

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	8254-EAW 2020.032 SOWOHNI Magdalena GmbH	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohngebäude	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	Neubau
Straße	Linzer Straße 34	Katastralgemeinde	Katzbach
PLZ/Ort	4040 Linz-Urfahr	KG-Nr.	45214
Grundstücksnr.	231/1	Seehöhe	265 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 +	A +
A				
B	B	B		
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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 Software, ETU GmbH, Version 6.2.9 vom 15.12.2020, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: **K**

Brutto-Grundfläche (BGF)	862,6 m ²	Heiztage	210 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	690,1 m ²	Heizgradtage	3.741 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.881,1 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.626,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,77 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	18,10	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	--- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-V _B	--- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über Endenergiebedarf

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	32,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 32,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	32,3 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	70,9 kWh/m ² a	entspricht	EEB _{RK,zul} = 81,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,68		
Erneuerbarer Anteil	Nah-/Fernwärme (Punkt 5.2.3 b)		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

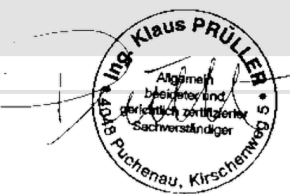
WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	33.307 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	38,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{n,SK} =	33.307 kWh/a	HWB _{SK} =	38,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	8.816 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	46.949 kWh/a	HEB _{SK} =	54,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,65
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,97
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,11
Haushaltsstrombedarf	Q _{H,HSB} =	19.646 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	66.595 kWh/a	EEB _{SK} =	77,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	107.144 kWh/a	PEB _{SK} =	124,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} =	33.248 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	38,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} =	73.896 kWh/a	PEB _{em,SK} =	85,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	7.244 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,68
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	8254-SV-2020-032
Ausstellungsdatum	17.02.2021
Gültigkeitsdatum	16.02.2031
Geschäftszahl	SV-2020.032

ErstellerIn: Ing. Klaus Prüller
Unterschrift:



Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

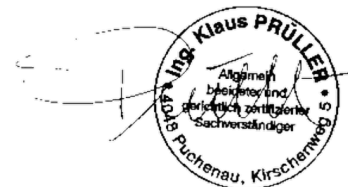
- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt 8254-EAW 2020.032 SOWOHNI Magdalena GmbH
Detail. NEAW, STGH nicht beheizt
Linzer Straße 34
4040 Linz-Urfahr

Auftraggeber Firma SOWOHNI Magdalena GmbH
Edisonstraße 26/E6,
4600 Wels

Aussteller Ing. Klaus Prüller
Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Allgemein beeid. u. ger. zert. Sachverständiger
Kirschenweg 5
4048 Puchenau

Telefon : +43 676 4189473
Telefax : +43 732 210022 7595
e-mail : puchenau@tb-prueller.at



17.02.2021

(Datum)

(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	8254-EAW 2020.032 SOWOHNI Magdalena GmbH Linzer Straße 34 4040 Linz-Urfahr
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	3
Anzahl Wohneinheiten :	12

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Einreichplan VORABZUG 15.02.2021 RIEPL RIEPL ARCHITEKTEN ZT GmbH Linz/ Wien 4020 Linz, OK-Platz 1A
Bauphysikalische Eingabedaten	BAUTEILAUFBAUTEN VORABZUG 15.02.2021 PLANSTAND EINREICHUNG: 16.02.2021 RIEPL RIEPL ARCHITEKTEN ZT GmbH Linz/ Wien 4020 Linz, OK-Platz 1A
Haustechnische Eingabedaten	Eingabedaten Planervorgaben

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 Version 6.2.9	ETU GmbH Linzer Straße 49 A-4600 Wels
Bundesland: Oberösterreich	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Der Anteil an erneuerbarer Energie wird auf Grund des Fernwärmesystems bei rund 40-45% liegen (Lt. Linz AG Fernwärme)

Damit der Energieausweis seine Gültigkeit behält ist nach Fertigstellung des Bauvorhabens und vor Ansuchen um Kollaudierung, eine Überprüfung des Planungsenergieausweises vorzunehmen, um die berechneten Bauteile und Geometrien auf ihre korrekte Übereinstimmung mit den Ausführungsgegebenheiten und den Ausführungs-Bauplänen zu überprüfen.

Innerhalb der 10-jährigen Gültigkeitsfrist des Energieausweises ist nach Umbau und/oder Änderung der Geometrie und/oder Änderung der Bauteile der Energieausweis neu zu erstellen.

3 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/(m ² K)	U _{Zul} in W/(m ² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	0,17	0,35	erfüllt
AW 01 Außenwand HLZ, Beheizt / geg. AL	0,17	0,35	erfüllt
AW 06, Außenwand STB, geg. AL	0,19	0,35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
AW 03 Außenwand STB, TG-Abfahrt Achse E	0,19	0,60	erfüllt
IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh.	0,22	0,60	erfüllt
IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugsschacht beh./unbeh.	0,29	0,60	erfüllt
IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u. Stiegenhaus	0,38	0,60	erfüllt
IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u. Stiegenhaus	0,38	0,60	erfüllt
IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u. Stiegenhaus	0,38	0,60	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Originalmaß: 0,61 Prüfnormmaß: 0,63	1,40	erfüllt
Wärmeschutzverglasung	Originalmaß: 0,61 Prüfnormmaß: 0,63	1,40	erfüllt
Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Originalmaß: 0,59 Prüfnormmaß: 0,63	1,40	erfüllt
Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Originalmaß: 0,60 Prüfnormmaß: 0,63	1,40	erfüllt
Wärmeschutzverglasung	Originalmaß: 0,61 Prüfnormmaß: 0,63	1,40	erfüllt
Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Originalmaß: 0,61 Prüfnormmaß: 0,63	1,40	erfüllt

3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m ² K)	U _{Zul} in W/(m ² K)	Anforderung
Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Originalmaß: 0,68 Prüfnormmaß: 0,63	1,40	erfüllt
Türen unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile			
Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	1,10	2,50	erfüllt
Innentüren			
Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	1,10	---	erfüllt
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
DA 01 Flachdach über OIG3 geg. AL	0,09	0,20	erfüllt
DA 02 Terrasse OIG 3 geg. AL	0,12	0,20	erfüllt
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten			
FB 02.05 Decke zwischen Wohneinheiten und Zugangsbereich (OIG 1/OIG2)	0,15	---	erfüllt
FB 02.07 Decke zwischen Wohneinheiten Sanitärraum und Müllraum u.Fahhadraum ...	0,15	---	erfüllt
FB 02.06 Decke zwischen Wohneinheiten und Eingansbereich STG (OIG 1/OIG2)	0,15	---	erfüllt
Decken gegen Garagen			
FB 01.01 Decke zwischen Wohneinheiten und TG (UIG 1/OIG1)	0,13	0,30	erfüllt
FB 02.04 Decke zwischen Wohneinheiten und Abfahrt TG (OIG 1/OIG2)	0,14	0,30	erfüllt
FB 01.02 Decke zwischen Wohneinheiten und TG (UIG 1/OIG1) Sanitärraum	0,15	0,30	erfüllt

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	* DA 01 Flachdach über OIG3 geg. AL	0,0°	230,63*1 (OIG3)	230,63	230,63	14,2
2	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	S 90,0°	13,605*3,101 (OIG3 Süd)	42,19	36,03	2,2
3	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°	2 * (1,4*2,2) (OIG3 Z/WoKü)	-	6,16	0,4
4	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	W 90,0°	18,74*3,101 (OIG3 West)	58,11	42,12	2,6
5	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	4 * (1,4*2,2) (WoKü/WoKü/Bad/Zi)	-	12,32	0,8
6	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	1,67*2,2 (WoKü/WoKü)	-	3,67	0,2
7	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	N 90,0°	13,605*3,101 (OIG3 Nord)	42,19	29,76	1,8
8	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	3 * (1,4*2,2) (WoKü/Bad/Z1)	-	9,24	0,6
9	* Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	1,45*2,2 (WoKü)	-	3,19	0,2
10	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	O 90,0°	18,74*3,101 (OIG3 Ost)	58,11	39,13	2,4
11	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	4 * (1,4*2,2) (Z1/Z2/WoKü)	-	12,32	0,8
12	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	1,67*2,2 (Z1)	-	3,67	0,2
13	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	1,36*2,2 (WoKü)	-	2,99	0,2
14	* IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Stei...	N 90,0°	1,2*3,101 (OIG3)	3,72	3,72	0,2
15	* IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Stei...	O 90,0°	7,79*3,101 (OIG3)	24,16	22,36	1,4
16	* IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Stei...	S 90,0°	2,8*3,101 (OIG3) + 0,6*3,101 (OIG3)	10,54	8,74	0,5
17	* IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Stei...	W 90,0°	7,8*3,101 (OIG3)	24,19	22,39	1,4
18	* IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugss...	N 90,0°	2,73*3,101 (OIG2 Aufzugswand)	8,47	8,47	0,5
19	* IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugss...	O 90,0°	2,57*3,101 (OIG2)	7,97	7,97	0,5
20	* IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugss...	W 90,0°	2,57*3,101 (OIG2)	7,97	7,97	0,5
21	* DA 02 Terrasse OIG 3 geg. AL	N 0,0°	107,28*1 (OIG2 Terrasse)	107,28	107,28	6,6
22	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	N 90,0°	18,005*3,15 (OIG2 Nord)	56,72	40,35	2,5
23	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	1,84*2,2 (WoKÜ)	-	4,05	0,2
24	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	4 * (1,4*2,2) (WoKÜ/Z1/WoKÜ)	-	12,32	0,8
25	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	O 90,0°	21,47*3,15 (OIG2 Ost)	67,63	37,27	2,3
26	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	5 * (1,4*2,2) (WoKü/Z2/Z1/WoKü)	-	15,40	0,9
27	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	5 * (1,36*2,2) (WoKü)	-	14,96	0,9
28	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	S 90,0°	18,005*3,155 (OIG2 Süd)	56,81	44,49	2,7
29	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	S 90,0°	4 * (1,4*2,2) (WoKÜ/WoKÜ)	-	12,32	0,8
30	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	W 90,0°	21,47*3,15 (OIG2 West)	67,63	47,61	2,9
31	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	0,7*2,2 (WoKü)	-	1,54	0,1
32	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	6 * (1,4*2,2) (WoKü/AR/WoKü/Z/WoKü/Wo...	-	18,48	1,1
33	* IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Stei...	N 90,0°	1,2*3,15 (OIG2)	3,78	3,78	0,2
34	* IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Stei...	O 90,0°	1,6*3,15 (OIG2)	5,04	3,24	0,2
35	* IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohn...	O 90,0°	7,79*3,15 (OIG2)	24,54	22,74	1,4
36	* IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Stei...	S 90,0°	2,8*3,15 (OIG2) + 0,6*3,15 (OIG2)	10,71	8,91	0,5
37	* IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Stei...	W 90,0°	7,8*3,15 (OIG2)	24,57	20,97	1,3
38	* IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugss...	N 90,0°	2,73*3,15 (OIG2 Aufzugswand)	8,60	8,60	0,5
39	* IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugss...	O 90,0°	2,57*3,15 (OIG2 Aufzugswand)	8,10	8,10	0,5
40	* IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugss...	W 90,0°	2,57*3,15 (OIG2 Aufzugswand)	8,10	8,10	0,5
41	* FB 02.05 Decke zwischen Wohneinheiten u...	N 0,0°	4,88*7,44 (OIG2 Top 205 (17,35 m2)) + -1 * (3,89*1,9) (Abzug Zugang) + -1 * (3,51*1,6) (Abzug Rampe) + -1 * (5,95*1) (Abzug Sanitär) + 3,61*3,28 (OIG2 Stiege (4,92 m2)) + -1 * (2,57*2,73) (Abzug Aufzug)	22,17	22,17	1,4
42	* FB 02.06 Decke zwischen Wohneinheiten u...	N 0,0°	3,89*1,9 (OIG1 ZUGANG AL)	7,39	7,39	0,5
43	* FB 02.07 Decke zwischen Wohneinheiten ...	N 0,0°	5,95*1 (OIG 2 Snitär)	5,95	5,95	0,4

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche	Fläche	Flächen-
				brutto	netto	anteil
				m ²	m ²	%
44	* FB 02.04 Decke zwischen Wohneinheiten u...	0,0°	18,005*1,965 (OIG1 TG RAMPE)	35,38	35,38	2,2
45	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	N 90,0°	18,005*3,8 (OIG1 Nord)	68,42	52,05	3,2
46	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	4 * (1,4*2,2) (WoKü/Z2/Z1/WoKü)	-	12,32	0,8
47	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	1,84*2,2 (WoKü)	-	4,05	0,2
48	* AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	O 90,0°	19,51*3,8 (OIG1 Ost)	74,14	55,75	3,4
49	* Wärmeschutzverglasung	O 90,0°	5 * (1,4*2,2) (WoKü/Z2/Z1/Z/WoKÜ)	-	15,40	0,9
50	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	1,36*2,2 (WoKü)	-	2,99	0,2
51	* AW 06, Außenwand STB, geg. AL	S 90,0°	3,89*3,8 (OIG1 Zugang)	14,78	14,78	0,9
52	* AW 03 Außenwand STB, TG-Abfahrt Achse E	S 90,0°	7,2*3,8 (OIG1 Süd)	27,36	27,36	1,7
53	* AW 01 Außenwand HLZ, Beheizt / geg. AL	W 90,0°	13,815*3,8 (OIG1 West)	52,50	37,18	2,3
54	* Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	4 * (1,4*2,2) (WoKü/Z/Z/Z) + 1,36*2,2 (WoKü)	-	15,31	0,9
55	* IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohn...	S 90,0°	2,8*3,8 (OIG1 STGH) + 4,16*3,8 (OIG1 ZUGANG)	26,45	24,65	1,5
56	* Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	S 90,0°	0,9*2 (Top 102)	-	1,80	0,1
57	* IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohn...	O 90,0°	6,19*3,8 (OIG1)	23,52	21,72	1,3
58	* Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	O 90,0°	0,9*2 (Top 101)	-	1,80	0,1
59	* IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohn...	W 90,0°	11,87*3,8 (OIG1)	45,11	41,51	2,6
60	* Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	W 90,0°	2 * (0,9*2) (Top 103/104)	-	3,60	0,2
61	* FB 01.02 Decke zwischen Wohneinheiten u...	0,0°	5,71*1 (Bad Top 101) + 6,32*1 (Bad Top 102) + 1,67*1 (WC Top 102) + 2,23*1 (WC Top 103) + 6,31*1 (Bad Top 103) + 6,02*1 (Bad Top 104)	28,26	28,26	1,7
62	* FB 01.01 Decke zwischen Wohneinheiten u...	0,0°	269,7*1 (OIG1) + -1 * (28,26*1) (Abzug OIG1 Sanitär)	241,44	241,44	14,8

Die Bauteilgeometrien und -ausrichtungen dieses Gebäudes wurden mit der erweiterten Erfassung bestimmt.

* Bauteil wurde ergänzt oder Geometrie, Typ oder Ausrichtung wurde nachträglich geändert.

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche	Flächen-
			brutto	anteil
			m ²	%
1	OIG1 (269,70 m2)	18,005*23,495	423,03	49,0
2	Abzug TG Rampe TG	-1 * (18,005*3,985)	-71,75	-8,3
3	Abzug OIG 1 unbh. Bereich Zugang AL	-1 * (3,79*1,9)	-7,20	-0,8
4	Abzug OIG 1 unbh. Bereich MR IL	-1 * (3,79*3,78)	-14,33	-1,7
5	Abzug OIG 1 unbh. Bereich FR Rampe...	-1 * (4,16*6,68)	-27,79	-3,2
6	Abzug OIG 3 unbh. Bereich Stiege Aufz...	-1 * (11,52*2,8)	-32,26	-3,7
7	OIG2 (362,24 m2)	18,005*21,47	386,57	44,8
8	Abzug OIG 2 unbh. Bereich Stiege 1	-1 * (2,8*6,19)	-17,33	-2,0
9	Abzug OIG 2 unbh. Bereich Stiege 1	-1 * (3,41*1,6)	-5,46	-0,6
10	Abzug OIG 2 unbh. Bereich Aufzug	-1 * (1,1*1,4)	-1,54	-0,2
11	OIG3 (230,63 m2)	13,605*18,74	254,96	29,6
12	Abzug OIG 3 unbh. Bereich Stiege 1	-1 * (2,8*6,19)	-17,33	-2,0
13	Abzug OIG 3 unbh. Bereich Stiege 1	-1 * (3,41*1,6)	-5,46	-0,6
14	Abzug OIG 3 unbh. Bereich Aufzug	-1 * (1,1*1,4)	-1,54	-0,2

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%

4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Korpus: OIG1	269,70* (0,65+2,7+0,45)	1024,86	35,6
2	Korpus: OIG2	362,24* (2,52+0,63)	1141,06	39,6
3	Korpus: OIG3	230,63 * (2,52+0,581)	715,18	24,8

4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	1626,21 m²
Gebäudevolumen :	2881,10 m³
Beheiztes Luftvolumen :	1794,16 m³
Bruttogrundfläche (BGF) :	862,57 m²
Kompaktheit :	0,56 1/m
Fensterfläche :	182,71 m²
Charakteristische Länge (l_c) :	1,77 m
Bauweise :	schwere Bauweise

6. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:		DA 01 Flachdach über OIG3 geg. AL				Fläche :	230,63 m ²
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	PutzSpachtelung <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	0,50	0,800	1500,0	0,01	
	2	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>	20,00	2,500	2400,0	0,08	
	3	Dampfsperrbahn <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	0,40	0,230	1100,0	0,02	
	4	EPS-W 30 grau/schwarz (27,5 kg/m ³) - HBCD-frei <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142728476)</small>	30,00	0,030	27,5	10,00	
	5	steinophon 300 PE-Feuchtigkeitssperre <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142725754)</small>	1,00	0,045	25,0	0,22	
	6	Schutzvlies PE <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	0,20	0,500	300,0	0,00	
	7	Glasvlies-Bitumendachbahn (DIN 52143) <small>(Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.3.3)</small>	1,00	0,170	1200,0	0,06	
	8	Deckung: Gründach (Dränschicht) <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	15,00	1000,000	-	0,00	
						R = 10,39	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10
230,63 m ²	14,2 %	513,0 kg/m ²	21,90 W/K	6,6 %	C _{w,B} = 23522 kJ/K	m _{w,B} = 22473 kg	R _{se} = 0,04
						U - Wert 0,09 W/m²K	

Bauteil:		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL				Fläche / Ausrichtung :		36,03 m ² S
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						42,12 m ² W
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						29,76 m ² N
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						39,13 m ² O
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						40,35 m ² N
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						37,27 m ² O
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						44,49 m ² S
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						47,61 m ² W
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						52,05 m ² N
		AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL						55,75 m ² O
		AW 01 Außenwand HLZ, Beheizt / geg. AL						37,18 m ² W
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W		
	1	Kalkgipsputz (1200 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.212.010)</small>	1,50	0,600	1200,0	0,03		
	2	WIENERBERGER Porotherm 38 Wi Plan <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	38,00	0,070	1,0	5,43		
	3	Wärmedämmputzmörtel T EPS (250 kg/m ³) - HBCD-frei <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142728484)</small>	4,00	0,100	250,0	0,40		
						R = 5,85		
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
461,73 m ²	28,4 %	28,4 kg/m ²	76,65 W/K	23,0 %	C _{w,B} = 274 kJ/K	m _{w,B} = 262 kg	R _{se} = 0,04	
						U - Wert 0,17 W/m²K		

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh. IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh. IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh. IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh. IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh. IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh. IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh.	Fläche / Ausrichtung :	3,72 m ² N 22,36 m ² O 8,74 m ² S 22,39 m ² W 3,78 m ² N 3,24 m ² O 20,97 m ² W
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Gipskartonplatten <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 8.806.004)</small>	2,50	0,210	900,0	0,12
	2	Glaswolle MW(GW)-WD (105 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714922)</small>	7,50	0,035	105,0	2,14
	3	Hochlochziegel > 30 cm + Leichtmauermörtel (725 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714649)</small>	25,00	0,130	725,0	1,92
	4	Gipsputz (1300 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.212.006)</small>	1,50	0,600	1300,0	0,03
	R = 4,21					
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
85,20 m ²	5,2 %	231,1 kg/m ²	19,06 W/K	5,7 %	C _{w,B} = 583 kJ/K m _{w,B} = 557 kg	R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13 U - Wert 0,22 W/m²K

Bauteil:	IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugsschacht beh./unbeh. IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugsschacht beh./unbeh. IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugsschacht beh./unbeh. IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugsschacht beh./unbeh. IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugsschacht beh./unbeh. IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugsschacht beh./unbeh.	Fläche / Ausrichtung :	8,47 m ² N 7,97 m ² O 7,97 m ² W 8,60 m ² N 8,10 m ² O 8,10 m ² W
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Gipskartonplatten <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 8.806.004)</small>	2,50	0,210	900,0	0,12
	2	Glaswolle MW(GW)-WD (105 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714922)</small>	7,50	0,035	105,0	2,14
	3	Beton, bewehrt (1 Vol% Stahl) oder Stahlbeton <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.304.002)</small>	20,00	2,300	2300,0	0,09
	4	KNAUF Trittschall-Dämmplatte TPS (5 cm) <small>(Hersteller-Katalog)</small>	3,00	0,036	120,0	0,83
	5	WU-Beton mit 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715591)</small>	15,00	2,300	2300,0	0,07
R = 3,25						
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
49,20 m ²	3,0 %	839,0 kg/m ²	14,03 W/K	4,2 %	C _{w,B} = 345 kJ/K m _{w,B} = 329 kg	R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13 U - Wert 0,29 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		DA 02 Terrasse OIG 3 geg. AL				Fläche / Ausrichtung :		107,28 m ² N		
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W				
	1	PutzSpachtelung <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>		0,50	0,800	1500,0	0,01			
	2	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>		28,00	2,500	2400,0	0,11			
	3	Dampfsperrbahn <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>		1,00	0,230	1100,0	0,04			
	4	EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m ³) - HBCD-frei <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142728474)</small>		20,00	0,031	23,0	6,45			
	5	EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m ³) - HBCD-frei <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142728474)</small>		3,00	0,031	23,0	0,97			
	6	Bitumen-Pappe <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 8.816.008)</small>		1,00	0,230	1100,0	0,04			
	7	Glasvlies-Bitumendachbahn (DIN 52143) <small>(Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.3.3)</small>		1,00	0,170	1200,0	0,06			
	8	Schutzmatte-Feuchtigkeitssperre <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>		1,00	0,045	25,0	0,22			
						R = 7,91				
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10			
107,28 m ²		6,6 %	719,0 kg/m ²		13,33 W/K		4,0 %		R _{se} = 0,04	
				C _{w,B} =	10508 kJ/K		U - Wert			
				m _{w,B} =	10039 kg		0,12 W/m²K			

Bauteil:		IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u. Stiegenhaus				Fläche / Ausrichtung :		22,74 m ² O		
		IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u. Stiegenhaus						41,51 m ² W		
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W				
	1	Gipswandbauplatten (600 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.116.002)</small>		2,50	0,190	600,0	0,13			
	2	Glaswolle MW(GW)-WD (105 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714922)</small>		7,50	0,035	105,0	2,14			
	3	WU-Beton mit 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715591)</small>		25,00	2,300	2300,0	0,11			
	4	BAUMIT PutzSpachtel <small>(Hersteller-Katalog)</small>		0,50	0,800	1500,0	0,01			
							R = 2,39			
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13		
	64,24 m ²		4,0 %	605,4 kg/m ²		24,25 W/K		7,3 %		R _{se} = 0,13
					C _{w,B} =	476 kJ/K		U - Wert		
				m _{w,B} =	455 kg		0,38 W/m²K			

Bauteil:		IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigenhaus beh./unbeh.				Fläche / Ausrichtung :		8,91 m ² S		
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand				
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W				
	1	Gipskartonplatten <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 8.806.004)</small>		2,50	0,210	900,0	0,12			
	2	Glaswolle MW(GW)-WD (105 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714922)</small>		7,50	0,035	105,0	2,14			
	3	Hochlochziegel > 30 cm + Leichtmauermörtel (725 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714649)</small>		25,00	0,130	725,0	1,92			
	4	Gipsputz (1300 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 2.212.006)</small>		1,50	0,600	1300,0	0,03			
							R = 4,21			
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13		
	8,91 m ²		0,5 %	231,1 kg/m ²		1,99 W/K		0,6 %		R _{se} = 0,13
					C _{w,B} =	61 kJ/K		U - Wert		
				m _{w,B} =	58 kg		0,22 W/m²K			

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		FB 02.05 Decke zwischen Wohneinheiten und Zugangsbereich (OIG 1/OIG2)				Fläche / Ausrichtung : 22,17 m ² N	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Holz und Sperrholz (600 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)</small>	1,50	0,150	600,0	0,10	
	2	Anhydritestrich <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.324.002)</small>	7,00	0,700	2200,0	0,10	
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715646)</small>	0,05	0,500	650,0	0,00	
	4	EPS-T 650 grau/schwarz (11 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714938)</small>	3,00	0,033	11,0	0,91	
	5	Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715087)</small>	8,50	0,050	82,0	1,70	
	6	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10	
7	KNAUF Tektalan A2 SD (15 cm) <small>(Hersteller-Katalog)</small>	15,00	0,043	173,0	3,49		
						R = 6,40	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		
22,17 m ²	1,4 %	796,6 kg/m ²	3,33 W/K	1,0 %	C _{w,B} = 124 kJ/K m _{w,B} = 118 kg	R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13 U - Wert 0,15 W/m²K	

Bauteil:		FB 02.06 Decke zwischen Wohneinheiten und Eingangsbereich STG (OIG 1/OIG2)				Fläche / Ausrichtung : 7,39 m ² N	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Holz und Sperrholz (600 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)</small>	1,50	0,150	600,0	0,10	
	2	Anhydritestrich <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.324.002)</small>	7,00	0,700	2200,0	0,10	
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715646)</small>	0,05	0,500	650,0	0,00	
	4	EPS-T 650 grau/schwarz (11 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714938)</small>	3,00	0,033	11,0	0,91	
	5	Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715087)</small>	8,50	0,050	82,0	1,70	
	6	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10	
7	KNAUF Tektalan A2 SD (15 cm) <small>(Hersteller-Katalog)</small>	15,00	0,043	173,0	3,49		
						R = 6,40	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit		
7,39 m ²	0,5 %	796,6 kg/m ²	1,11 W/K	0,3 %	C _{w,B} = 41 kJ/K m _{w,B} = 39 kg	R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13 U - Wert 0,15 W/m²K	

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil: FB 02.07 Decke zwischen Wohneinheiten Sanitärraum und Müllraum u.Fahhradraum (OIG 1/OIG2)		Fläche / Ausrichtung :		5,95 m ²	N	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Holz und Sperrholz (600 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)</small>	1,50	0,150	600,0	0,10
	2	Anhydritestrich <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.324.002)</small>	7,00	0,700	2200,0	0,10
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715646)</small>	0,05	0,500	650,0	0,00
	4	EPS-T 650 grau/schwarz (11 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714938)</small>	3,00	0,033	11,0	0,91
	5	Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715087)</small>	8,50	0,050	82,0	1,70
	6	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10
7	KNAUF Tektalan A2 SD (15 cm) <small>(Hersteller-Katalog)</small>	15,00	0,043	173,0	3,49	
					R = 6,40	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
5,95 m ²	0,4 %	796,6 kg/m ²	0,89 W/K	0,3 %	C _{w,B} = 33 kJ/K m _{w,B} = 32 kg	R _{se} = 0,13
						U - Wert 0,15 W/m²K

Bauteil: FB 02.04 Decke zwischen Wohneinheiten und Abfahrt TG (OIG 1/OIG2)		Fläche :		35,38 m ²		
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Holz und Sperrholz (600 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)</small>	1,50	0,150	600,0	0,10
	2	Anhydritestrich <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.324.002)</small>	7,00	0,700	2200,0	0,10
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715646)</small>	0,05	0,500	650,0	0,00
	4	EPS-T 650 grau/schwarz (11 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714938)</small>	3,00	0,033	11,0	0,91
	5	Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715087)</small>	8,50	0,050	82,0	1,70
	6	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10
	7	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach unten 196 < d <= 200 mm <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142684505)</small>	35,00	0,833	1,0	0,42
	8	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10
9	KNAUF Tektalan A2 SD (15 cm) <small>(Hersteller-Katalog)</small>	15,00	0,043	173,0	3,49	
					R = 6,92	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17
35,38 m ²	2,2 %	1396,9 kg/m ²	4,87 W/K	1,5 %	C _{w,B} = 194 kJ/K m _{w,B} = 186 kg	R _{se} = 0,17
						U - Wert 0,14 W/m²K

Bauteil: AW 06, Außenwand STB, geg. AL		Fläche / Ausrichtung :		14,78 m ²	S	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	BAUMIT PutzSpachtel <small>(Hersteller-Katalog)</small>	0,50	0,800	1500,0	0,01
	2	WU-Beton mit 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715591)</small>	20,00	2,300	2300,0	0,09
3	MW-W (Glaswolle) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 4.414.012)</small>	18,00	0,036	40,0	5,00	
					R = 5,09	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
14,78 m ²	0,9 %	474,7 kg/m ²	2,81 W/K	0,8 %	C _{w,B} = 1238 kJ/K m _{w,B} = 1183 kg	R _{se} = 0,04
						U - Wert 0,19 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil: AW 03 Außenwand STB, TG-Abfahrt Achse E		Fläche / Ausrichtung : 27,36 m ² S				
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	BAUMIT PutzSpachtel <small>(Hersteller-Katalog)</small>	0,50	0,800	1500,0	0,01
	2	WU-Beton mit 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715591)</small>	20,00	2,300	2300,0	0,09
	3	KI Tektalan A2-E21-200mm <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142722575)</small>	20,00	0,040	129,5	5,01
						R = 5,10
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
27,36 m ²	1,7 %	493,4 kg/m ²	5,19 W/K	1,6 %	C _{w,B} = 2265 kJ/K m _{w,B} = 2164 kg	R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,04 U - Wert 0,19 W/m²K

Bauteil: IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u.Stiegenhaus IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u.Stiegenhaus		Fläche / Ausrichtung : 24,65 m ² S 21,72 m ² O				
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Gipswandbauplatten (600 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 1.116.002)</small>	2,50	0,190	600,0	0,13
	2	Glaswolle MW(GW)-WD (105 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714922)</small>	7,50	0,035	105,0	2,14
	3	WU-Beton mit 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715591)</small>	25,00	2,300	2300,0	0,11
	4	BAUMIT PutzSpachtel <small>(Hersteller-Katalog)</small>	0,50	0,800	1500,0	0,01
					R = 2,39	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
46,37 m ²	2,9 %	605,4 kg/m ²	17,50 W/K	5,2 %	C _{w,B} = 344 kJ/K m _{w,B} = 328 kg	R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13 U - Wert 0,38 W/m²K

Bauteil: FB 01.02 Decke zwischen Wohneinheiten und TG (UIG 1/OIG1) Sanitärraum		Fläche : 28,26 m ²				
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Holz und Sperrholz (600 kg/m ³) <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 5.502.006)</small>	1,50	0,150	600,0	0,10
	2	Anhydritestrich <small>(Katalog "ÖNORM V 31", Kennung: 3.324.002)</small>	7,00	0,700	2200,0	0,10
	3	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715646)</small>	0,05	0,500	650,0	0,00
	4	EPS-T 650 grau/schwarz (11 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714938)</small>	3,00	0,033	11,0	0,91
	5	Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715087)</small>	8,50	0,050	82,0	1,70
	6	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10
7	KNAUF Tektalan A2 SD (15 cm) <small>(Hersteller-Katalog)</small>	15,00	0,043	173,0	3,49	
					R = 6,40	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
28,26 m ²	1,7 %	796,6 kg/m ²	4,19 W/K	1,3 %	C _{w,B} = 156 kJ/K m _{w,B} = 149 kg	R _{si} = 0,17 R _{se} = 0,17 U - Wert 0,15 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil: FB 01.01 Decke zwischen Wohneinheiten und TG (UIG 1/OIG1)		Fläche : 241,44 m ²				
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Fliesen (2300 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715204)</small>	1,00	1,300	2300,0	0,01
	2	Kleber mineralisch <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142684362)</small>	0,50	1,000	1800,0	0,01
	3	Anhydritestrich <small>(Katalog "ONORM V 31", Kennung: 3.324.002)</small>	7,00	0,700	2200,0	0,10
	4	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715646)</small>	0,05	0,500	650,0	0,00
	5	EPS-T 650 grau/schwarz (11 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142714938)</small>	3,00	0,033	11,0	0,91
	6	Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715087)</small>	8,50	0,050	82,0	1,70
	7	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) <small>(Katalog "baubook", Stand: 29.01.2021, Kennung: 2142715592)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10
8	KNAUF Tektalan A2 SD (15 cm) <small>(Hersteller-Katalog)</small>	20,00	0,043	173,0	4,65	
					R = 7,47	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherfähigkeit	
241,44 m ²		14,8 %	828,2 kg/m ²	30,90 W/K	9,3 %	C _{w,B} = 4816 kJ/K m _{w,B} = 4601 kg
					R _{si} = 0,17 R _{se} = 0,17	
					U - Wert 0,13 W/m²K	

	Fenster:	Wärmeschutzverglasung	Anzahl / Ausrichtung :		2	S
		Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff			4	W
		Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff			3	N
		Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff			4	O
		Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff			4	N
		Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff			5	O
		Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff			4	S
		Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff			6	W
	Wärmeschutzverglasung			4	N	
	Wärmeschutzverglasung			5	O	
	Verglasung:	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)	A _g = 2,28 m ²	U _g = 0,50 W/m ² K		
	Rahmen:	ACTUAL MATRIX.HYBRID x-strong Fensterrahmen Uf 0,92 (ab 23.4.12)	A _r = 0,80 m ²	U _f = 0,92 W/m ² K		
	Randverbund:	Aluminium	I _g = 10,22 m	Ψ _g = 0,00 W/m K		
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,63 W/(m ² K)		Fläche A_w = 3,08 m²	U-Wert U_w = 0,61 W/m²K		

	Fenster:	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Anzahl / Ausrichtung :		1	W
		Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff			1	O
		Verglasung:	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)	A _g = 2,81 m ²	U _g = 0,50 W/m ² K	
		Rahmen:	ACTUAL MATRIX.HYBRID x-strong Fensterrahmen Uf 0,92 (ab 23.4.12)	A _r = 0,86 m ²	U _f = 0,92 W/m ² K	
		Randverbund:	Aluminium	I _g = 10,76 m	Ψ _g = 0,00 W/m K	
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,63 W/(m ² K)		Fläche A_w = 3,67 m²	U-Wert U_w = 0,60 W/m²K		

	Fenster:	Wärmeschutzverglasung	Anzahl / Ausrichtung :		1	N
		Verglasung:	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)	A _g = 2,38 m ²	U _g = 0,50 W/m ² K	
		Rahmen:	ACTUAL MATRIX.HYBRID x-strong Fensterrahmen Uf 0,92 (ab 23.4.12)	A _r = 0,81 m ²	U _f = 0,92 W/m ² K	
		Randverbund:	Aluminium	I _g = 10,32 m	Ψ _g = 0,00 W/m K	
		U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,63 W/(m ² K)		Fläche A_w = 3,19 m²	U-Wert U_w = 0,61 W/m²K	

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Anzahl / Ausrichtung :	1 O 5 O 1 O
	Verglasung:	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)	$A_g = 2,20 \text{ m}^2$ $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	ACTUAL MATRIX.HYBRID x-strong Fensterrahmen Uf 0,92 (ab 23.4.12)	$A_f = 0,79 \text{ m}^2$ $U_f = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 10,14 \text{ m}$ $\Psi_g = 0,00 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,63 W/(m ² K)		Fläche A_w = 2,99 m²

Fenster:	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Anzahl / Ausrichtung :	1 N 1 N
	Verglasung:	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)	$A_g = 3,15 \text{ m}^2$ $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	ACTUAL MATRIX.HYBRID x-strong Fensterrahmen Uf 0,92 (ab 23.4.12)	$A_f = 0,90 \text{ m}^2$ $U_f = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 11,10 \text{ m}$ $\Psi_g = 0,00 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,63 W/(m ² K)		Fläche A_w = 4,05 m²

Fenster:	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Anzahl / Ausrichtung :	1 W
	Verglasung:	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)	$A_g = 0,89 \text{ m}^2$ $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	ACTUAL MATRIX.HYBRID x-strong Fensterrahmen Uf 0,92 (ab 23.4.12)	$A_f = 0,65 \text{ m}^2$ $U_f = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 8,82 \text{ m}$ $\Psi_g = 0,00 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,63 W/(m ² K)		Fläche A_w = 1,54 m²

Fenster:	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	Anzahl / Ausrichtung :	5 W
	Verglasung:	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)	$A_g = 2,26 \text{ m}^2$ $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	ACTUAL MATRIX.HYBRID x-strong Fensterrahmen Uf 0,92 (ab 23.4.12)	$A_f = 0,80 \text{ m}^2$ $U_f = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 10,19 \text{ m}$ $\Psi_g = 0,00 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite, ohne Sprossen): 0,63 W/(m ² K)		Fläche A_w = 3,06 m²

7. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor f _{FH} ; f _x	F _x * U * A	
						W/K	%

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _t -Wert W/(m ² K)	Faktor f _{FH} ; f _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	DA 01 Flachdach über OIG3 geg. AL	0,0°	230,63	0,095	1,00	21,90	3,6
2	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	S 90,0°	36,03	0,166	1,00	5,98	1,0
3	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°	6,16	0,610	1,00	3,75	0,6
4	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	W 90,0°	42,12	0,166	1,00	6,99	1,2
5	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	12,32	0,610	1,00	7,51	1,2
6	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	3,67	0,599	1,00	2,20	0,4
7	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	N 90,0°	29,76	0,166	1,00	4,94	0,8
8	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	9,24	0,610	1,00	5,63	0,9
9	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	3,19	0,607	1,00	1,94	0,3
10	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	O 90,0°	39,13	0,166	1,00	6,50	1,1
11	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	12,32	0,610	1,00	7,51	1,2
12	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	3,67	0,599	1,00	2,20	0,4
13	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	2,99	0,611	1,00	1,83	0,3
14	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steige... beh./unbeh.	N 90,0°	3,72	0,224	0,70	0,58	0,1
15	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steige... beh./unbeh.	O 90,0°	22,36	0,224	0,70	3,50	0,6
16	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steige... beh./unbeh.	S 90,0°	8,74	0,224	0,70	1,37	0,2
17	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steige... beh./unbeh.	W 90,0°	22,39	0,224	0,70	3,51	0,6
18	IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugssch... beh./unbeh.	N 90,0°	8,47	0,285	0,70	1,69	0,3
19	IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugssch... beh./unbeh.	O 90,0°	7,97	0,285	0,70	1,59	0,3
20	IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugssch... beh./unbeh.	W 90,0°	7,97	0,285	0,70	1,59	0,3
21	DA 02 Terrasse OIG 3 geg. AL	N 0,0°	107,28	0,124	1,00	13,33	2,2
22	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	N 90,0°	40,35	0,166	1,00	6,70	1,1
23	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	4,05	0,593	1,00	2,40	0,4
24	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	12,32	0,610	1,00	7,51	1,2
25	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	O 90,0°	37,27	0,166	1,00	6,19	1,0
26	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	15,40	0,610	1,00	9,39	1,6
27	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	14,96	0,611	1,00	9,15	1,5
28	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	S 90,0°	44,49	0,166	1,00	7,39	1,2
29	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	S 90,0°	12,32	0,610	1,00	7,51	1,2
30	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	W 90,0°	47,61	0,166	1,00	7,90	1,3
31	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	1,54	0,677	1,00	1,04	0,2
32	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	18,48	0,610	1,00	11,26	1,9
33	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steige... beh./unbeh.	N 90,0°	3,78	0,224	0,70	0,59	0,1
34	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steige... beh./unbeh.	O 90,0°	3,24	0,224	0,70	0,51	0,1
35	IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung... Stiegenhaus	O 90,0°	22,74	0,377	0,70	6,01	1,0
36	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steige... beh./unbeh.	S 90,0°	8,91	0,224	0,70	1,40	0,2
37	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steige... beh./unbeh.	W 90,0°	20,97	0,224	0,70	3,28	0,5
38	IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugssch... beh./unbeh.	N 90,0°	8,60	0,285	0,70	1,72	0,3
39	IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugssch... beh./unbeh.	O 90,0°	8,10	0,285	0,70	1,62	0,3

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor f _{FH} ; f _x	F _x * U * A	
						W/K	%
40	IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugssch... beh./unbeh.	W 90,0°	8,10	0,285	0,70	1,62	0,3
41	FB 02.05 Decke zwischen Wohneinheiten und Zungangsbereich (OIG 1/OIG2)	N 0,0°	22,17	0,150	0,70	2,33	0,4
42	FB 02.06 Decke zwischen Wohneinheiten und Eingansbereich STG (OIG 1/OIG2)	N 0,0°	7,39	0,150	0,70	0,78	0,1
43	FB 02.07 Decke zwischen Wohneinheiten Sani... und Müllraum u.Fahhadraum (OIG 1/OIG2)	N 0,0°	5,95	0,150	0,70	0,63	0,1
44	FB 02.04 Decke zwischen Wohneinheiten und ... TG (OIG 1/OIG2)	0,0°	35,38	0,138	1,26 ; 0,80	4,93	0,8
45	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	N 90,0°	52,05	0,166	1,00	8,64	1,4
46	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	12,32	0,610	1,00	7,51	1,2
47	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	4,05	0,593	1,00	2,40	0,4
48	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL	O 90,0°	55,75	0,166	1,00	9,25	1,5
49	Wärmeschutzverglasung	O 90,0°	15,40	0,610	1,00	9,39	1,6
50	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	2,99	0,611	1,00	1,83	0,3
51	AW 06, Außenwand STB, geg. AL	S 90,0°	14,78	0,190	1,00	2,81	0,5
52	AW 03 Außenwand STB, TG-Abfahrt Achse E	S 90,0°	27,36	0,190	0,80	4,15	0,7
53	AW 01 Außenwand HLZ, Beheizt / geg. AL	W 90,0°	37,18	0,166	1,00	6,17	1,0
54	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	15,31	0,610	1,00	9,34	1,6
55	IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u.Stiegenhaus	S 90,0°	24,65	0,377	0,70	6,51	1,1
56	Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	S 90,0°	1,80	1,100	0,70	1,39	0,2
57	IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u.Stiegenhaus	O 90,0°	21,72	0,377	0,70	5,74	1,0
58	Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	O 90,0°	1,80	1,100	0,70	1,39	0,2
59	IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnun... Stiegenhaus	W 90,0°	41,51	0,377	0,70	10,97	1,8
60	Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	W 90,0°	3,60	1,100	0,70	2,77	0,5
61	FB 01.02 Decke zwischen Wohneinheiten und ... 1/OIG1) Sanitärraum	0,0°	28,26	0,148	1,26 ; 0,80	4,24	0,7
62	FB 01.01 Decke zwischen Wohneinheiten und ... 1/OIG1)	0,0°	241,44	0,128	1,26 ; 0,80	31,24	5,2
$\Sigma A =$			1626,21	$\Sigma(F_x * U * A) =$		333,62	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)L_ψ + L_χ = **36,35 W/K**

6,0 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste

1	DA01 Flachdach über OIG3 geg. AL	3,6 %
2	AW 01 Außenwand HLZ, geg. AL, AW 01 Außen...	12,8 %
3	Wärmeschutzverglasung, Fenster geg. AL, WSV...	12,8 %
4	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	0,7 %
5	Wärmeschutzverglasung	0,3 %
6	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	2,1 %
7	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigen...	2,2 %
8	IW 04 Innenwand Wohnungen zu Aufzugsschac...	1,6 %
9	DA02 Terrasse OIG 3 geg. AL	2,2 %
10	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	0,8 %
11	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	0,2 %
12	IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung u...	2,8 %
13	IW 01.01 Wohnungstrennwand HLZ zu Steigen...	0,2 %
14	FB 02.05 Decke zwischen Wohneinheiten und Z...	0,4 %

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste (Fortsetzung)

15	FB 02.06 Decke zwischen Wohneinheiten und E...	0,1 %
16	FB 02.07 Decke zwischen Wohneinheiten Sanit...	0,1 %
17	FB 02.04 Decke zwischen Wohneinheiten und A...	0,8 %
18	AW 06, Außenwand STB, geg. AL	0,5 %
19	AW 03 Außenwand STB, TG-Abfahrt Achse E	0,7 %
20	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	1,6 %
21	IW 02 Wohnungstrennwand STB zu Wohnung ...	2,0 %
22	Wohnungseingang Feuerschutztür EI2 30-C	0,9 %
23	FB 01.02 Decke zwischen Wohneinheiten und T...	0,7 %
24	FB 01.01 Decke zwischen Wohneinheiten und T...	5,2 %
	Wärmebrückenzuschlag	6,0 %
	Lüftungswärmeverluste	38,6 %

7.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,38 h⁻¹	231,80 W/K	38,6 %
------------------------------	--------------------------------	-------------------	---------------

7.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°	6,16	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,96
2	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	12,32	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	1,93
3	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	3,67	0,77	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,60
4	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	9,24	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	1,45
5	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	3,19	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,50
6	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	12,32	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	1,93
7	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	3,67	0,77	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,60
8	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	2,99	0,73	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,47
9	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	4,05	0,78	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,67
10	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	12,32	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	1,93
11	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	15,40	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	2,41
12	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	14,96	0,73	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	2,33
13	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	S 90,0°	12,32	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	1,93
14	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	1,54	0,58	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,19
15	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	18,48	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	2,89
16	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	12,32	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	1,93
17	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	N 90,0°	4,05	0,78	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,67
18	Wärmeschutzverglasung	O 90,0°	15,40	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	2,41
19	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	O 90,0°	2,99	0,73	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	0,47
20	Fenster geg. AL, WSVG 3-Fach, Kunststoff	W 90,0°	15,31	0,74	0,40	---	0,9; 0,98	0,60	2,39

7.4 Monatsbilanzierung

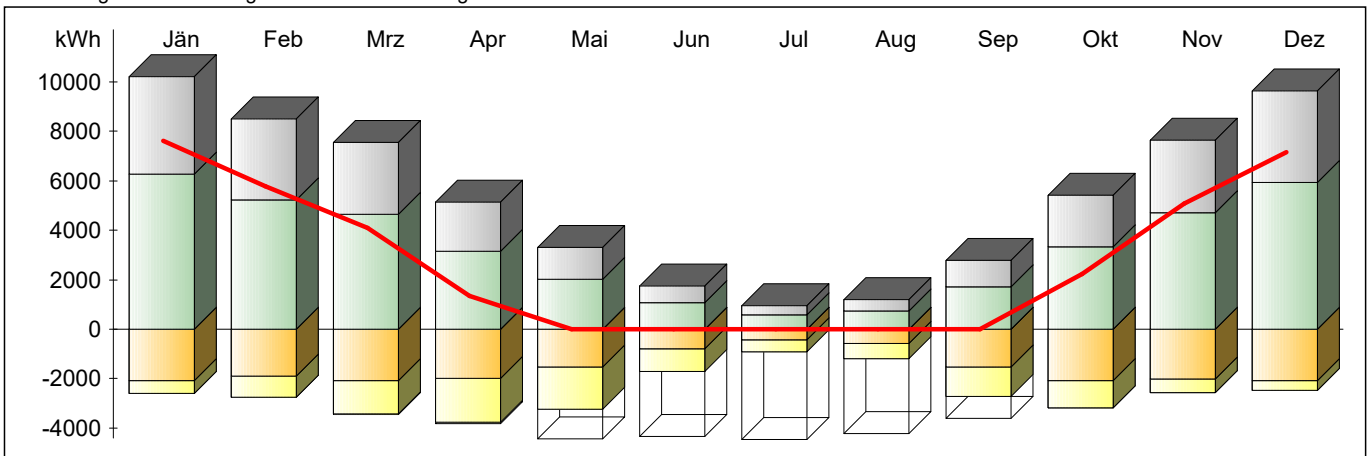
Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	5651	4715	4184	2840	1831	958	515	662	1531	2995	4237	5335	35452
Wärmebrückenverluste	616	514	456	309	199	104	56	72	167	326	462	581	3863
Summe	6267	5229	4640	3149	2030	1062	571	734	1697	3321	4699	5916	39316
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	3927	3276	2907	1973	1272	665	358	460	1063	2081	2944	3707	24633
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	10194	8505	7548	5122	3302	1727	928	1194	2761	5402	7643	9623	63949
Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	2086	1884	2086	2018	2086	2018	2086	2086	2018	2086	2018	2086	24557
Solare Wärmegewinne													
Fenster S 90°	34	53	73	78	86	76	79	85	78	65	37	29	773
Fenster W 90°	33	58	98	133	175	173	179	160	115	76	36	25	1260
Fenster W 90°	10	18	30	41	54	54	55	49	36	24	11	8	389
Fenster N 90°	17	28	40	58	81	87	85	65	51	33	18	12	575
Fenster N 90°	6	10	14	20	28	30	30	23	18	12	6	4	200
Fenster O 90°	33	58	98	133	175	173	179	160	115	76	36	25	1260
Fenster O 90°	10	18	30	41	54	54	55	49	36	24	11	8	389
Fenster O 90°	8	14	24	32	42	42	43	39	28	18	9	6	304
Fenster N 90°	8	13	18	27	38	40	39	30	23	15	8	6	265
Fenster N 90°	22	37	53	78	109	116	114	87	68	44	23	16	766
Fenster O 90°	42	72	122	166	219	217	223	200	144	95	45	31	1575
Fenster O 90°	40	69	118	160	211	209	215	193	139	92	43	30	1521
Fenster S 90°	67	107	146	155	172	152	157	171	157	130	74	58	1546
Fenster W 90°	3	6	10	13	17	17	17	16	11	7	3	2	123
Fenster W 90°	50	86	147	199	262	260	268	240	173	115	54	37	1891
Fenster N 90°	22	37	53	78	109	116	114	87	68	44	23	16	766
Fenster N 90°	8	13	18	27	38	40	39	30	23	15	8	6	265
Fenster O 90°	42	72	122	166	219	217	223	200	144	95	45	31	1575
Fenster O 90°	8	14	24	32	42	42	43	39	28	18	9	6	304
Fenster W 90°	42	71	121	165	217	215	222	198	143	95	44	31	1565
Solare Wärmegewinne	507	853	1357	1802	2348	2329	2380	2118	1596	1096	542	386	17314
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	2592	2737	3442	3821	4433	4348	4466	4204	3615	3181	2560	2471	41871
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	98,6	73,4	39,7	20,8	28,4	75,1	99,8	100,0	100,0	Ø: 73,0
Nutzbare solare Gewinne	507	853	1356	1777	1724	925	495	602	1198	1093	542	386	12638
Nutzbare interne Gewinne	2086	1884	2085	1990	1532	802	433	592	1516	2081	2018	2086	17925
Nutzbare Wärmegewinne	2592	2737	3442	3766	3256	1727	928	1194	2714	3175	2560	2471	30563

7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	7602	5768	4106	1356	4	0	0	0	10	2227	5083	7151	33307
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,77	0,97	5,14	10,18	14,62	18,01	19,93	19,33	15,63	9,94	4,36	0,51	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	31,0	30,0	31,0	210,4

7.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 24.633 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 39.316 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 17.925 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 12.638 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 28,0 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 19,8 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 33.307 kWh/a
flächenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 38,61 kWh/(m²a)
volumenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 11,56 kWh/(m³a)
Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) = 39,15^{*)}
Zahl der Heiztage = 210,4 d/a
Heizgradtagzahl = 3.741 Kd/a

^{*)} bezogen auf das Referenzklima; $NEZ = HWB_{Ref} / (0,74 \cdot AV + 0,407)$

- Heizwärmebedarf
- Lüftungswärmeverluste
- Transmissionswärmeverluste
- Reduzierung der Wärmeverluste (Heizungsunterbrechung, etc.)
- nutzbare interne Wärmegewinne
- nutzbare solare Wärmegewinne
- nicht nutzbare Wärmegewinne

8 Anlagentechnik

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: **21.664 W**

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 862,57 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	Flächenheizung
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	35°/28°C
Leistung der Umwälzpumpe:	214,6 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	1,5-facher Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	50,00 m
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	50,00 m
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	250,00 m
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Pufferspeicher

Art des Pufferspeichers:	Kombispeicher Heizung und Warmwasser
Baujahr:	2021
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	600 l
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,73 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Nah-/Fernwärmestation
Wärmebereitstellung:	Heizwerk, erneuerbar

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen
 Art der Verbrauchsfeststellung: individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen: im beheizten Bereich
 Dämmdicke der Verteilleitungen: gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
 Länge der Verteilleitungen: 15,97 m (Defaultwert)
 Außendurchmesser der Verteilleitungen: 50 mm (Defaultwert)

Lage der Steigleitungen: im beheizten Bereich
 Dämmdicke der Steigleitungen: gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
 Länge der Steigleitungen: 34,50 m (Defaultwert)
 Außendurchmesser der Steigleitungen: 30 mm (Defaultwert)

Lage der Anbindeleitungen: im beheizten Bereich
 Dämmdicke der Anbindeleitungen: 1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
 Länge der Anbindeleitungen: 138,01 m (Defaultwert)
 Außendurchmesser der Anbindeleitungen: 20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

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

8.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	7602	5768	4106	1356	4	0	0	0	10	2227	5083	7151	33307
Warmwasser	749	676	749	725	749	725	749	749	725	749	725	749	8816

8.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

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	898	812	898	792	0	0	0	0	30	898	869	898	6097
Wärmeverteilung	418	332	252	82	0	0	0	0	0	137	287	391	1898
Wärmespeicherung	151	134	142	119	0	0	0	0	4	135	139	149	973
Wärmebereitstellung	146	110	76	27	0	0	0	0	1	42	96	137	634
Summe Verluste	1613	1387	1368	1020	0	0	0	0	35	1212	1391	1576	9601

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	43	38	43	41	43	41	43	43	41	43	41	43	502
Wärmeverteilung	420	379	420	406	420	406	420	420	406	420	406	420	4942
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	24	22	24	23	24	23	24	24	23	24	23	24	285
Summe Verluste	487	439	487	471	487	471	487	487	471	487	471	487	5729

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	16	12	9	5	2	2	2	2	2	6	11	15	85
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Hilfsenergie	16	12	9	5	2	2	2	2	2	6	11	15	85

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	1316	1143	1150	874	0	0	0	0	30	1036	1157	1290	7995
Warmwasser	462	418	462	447	0	0	0	0	447	462	447	462	3162

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	0	0	0	31	0	0	0	0	25	0	0	0	56
Warmwasser	487	439	487	471	487	471	487	487	471	487	471	487	5729
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	16	12	9	5	2	2	2	2	2	6	11	15	85
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	337	280	282	506	484	473	489	489	498	388	273	326	4827

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	8688	6725	5137	2587	1238	1198	1238	1238	1232	3364	6080	8226	46949

8.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie kWh/a	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Raumheizung	Heizwerk, erneuerbar	32320	0,28	1,32	9049	42662
	Strom (Hilfsenergie)	85	1,02	0,61	87	52
Warmwasser	Heizwerk, erneuerbar	14544	0,28	1,32	4072	19198
Haushaltsstrom	Strom-Mix	19646	1,02	0,61	20039	11984

Berechnung CO₂-Emissionen

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

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Heizwerk, erneuerbar	32320	59	1907
	Strom (Hilfsenergie)	85	227	19
Warmwasser	Heizwerk, erneuerbar	14544	59	858
Haushaltsstrom	Strom-Mix	19646	227	4460

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	46.949	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	66.595	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	107.144	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	54,4	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	77,2	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	124,2	kWh/(m² a)

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	16,3	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	23,1	kWh/(m ³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	37,2	kWh/(m ³ a)