	4	176
Fenster NWW 90°	3	6	10	15	20	21	21	18	12	8	4	2	140
Fenster NWW 90°	3	6	10	15	20	21	21	18	12	8	4	2	140
Fenster NWW 90°	3	6	10	15	20	21	21	18	12	8	4	2	140
Fenster SOO 90°	5	9	14	18	23	22	23	22	17	12	6	4	176
Fenster NWW 90°	3	6	10	15	20	21	21	18	12	8	4	2	140
Fenster NWW 90°	3	6	10	15	20	21	21	18	12	8	4	2	140
Fenster NWW 90°	3	6	10	15	20	21	21	18	12	8	4	2	140
Solare Wärmegewinne	419	709	1116	1516	1981	1990	2011	1783	1326	903	453	325	14532
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	4559	4449	5256	5522	6121	5997	6151	5923	5333	5043	4460	4465	63278
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	99,9	99,5	95,5	75,4	87,2	99,4	100,0	100,0	100,0	Ø: 95,9
Nutzbare solare Gewinne	419	709	1115	1515	1970	1900	1516	1555	1318	903	453	324	13930
Nutzbare interne Gewinne	4140	3739	4139	4003	4117	3825	3121	3611	3981	4138	4006	4140	46729
Nutzbare Wärmegewinne	4559	4448	5255	5518	6088	5726	4637	5165	5299	5041	4460	4464	60659
Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	67907	55910	48043	30247	16593	5669	1010	2372	13705	33034	49610	63656	387756
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,54	1,21	5,42	10,50	14,94	18,34	20,24	19,66	15,89	10,15	4,62	0,81	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	365,0

8.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 47 757 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 400 657 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 46 729 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 13 930 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 10,4 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 3,1 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 387 756 kWh/a

flächenbezogener

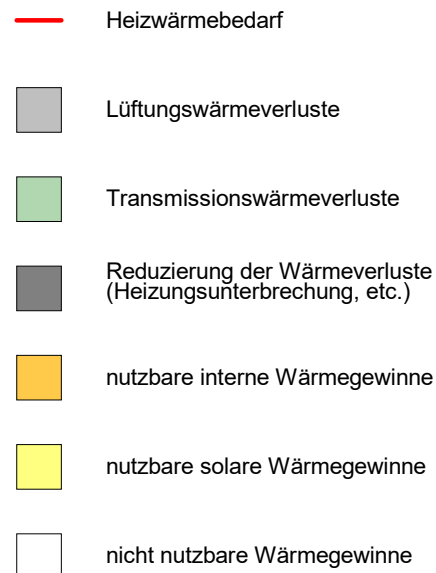
Jahres-Heizwärmebedarf = 226,47 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 61,53 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 365,0 d/a

Heizgradtagzahl = 3 686 Kd/a



9 Anlagentechnik

9.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 155 531 W

Lüftung

Lüftungsart: freie Lüftung
Luftwechselrate: 0,38 1/h

Anlagentechnikzone 1

BGF der Zone: 30 x 57,07 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: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung: individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur: 55°/45°C
Leistung der Umwälzpumpe: 50,0 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen: im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen: gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen: 9,69 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: 4,57 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: 31,96 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen: 20 mm (Defaultwert)

9.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Kombitherme ohne Kleinstspeicher
Baujahr:	ca. 2003
Lage:	im beheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	nicht modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	12,85 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:	64,27 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:	7,59 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:	9,13 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

9.2 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	67907	55910	48043	30247	16593	5669	1010	2372	13705	33034	49610	63656	387756
Warmwasser	1486	1342	1486	1438	1486	1438	1486	1486	1438	1486	1438	1486	17498

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	51	46	51	49	51	49	51	51	49	51	49	51	600
Wärmeverteilung	312	263	240	168	109	49	7	25	93	180	243	297	1987
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	650	543	490	346	239	139	82	103	211	372	499	615	4287
Summe Verluste	1014	852	782	564	399	237	140	178	353	602	791	963	6874

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	33
Wärmeverteilung	44	38	38	31	28	24	22	23	26	33	37	42	385
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	27	24	27	27	34	48	82	66	34	28	26	27	449
Summe Verluste	73	64	67	61	64	74	107	92	63	64	66	72	868

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	22	18	15	10	6	3	1	2	5	11	16	20	128
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Hilfsenergie	22	18	15	10	6	3	1	2	5	11	16	20	128

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	284	243	231	176	133	86	55	69	119	186	232	273	2088
Warmwasser	19	17	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	208

9.2 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	21324	17772	15976	11174	7710	4932	3676	4216	6784	11981	16258	20141	141944
Warmwasser	2197	1932	2014	1844	1926	2229	3208	2762	1891	1906	1969	2152	26031
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	646	533	462	298	174	77	40	51	146	324	476	606	3833
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	24166	20238	18453	13315	9810	7239	6924	7029	8821	14211	18703	22900	171809

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	93559	77490	67982	45000	27890	14346	9420	10887	23964	48731	69751	88042	577063

9.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kWh/a	
Raumheizung	Erdgas E	529700	1,10	0,00	582670	0
	Strom (Hilfsenergie)	3833	1,02	0,61	3910	2338
Warmwasser	Erdgas E	43530	1,10	0,00	47883	0
Haushaltsstrom	Strom-Mix	38997	1,02	0,61	39777	23788

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
Energiebedarf für		kWh/a	g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Erdgas E	529700	247	130836
	Strom (Hilfsenergie)	3833	227	870
Warmwasser	Erdgas E	43530	247	10752
Haushaltsstrom	Strom-Mix	38997	227	8852

9.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	577 063	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	616 060	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	700 365	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	337,0	kWh/(m² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	359,8	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	409,0	kWh/(m² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	91,6	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	97,8	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	111,1	kWh/(m³ a)

9.5 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:	195,7 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	73,25 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:	136,97 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)

9.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	958,82 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:	168,69 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,93 (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 30% Nennleistung:	0,99 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,005 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	843,45 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:	24,81 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:	68,49 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:	273,95 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:	23,81 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:	68,49 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	42,07 W (Defaultwert)

9.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)**Warmwasserspeicher**

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	2397 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	4,90 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert