

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Gebäude(-teil)		Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Überfuhrstraße 5	Katastralgemeinde	Elsbethen
PLZ/Ort	5061 Elsbethen	KG-Nr.	56508
Grundstücksnr.	922/43	Seehöhe	430 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++		A++	A++	
A+				A+
A				
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 des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

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

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

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

Alle Werte gelten unter der 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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Zufriedene Kunden durch professionelle Planung -> DI GRAML ZIVILTECHNIK

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

p2023,243701 REPEA15 o1517 - Salzburg

Geschäftszahl 21122

26.09.2023 11:22

Seite 1

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	716 m ²	charakteristische Länge	2,02 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugsfläche	572 m ²	Heiztage	202 d	LEK _T -Wert	17,7
Brutto-Volumen	2.376 m ³	Heizgradtage	3621 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.178 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	26,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	26,7 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	27,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,66
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	21.094 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	29,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	21.094 kWh/a	HWB _{SK}	29,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	9.141 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	15.071 kWh/a	HEB _{SK}	21,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,50
Haushaltsstrombedarf	11.752 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	20.218 kWh/a	EEB _{SK}	28,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	37.854 kWh/a	PEB _{SK}	52,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	26.161 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK}	36,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	11.693 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	16,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	5.470 kg/a	CO ₂ _{SK}	7,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,66
Photovoltaik-Export	4.085 kWh/a	PV _{Export,SK}	5,7 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 26.09.2023
Gültigkeitsdatum 25.09.2033

ErstellerIn

DI GRAML ZIVILTECHNIK
Gaisbergstrasse 1
5161 Elixhausen

Unterschrift



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.

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Datenblatt GEQ

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Elsbethen

HWB_{SK} 29 **f_{GEE} 0,66**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. Einreichplan, 21.05.2021
Bauphysikalische Daten: lt. Angaben ausführende Firmen,
Haustechnik Daten: lt. Angaben ausführende Firmen,

Haustechniksystem

Raumheizung: Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser: Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Lüftung: Lüfterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,40; Blower-Door: 1,50; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik - System 12,3kWp; Multikristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016

Gebäude Wohnbau Überfuhrstraße 5 -
Fertigstellung

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Gebäude(-teil)

Straße Überfuhrstraße 5

PLZ / Ort 5061 Elsbethen

Erbaut im Jahr 2021

Einlagezahl 244

Grundbuch 56508 Elsbethen

Grundstücksnr 922/43

Heizlast 16,0 kW

CE 2.473



Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert

erfüllt

R-Wert

erfüllt



Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Kennwert für den Wärmeschutz der Gebäudehülle

LEK_T 17,67 ≤ 22,00

erfüllt

Primärenergieindikator

P_i 37,78 ≤ 40,00

erfüllt

Berechnet lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung S.BTV 2016, Anforderungen ab 1.1.2021



Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems

Vorlauftemperatur max. 55 °C

erfüllt

Rücklauftemperatur max. 40 °C

erfüllt



Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz

Der sommerliche Wärmeschutz ist einzuhalten. Berechnung nicht durchgeführt.

Der sommerliche Wärmeschutz gilt für Wohngebäude als erfüllt, wenn ausreichende Speichermassen im vereinfachten Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 vorhanden sind.

Quelle: OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: März 2015

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016



Indikatoren für Baustoffe und Nachhaltigkeit

Baustoff-Primärenergieindikator	B _i	972,41
Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)	B _{i30}	32,41
Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)	N _{i30}	70,20

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. Einreichplan, 21.05.2021
Bauphysikalische Daten	lt. Angaben ausführende Firmen
Haustechnik Daten	lt. Angaben ausführende Firmen

ErstellerIn

DI GRAML ZIVILTECHNIK
Gaisbergstrasse 1
5161 Elixhausen



Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß S.BTV, Z 6 lit 1 wird die Erfüllung der baurechtlichen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteil Anforderungen

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EC01	Fußboden in konditioniertem Keller	8,09	3,50	0,12	0,40	Ja
EW01	erdanliegende Wand_ konditionierter Keller			0,22	0,40	Ja
IW01	Trennwand Wohnen zu Keller			0,32	0,60	Ja
KD01	Decke zu Keller	6,22	3,50	0,15	0,40	Ja
AW01	Außenwand_N18+WDVS			0,15	0,35	Ja
DD01	Fußboden zu Außenluft	6,76	4,00	0,14	0,20	Ja
FD03	Terrasse über OG1			0,13	0,20	Ja
DS01	Dachschräge_Metalleindeckung			0,13	0,20	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 2,25 Tür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,40	1,70	Ja
1,30 x 1,30 DFF (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,40	1,70	Ja
1,00 x 2,10 Tür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,40	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

DI GRAML ZIVILTECHNIK**5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0****Projektanmerkungen****Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung**

Allgemein

Die Berechnung beruht auf den vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Planunterlagen.

Die Bauteilaufbauten der Gebäudehülle, die thermischen Kennwerte der Fensterkonstruktionen sowie die haustechnischen Anlagen wurden entsprechend der Angaben des Antragstellers in der Berechnung berücksichtigt.

Es wurden lediglich für den Energieausweis relevante Kenngrößen ermittelt. Das Gebäude bzw. die einzelnen Bauteile wurden nicht hinsichtlich Schallschutz, Raumakustik, Sommerliche Überwärmung; Wärmebrücken; Brandschutz und Statik untersucht.

Es wird keinerlei Haftung für die Richtigkeit der Berechnung bei Abweichungen gegenüber den zur Verfügung gestellten Berechnungsgrundlagen übernommen.

Grundstücke:

- Grundstücksnr. 922/43, EZ 244, KG 56508 Elsbethen
- Grundstücksnr. 1126/9, EZ 372, KG 56225 Thurnberg

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Datum BAUBOOK: 08.05.2023

V_B	2.376,46 m³	I_c	2,02 m
A_B	1.177,71 m²	KOF	1.679,79 m²
BGF	715,51 m²	U_m	0,24 W/m²K

Bauteile	Fläche A [m²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	Δ ÖI3
AW01 Außenwand_N18+WDVS	446,0	497.028,0	40.240,4	113,8	86,2
DD01 Fußboden zu Außenluft	22,6	43.583,0	3.970,0	15,6	185,7
DS01 Dachschräge_Metalleindeckung	141,0	55.328,2	-4.545,9	17,5	24,3
FD03 Terrasse über OG1	90,4	140.065,1	10.913,2	30,9	117,4
KD01 Decke zu Keller	51,0	80.544,5	6.652,1	22,5	133,3
EC01 Fußboden in konditioniertem Keller	148,4	326.513,7	26.211,1	71,6	167,2
EW01 erdanliegende Wand_ konditionierter Keller	72,8	124.430,7	10.359,8	28,4	132,7
IW01 Trennwand Wohnen zu Keller	79,4	101.055,1	9.457,9	33,8	119,0
ZD01 Geschosstrenndecke 25 cm FBA	370,4	499.909,7	46.029,4	124,3	110,5
ZD02 Geschosstrenndecke 35 cm FBA	131,7	192.248,3	17.016,0	46,9	117,6
FE/TÜ Fenster und Türen	126,2	209.057,8	11.140,1	59,8	133,1
Summe		2.269.764	177.444	565	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.351,14
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	85,11
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	105,63
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	77,81
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,34
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	50,56

ÖI3-Ic (Ökoindikator)	53,13
$ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)$	

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013



DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
OI3-Schichten
Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
*BT Zement-Estrich RÖFIX 970 Zementestrich	2.000	DD01, EC01, KD01, ZD01, ZD02
*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$) Bachl EPS T-650	25	DD01, EC01, KD01, ZD01, ZD02
*WD EPS-W25 plus (031) AUSTROTHERM EPS W25 PLUS	25	EC01, FD03
*AS Dämmschüttung thermotec® BEPS-WD 70N	102	EC01, KD01
*BT Stahlbeton WU lt. Statik WU-Beton mit 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	EC01, EW01
*WD XPS (70-120mm/036) AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF	30	EC01
*WD XPS (140-220mm/038) AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF	30	EW01
*PZ Spachtelung RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	1.300	IW01, FD03, ZD01, ZD02
*BT Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	IW01
*WD Tektalan A2-E-31-035/2 100 KI Tektalan A2-E31-035/2 -100mm	170	IW01
*WD EPS-W25 (036) AUSTROTHERM EPS W25	25	DD01, KD01, ZD01, ZD02
*BT Stahlbeton lt. Statik Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	DD01, FD03, KD01, ZD01, ZD02
*WD Tektalan A2-SD 100 KI Tektalan-SD, A2-SD	185	KD01
*PZ Putz RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	1.200	AW01
*BT Mantelbeton/Stahlbeton lt. Statik Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	AW01
*PZ Kleberschicht RÖFIX Unistar POR Klebe-/Armiermörtel WDVS	560	AW01, DD01
*WD EPS-F (031) AUSTROTHERM EPS F PLUS	15	AW01
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung) RÖFIX Unistar POR Klebe-/Armiermörtel WDVS	1.650	AW01, DD01
*PZ Oberputz (Silikatputz) Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1.800	AW01, DD01
*AS Beschüttung (Sand, Splitt) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1.800	DD01, ZD01, ZD02
*WD Mineralwolle-WDVS (034) RÖFIX FIRESTOP 034-040 MW-Fassadendämmpl.	150	DD01
*WD EPS-W25 plus (031) Gefälled.i.M. AUSTROTHERM EPS W25 PLUS	25	FD03
*BP GK-Feuerschutzplatte (15,0mm) Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	806	DS01

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

OI3-Schichten

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

*HW Sparschalung dzw. Luftschicht Nutzholz (425 kg/m³) - rau, technisch getrocknet	60	DS01
*HW Konstruktionsholz Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rau, techn. getro.	475	DS01
*WD Mineralwolle (034) ISOVER Multi-Kombi Passivhaus Filz Duo, MK-DUO	22	DS01
*HW Rauhschalung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rau, techn. getro.	475	DS01

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Heizlast Abschätzung

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Bauträger		Planer			
ZS development GmbH Schwarzstraße 45 5020 Salzburg		Naderlinger Ziviltechniker GmbH Linzer Bundesstraße 90 5020 Salzburg Tel.:			
Norm-Außentemperatur:	-13,2	V_B	2.376,46 m³	I_c	2,02 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	A_B	1.177,71 m²	U_m	0,24 [W/m²K]
Standort: Elsbethen		BGF	715,51 m²		

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/m² K]	Leitwerte [W/K]
AW01	Außenwand_N18+WDVS	446,0	0,15	66,2
DD01	Fußboden zu Außenluft	22,6	0,14	4,3
DS01	Dachschräge_Metalleindeckung	141,0	0,13	18,8
FD03	Terrasse über OG1	90,4	0,13	12,2
FE/TÜ	Fenster u. Türen	126,2	0,79	99,1
KD01	Decke zu Keller	51,0	0,15	7,3
EC01	Fußboden in konditioniertem Keller	148,4	0,12	18,7
EW01	erdanliegende Wand_ konditionierter Keller	72,8	0,22	7,6
IW01	Trennwand Wohnen zu Keller	79,4	0,32	17,6
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			27,0
ZD02	Geschosstrenndecke 35 cm FBA	0,0	0,28	
	Summe OBEN-Bauteile	234,7		
	Summe UNTEN-Bauteile	222,0		
	Summe Zwischendecken	0,0		
	Summe Außenwandflächen	518,7		
	Summe Innenwandflächen	79,4		
	Fensteranteil in Außenwänden 18,6 %	118,6		
	Fenster in Innenwänden	4,2		
	Fenster in Deckenflächen	3,4		
	Summe		[W/K]	278,7

	Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m³K]	0,12
	Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	16,0
	Spez. Heizlast Abschätzung		[W/m² BGF]	22,325

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 16,0 kW.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteile

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

EC01 Fußboden in konditioniertem Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142715204	*BB Bodenbelag (Fliesen, etc.)	#	2.300	0,0150	1,047	0,014
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2.000	0,0750	1,400	0,054
2142684288	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142705766	*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20$ MN/m³)		25	0,0300	0,044	0,682
2142717437	*WD EPS-W25 plus (031)		25	0,0800	0,031	2,581
2142704952	*AS Dämmschüttung		102	0,0950	0,050	1,900
2142685573	*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029
2142715592	*BT Stahlbeton WU lt. Statik		2.400	0,3000	2,500	0,120
2142702349	*WD XPS (70-120mm/036)		30	0,1000	0,036	2,778
2142684243	*BT Sauberkeitsschicht (Beton 2200 kg/m³)	# *	2.200	0,0600	1,650	0,036
			Dicke 0,7002			
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,7602		U-Wert	0,12
EK01 Fußboden in unkonditioniertem Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142685424	*BT Zement-Estrich		2.000	0,0750	1,400	0,054
2142684288	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142705766	*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20$ MN/m³)		25	0,0300	0,044	0,682
2142704952	*AS Dämmschüttung		102	0,0950	0,050	1,900
2142685573	*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029
2142715592	*BT Stahlbeton WU lt. Statik		2.400	0,3000	2,500	0,120
2142702349	*WD XPS (70-120mm/036)		30	0,1000	0,036	2,778
2142684243	*BT Sauberkeitsschicht (Beton 2200 kg/m³)	# *	2.200	0,0600	1,650	0,036
			Dicke 0,6052			
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,6652		U-Wert	0,17
EW01 erdanliegende Wand_ konditionierter Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142715592	*BT Stahlbeton WU lt. Statik		2.400	0,3000	2,500	0,120
2142685573	*TL E-KV-5 (5,0mm/360m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029
2142702349	*WD XPS (140-220mm/038)		30	0,1600	0,038	4,211
0	*TL Noppenmatte	# *	1.300	0,0100	0,300	0,033
			Dicke 0,4650			
Rse+Rsi = 0,13			Dicke gesamt 0,4750		U-Wert	0,22
EW02 erdanliegende Wand_unkonditioniertem Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142715592	*BT Stahlbeton WU		2.400	0,3000	2,500	0,120
2142702349	*WD XPS (70-120mm/036)		30	0,0800	0,036	2,222
0	*TL Noppenmatte	# *	1.300	0,0100	0,300	0,033
			Dicke 0,3800			
Rse+Rsi = 0,13			Dicke gesamt 0,3900		U-Wert	0,40
IW01 Trennwand Wohnen zu Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142711467	*PZ Spachtelung		1.300	0,0050	0,700	0,007
2142717550	*BT Stahlbeton		2.400	0,2500	2,300	0,109
2142718531	*WD Tektalan A2-E-31-035/2 100		170	0,1000	0,036	2,778
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,3550		U-Wert	0,32

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteile

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

KD01 Decke zu Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142711046	*BB Bodenbelag (Parkett etc.)	#	600	0,0150	0,170	0,088
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2.000	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142705766	*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20$ MN/m ³)		25	0,0300	0,044	0,682
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142717435	*WD EPS-W25 (036)		25	0,0400	0,036	1,111
2142704952	*AS Dämmschüttung		102	0,0950	0,050	1,900
2142717550	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.400	0,2000	2,300	0,087
2142686614	*WD Tektalan A2-SD 100		185	0,1000	0,041	2,439
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt	0,5553	U-Wert	0,15

AW01 Außenwand_N18+WDVS		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142711467	*PZ Putz		1.200	0,0150	0,700	0,021
2142717550	*BT Mantelbeton/Stahlbeton lt. Statik		2.400	0,1800	2,300	0,078
2142685806	*PZ Kleberschicht		560	0,0100	0,800	0,013
2142686796	*WD EPS-F (031)		15	0,2000	0,031	6,452
2142685806	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		1.650	0,0030	1,000	0,003
2142684364	*PZ Oberputz (Silikatputz)		1.800	0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,4110	U-Wert	0,15

ZD01 Geschosstrenndecke 25 cm FBA		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142711046	*BB Bodenbelag (Parkett etc.)	#	600	0,0150	0,170	0,088
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2.000	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142705766	*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20$ MN/m ³)		25	0,0300	0,044	0,682
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142717435	*WD EPS-W25 (036)		25	0,0400	0,036	1,111
2142715135	*AS Beschüttung (Sand, Splitt)		1.800	0,0900	0,700	0,129
2142717550	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.400	0,2500	2,300	0,109
2142711467	*PZ Spachtelung		1.300	0,0040	0,700	0,006
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt	0,5043	U-Wert	0,41

DD01 Fußboden zu Außenluft		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142711046	*BB Bodenbelag (Parkett etc.)	#	600	0,0150	0,170	0,088
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2.000	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142705766	*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20$ MN/m ³)		25	0,0300	0,044	0,682
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142717435	*WD EPS-W25 (036)		25	0,0400	0,036	1,111
2142715135	*AS Beschüttung (Sand, Splitt)		1.800	0,0900	0,700	0,129
2142717550	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.400	0,2500	2,300	0,109
2142685806	*PZ Kleberschicht		560	0,0100	0,800	0,013
2142724422	*WD Mineralwolle-WDVS (034)		150	0,1600	0,034	4,706
2142685806	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		1.650	0,0050	1,000	0,005
2142684364	*PZ Oberputz (Silikatputz)		1.800	0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt	0,6783	U-Wert	0,14

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteile

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

ZD02 Geschosstrenndecke 35 cm FBA		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142711046	*BB Bodenbelag (Parkett etc.)	#	600	0,0150	0,170	0,088
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2.000	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142705766	*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20$ MN/m ³)		25	0,0300	0,044	0,682
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142717435	*WD EPS-W25 (036)		25	0,0800	0,036	2,222
2142715135	*AS Beschüttung (Sand, Splitt)		1.800	0,1500	0,700	0,214
2142717550	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.400	0,2500	2,300	0,109
2142711467	*PZ Spachtelung		1.300	0,0040	0,700	0,006
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt		0,6043	U-Wert 0,28

FD03 Terrasse über OG1		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684243	*BB Betonplatten	# *	2.400	0,0400	2,035	0,020
0	*AS Kiesbett	# *	1.800	0,0400	2,000	0,020
2142684292	*TL Geotextil Polypropylen	# *	117	0,0030	0,120	0,025
2142684288	*TL Gummigranulatmatte	# *	910	0,0060	0,130	0,046
2142685573	*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029
2142685573	*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029
2142717437	*WD EPS-W25 plus (031) Gefälled.i.M.		25	0,1000	0,031	3,226
2142717437	*WD EPS-W25 plus (031)		25	0,1200	0,031	3,871
2142699034	*TL E-ALGV-45 (3,8mm/1500m)	#	1.263	0,0038	0,170	0,022
2142717550	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.400	0,2500	2,300	0,109
2142711467	*PZ Spachtelung		1.300	0,0040	0,700	0,006
Rse+Rsi = 0,14			Dicke gesamt		0,5768	U-Wert 0,13

DS01 Dachschräge_Metalleindeckung		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684325	*Metalleindeckung Doppelstehfalz	# *	7.800	0,0005	60,000	0,000
2142684306	*HW Rauhschalung	# *	500	0,0240	0,130	0,185
2142684301	*HW Lattung/Hinterlüftung	# *	500	0,0800	0,130	0,615
2142684288	*Unterdachb. erhöhte Regensicherh. sd<0,2m	#	260	0,0002	0,130	0,002
2142715290	*HW Rauhschalung		475	0,0240	0,130	0,185
2142715290	*HW Konstruktionsholz dazw.	16,0 %	475		0,130	0,224
2142723362	*WD Mineralwolle (034)	84,0 %	22	0,2000	0,034	4,499
2142715290	*HW Konstruktionsholz dazw.	9,0 %	475		0,130	0,058
2142723362	*WD Mineralwolle (034)	91,0 %	22	0,1000	0,034	2,249
2142712508	*DB Dampfbremse (0,2mm/100m)	#	980	0,0002	0,200	0,001
2142715286	*HW Sparschalung dazw. Luftschicht		60	0,0240	0,145	0,166
2142701949	*BP GK-Feuerschutzplatte (15,0mm)		806	0,0150	0,350	0,043
Dicke 0,3634			Dicke gesamt		0,4679	U-Wert 0,13
RTo 7,9864 RTu 6,9950 RT 7,4907			Dicke gesamt		0,4679	U-Wert 0,13
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,750	Breite	0,120	Dicke	0,200
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,670	Breite	0,060	Dicke	0,100

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

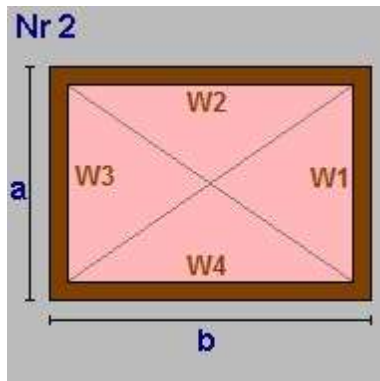
DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

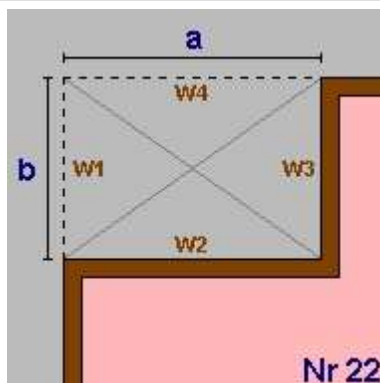
Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

KG Grundform



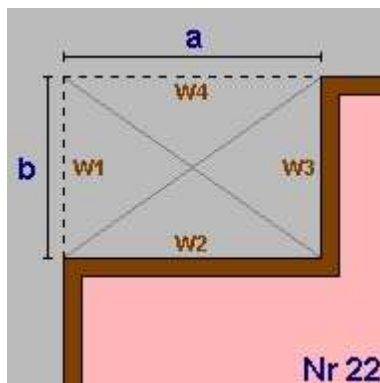
a = 10,78	b = 18,50
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,50 => 3,20m	
BGF 199,43m ²	BRI 639,03m ³
Wand W1 34,54m ²	EW01 erdanliegende Wand_ konditionierter K
Wand W2 59,28m ²	EW01
Wand W3 34,54m ²	EW01
Wand W4 59,28m ²	AW01 Außenwand_N18+WDVS
Decke 199,43m ²	ZD01 Geschosstrenndecke 25 cm FBA
Boden 199,43m ²	EC01 Fußboden in konditioniertem Keller

KG R1



Anzahl 2	
a = 3,97	b = 5,54
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,50 => 3,20m	
BGF -43,99m ²	BRI -140,95m ³
Wand W1 -35,50m ²	EW01 erdanliegende Wand_ konditionierter K
Wand W2 25,44m ²	IW01 Trennwand Wohnen zu Keller
Wand W3 35,50m ²	IW01
Wand W4 -25,44m ²	EW01 erdanliegende Wand_ konditionierter K
Decke -43,99m ²	ZD01 Geschosstrenndecke 25 cm FBA
Boden -43,99m ²	EC01 Fußboden in konditioniertem Keller

KG R2



Anzahl 2	
a = 1,20	b = 2,92
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,50 => 3,20m	
BGF -7,01m ²	BRI -22,46m ³
Wand W1 -18,71m ²	IW01 Trennwand Wohnen zu Keller
Wand W2 7,69m ²	IW01
Wand W3 18,71m ²	IW01
Wand W4 -7,69m ²	EW01 erdanliegende Wand_ konditionierter K
Decke -7,01m ²	ZD01 Geschosstrenndecke 25 cm FBA
Boden -7,01m ²	EC01 Fußboden in konditioniertem Keller

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m ²]:	148,43
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	475,63

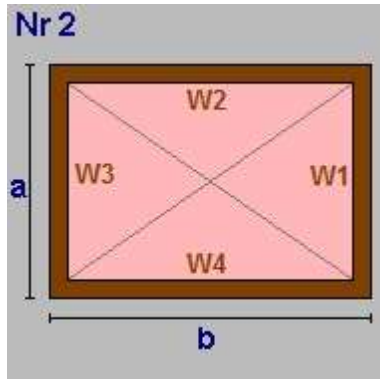
DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

EG Grundform



Von EG bis OG1

a = 12,00 b = 18,50

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m

BGF 222,00m² BRI 671,39m³

Wand W1 36,29m² AW01 Außenwand_N18+WDVS

Wand W2 55,95m² AW01

Wand W3 36,29m² AW01

Wand W4 55,95m² AW01

Decke 222,00m² ZD01 Geschosstrenndecke 25 cm FBA

Boden -148,43m² ZD01 Geschosstrenndecke 25 cm FBA

Teilung 22,57m² DD01

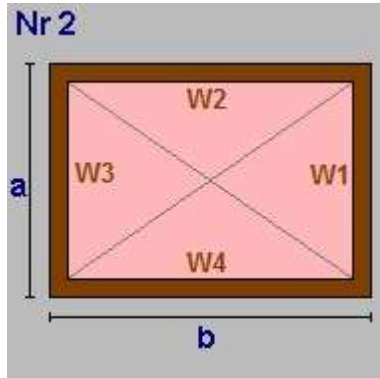
Teilung 51,00m² KD01

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 222,00

EG Bruttorauminhalt [m³]: 671,39

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

a = 12,00 b = 18,50

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,60 => 3,12m

BGF 222,00m² BRI 693,59m³

Wand W1 37,49m² AW01 Außenwand_N18+WDVS

Wand W2 57,80m² AW01

Wand W3 37,49m² AW01

Wand W4 57,80m² AW01

Decke 131,65m² ZD02 Geschosstrenndecke 35 cm FBA

Teilung 90,35m² FD03

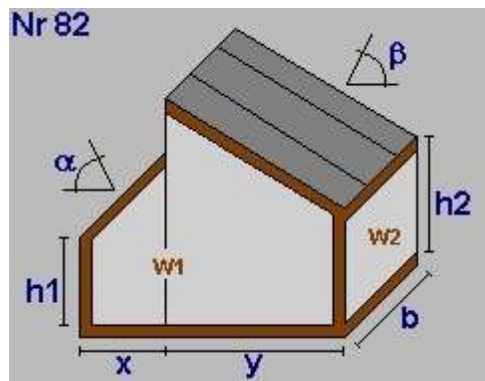
Boden -222,00m² ZD01 Geschosstrenndecke 25 cm FBA

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 222,00

OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 693,59

DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 42,00 Dachneigung b(°) 5,00

b = 14,66

h1= 1,10 h2 = 2,90

x = 2,70 y = 6,55

lichte Raumhöhe = 3,04 + obere Decke: 0,49 => 3,53m

BGF 135,61m² BRI 397,63m³

Dachfl. 149,65m²

Wand W1 27,12m² AW01 Außenwand_N18+WDVS

Wand W2 42,51m² AW01

Wand W3 27,12m² AW01

Wand W4 16,98m² AW01

Dach 149,65m² DS01 Dachschräge_Metalleindeckung

Boden -135,61m² ZD02 Geschosstrenndecke 35 cm FBA

DI GRAML ZIVILTECHNIK

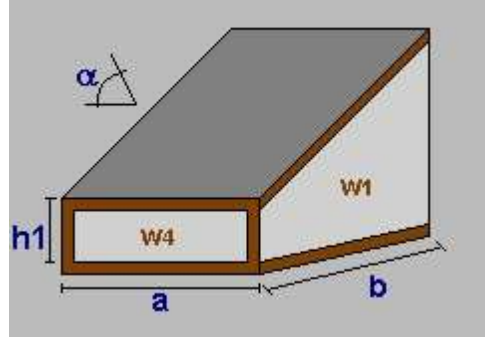
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

DG R3

Nr 76



Anzahl	2
Dachneigung a (°)	42,00
a =	0,69
b =	2,85
h1 =	1,10
lichte Raumhöhe	= 3,30 + obere Decke: 0,36 => 3,67m
BGF	-3,93m²
BRI	-9,37m³
Dachfl.	-5,29m²
Wand W1	-13,58m² AW01 Außenwand_N18+WDVS
Wand W2	5,06m² AW01
Wand W3	13,58m² AW01
Wand W4	-1,52m² AW01
Dach	-5,29m² DS01 Dachschräge_Metalleindeckung
Boden	3,93m² ZD02 Geschosstrenndecke 35 cm FBA

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 131,67
DG Bruttorauminhalt [m³]: 388,26

DG BGF - Reduzierung (manuell)

-8,60 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -8,60

Deckenvolumen DD01

Fläche 22,57 m² x Dicke 0,68 m = 15,31 m³

Deckenvolumen EC01

Fläche 148,43 m² x Dicke 0,70 m = 103,93 m³

Deckenvolumen KD01

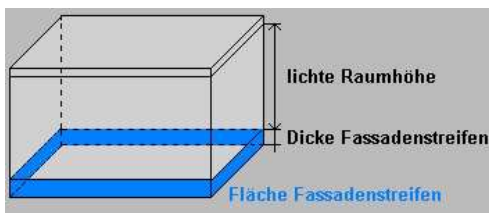
Fläche 51,00 m² x Dicke 0,56 m = 28,32 m³

Deckenvolumen ZD02

Fläche 0,02 m² x Dicke 0,60 m = 0,01 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 147,58

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC01	0,700m	18,50m	12,95m²
IW01	- EC01	0,700m	21,42m	15,00m²
EW01	- EC01	0,700m	18,64m	13,05m²

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Geometrieausdruck

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	715,51
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	2.376,46

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

erdberührte Bauteile

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller 148,43 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,70 m	Höhe über Erdreich	1,34 m
Perimeterlänge	37,20 m		

erdanliegende Kellerwand	EW01	erdanliegende Wand_ konditionierter Keller
luftberührte Kellerwand	AW01	Außenwand_N18+WDVS

Leitwert EW 7,64 W/K
EC 18,68 W/K

KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller 51,00 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,55 m		
Perimeterlänge	16,34 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01	Fußboden in unkonditioniertem Keller
erdanliegende Kellerwand	EW02	erdanliegende Wand_unkonditioniertem Keller

Leitwert 7,27 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Fenster und Türen

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
				1,23	1,48	1,82	0,50	0,91	0,038	1,30	0,71		0,50	
Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,40	0,038	1,30	0,93		0,50	
2,60														
NO														
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,25 Tür	1,00	2,25	2,25				1,40	3,15		
	OG1	AW01	1	1,40 x 1,35	1,40	1,35	1,89	0,50	0,91	0,038	1,24	0,78	1,47	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	3	1,10 x 1,35	1,10	1,35	4,46	0,50	0,91	0,038	2,71	0,82	3,64	0,50 0,75
	DG	DS01	2	1,30 x 1,30 DFF	1,30	1,30	3,38				2,37	1,40	4,73	0,52 0,75
7				11,98				6,32				12,99		
NW														
T1	KG	IW01	1	1,00 x 2,10 Tür	1,00	2,10	2,10				1,40	2,06		
	EG	AW01	1	1,70 x 1,65	1,70	1,65	2,81	0,50	0,91	0,038	2,00	0,73	2,06	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,35	1,00	2,35	2,35	0,50	0,91	0,038	1,70	0,71	1,66	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,30	0,80	1,30	1,04	0,50	0,91	0,038	0,65	0,78	0,81	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,50	0,91	0,038	0,68	0,77	0,84	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	0,70 x 1,30	0,70	1,30	0,91	0,50	0,91	0,038	0,54	0,80	0,73	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	2,30 x 1,30	2,30	1,30	2,99	0,50	0,91	0,038	2,16	0,72	2,15	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	3,40 x 1,50	3,40	1,50	5,10	0,50	0,91	0,038	3,97	0,68	3,44	0,50 0,75
8				18,38				11,70				13,75		
SO														
T1	KG	IW01	1	1,00 x 2,10 Tür	1,00	2,10	2,10				1,40	2,06		
	EG	AW01	1	1,70 x 1,65	1,70	1,65	2,81	0,50	0,91	0,038	2,00	0,73	2,06	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,35	1,00	2,35	2,35	0,50	0,91	0,038	1,70	0,71	1,66	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,30	0,80	1,30	1,04	0,50	0,91	0,038	0,65	0,78	0,81	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	0,70 x 1,30	0,70	1,30	0,91	0,50	0,91	0,038	0,54	0,80	0,73	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	2,30 x 1,30	2,30	1,30	2,99	0,50	0,91	0,038	2,16	0,72	2,15	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,35	1,10	1,35	1,49	0,50	0,91	0,038	0,90	0,82	1,21	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	3,40 x 1,50	3,40	1,50	5,10	0,50	0,91	0,038	3,97	0,68	3,44	0,50 0,75
8				18,79				11,92				14,12		
SW														
T1	KG	AW01	2	0,95 x 2,25	0,95	2,25	4,28	0,50	0,91	0,038	3,05	0,72	3,06	0,50 0,75
T2	KG	AW01	2	5,50 x 2,25 ST	5,50	2,25	24,75	0,60	1,40	0,038	21,11	0,77	19,17	0,50 0,75
T1	EG	AW01	2	1,40 x 1,30	1,40	1,30	3,64	0,50	0,91	0,038	2,38	0,78	2,83	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	0,80 x 2,25	0,80	2,25	1,80	0,50	0,91	0,038	1,22	0,74	1,34	0,50 0,75
T1	EG	AW01	5	1,00 x 2,25	1,00	2,25	11,25	0,50	0,91	0,038	8,12	0,71	7,98	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	6	1,00 x 2,25	1,00	2,25	13,50	0,50	0,91	0,038	9,74	0,71	9,58	0,50 0,75
T2	DG	AW01	2	3,80 x 2,35 ST	3,80	2,35	17,86	0,60	1,40	0,038	14,91	0,80	14,26	0,50 0,75
20				77,08				60,53				58,22		
Summe 43				126,23				90,47				99,08		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Rahmen

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
3,80 x 2,35 ST	0,100	0,100	0,100	0,120	17			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
3,40 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,120	22			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,70 x 1,65	0,100	0,100	0,100	0,120	29			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,00 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,120	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,80 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	38								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,40 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	35			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,80 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,120	32								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,00 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,95 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
5,50 x 2,25 ST	0,100	0,100	0,100	0,120	15			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,80 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	37								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,40 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	34			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,70 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	41								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,30 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	28			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,10 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	39			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,00 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
Ol3 - Fenster und Türen
Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung
Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142701484	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (Ug0,5) Argon - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	0,95 x 2,25 / 5,50 x 2,25 ST / 1,70 x 1,65 / 1,00 x 2,35 / 0,80 x 1,30 / 1,40 x 1,30 / 0,80 x 1,35 / 0,80 x 2,25 / 1,40 x 1,35 / 1,10 x 1,35 / 0,70 x 1,30 / 2,30 x 1,30 / 1,00 x 2,25 / 3,80 x 2,35 ST / 3,40 x 1,50 / 1,00 x 2,25 / 2,80 x 2,30 / 1,05 x 2,30

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142715581	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	0,95 x 2,25 / 5,50 x 2,25 ST / 1,70 x 1,65 / 1,00 x 2,35 / 0,80 x 1,30 / 1,40 x 1,30 / 0,80 x 1,35 / 0,80 x 2,25 / 1,40 x 1,35 / 1,10 x 1,35 / 0,70 x 1,30 / 2,30 x 1,30 / 1,00 x 2,25 / 3,80 x 2,35 ST / 3,40 x 1,50 / 1,00 x 2,25 / 2,80 x 2,30 / 1,05 x 2,30

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684192	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	0,95 x 2,25 / 5,50 x 2,25 ST / 1,70 x 1,65 / 1,00 x 2,35 / 0,80 x 1,30 / 1,40 x 1,30 / 0,80 x 1,35 / 0,80 x 2,25 / 1,40 x 1,35 / 1,10 x 1,35 / 0,70 x 1,30 / 2,30 x 1,30 / 1,00 x 2,25 / 3,80 x 2,35 ST / 3,40 x 1,50 / 1,00 x 2,25 / 2,80 x 2,30 / 1,05 x 2,30

Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142684500	Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft)	1,00 x 2,10 Tür / 1,00 x 2,25 Tür

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Heizwärmebedarf Standortklima

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Heizwärmebedarf Standortklima (Elsbethen)

BGF 715,51 m² L_T 278,72 W/K Innentemperatur 20 °C tau 148,18 h
BRI 2.376,46 m³ L_V 202,40 W/K a 10,261

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,08	1,000	4.578	3.324	1.597	947	1,000	5.358
Februar	28	28	-0,21	1,000	3.786	2.749	1.442	1.355	1,000	3.738
März	31	31	3,60	0,998	3.401	2.470	1.594	1.879	1,000	2.398
April	30	25	7,97	0,955	2.414	1.753	1.477	2.056	0,818	520
Mai	31	0	12,56	0,644	1.543	1.120	1.028	1.625	0,000	0
Juni	30	0	15,62	0,386	879	638	596	920	0,000	0
Juli	31	0	17,40	0,224	538	391	358	571	0,000	0
August	31	0	16,89	0,272	646	469	434	681	0,000	0
September	30	0	13,74	0,595	1.256	912	920	1.243	0,000	0
Oktober	31	26	8,69	0,978	2.345	1.703	1.561	1.610	0,839	735
November	30	30	3,15	1,000	3.382	2.456	1.545	1.013	1,000	3.280
Dezember	31	31	-0,81	1,000	4.316	3.134	1.597	787	1,000	5.066
Gesamt	365	202			29.084	21.120	14.149	14.688		21.094

HWB_{SK} = 29,48 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Elsbethen)

BGF 715,51 m² L_T 278,72 W/K Innentemperatur 20 °C tau 148,18 h
BRI 2.376,46 m³ L_V 202,40 W/K a 10,261

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,08	1,000	4.578	3.324	1.597	947	1,000	5.358
Februar	28	28	-0,21	1,000	3.786	2.749	1.442	1.355	1,000	3.738
März	31	31	3,60	0,998	3.401	2.470	1.594	1.879	1,000	2.398
April	30	25	7,97	0,955	2.414	1.753	1.477	2.056	0,818	520
Mai	31	0	12,56	0,644	1.543	1.120	1.028	1.625	0,000	0
Juni	30	0	15,62	0,386	879	638	596	920	0,000	0
Juli	31	0	17,40	0,224	538	391	358	571	0,000	0
August	31	0	16,89	0,272	646	469	434	681	0,000	0
September	30	0	13,74	0,595	1.256	912	920	1.243	0,000	0
Oktober	31	26	8,69	0,978	2.345	1.703	1.561	1.610	0,839	735
November	30	30	3,15	1,000	3.382	2.456	1.545	1.013	1,000	3.280
Dezember	31	31	-0,81	1,000	4.316	3.134	1.597	787	1,000	5.066
Gesamt	365	202			29.084	21.120	14.149	14.688		21.094

HWB_{Ref,SK} = 29,48 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Heizwärmebedarf Referenzklima

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 715,51 m² L_T 278,77 W/K Innentemperatur 20 °C tau 148,17 h
BRI 2.376,46 m³ L_V 202,40 W/K a 10,260

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	4.465	3.242	1.597	853	1,000	5.258
Februar	28	28	0,73	1,000	3.610	2.621	1.442	1.329	1,000	3.459
März	31	31	4,81	0,996	3.150	2.287	1.591	1.866	1,000	1.981
April	30	17	9,62	0,895	2.083	1.513	1.382	1.948	0,561	149
Mai	31	0	14,20	0,489	1.203	873	780	1.295	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,226	536	389	350	575	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,073	183	133	117	198	0,000	0
August	31	0	18,56	0,125	299	217	199	316	0,000	0
September	30	0	15,03	0,476	998	724	735	986	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,964	2.149	1.560	1.540	1.529	0,692	443
November	30	30	4,16	1,000	3.179	2.308	1.545	887	1,000	3.055
Dezember	31	31	0,19	1,000	4.109	2.983	1.597	708	1,000	4.787
Gesamt	365	189			25.963	18.851	12.876	12.491		19.132

HWB_{RK} = 26,74 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 715,51 m² L_T 278,77 W/K Innentemperatur 20 °C tau 148,17 h
BRI 2.376,46 m³ L_V 202,40 W/K a 10,260

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	4.465	3.242	1.597	853	1,000	5.258
Februar	28	28	0,73	1,000	3.610	2.621	1.442	1.329	1,000	3.459
März	31	31	4,81	0,996	3.150	2.287	1.591	1.866	1,000	1.981
April	30	17	9,62	0,895	2.083	1.513	1.382	1.948	0,561	149
Mai	31	0	14,20	0,489	1.203	873	780	1.295	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,226	536	389	350	575	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,073	183	133	117	198	0,000	0
August	31	0	18,56	0,125	299	217	199	316	0,000	0
September	30	0	15,03	0,476	998	724	735	986	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,964	2.149	1.560	1.540	1.529	0,692	443
November	30	30	4,16	1,000	3.179	2.308	1.545	887	1,000	3.055
Dezember	31	31	0,19	1,000	4.109	2.983	1.597	708	1,000	4.787
Gesamt	365	189			25.963	18.851	12.876	12.491		19.132

HWB_{Ref,RK} = 26,74 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

RH-Eingabe

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	34,98	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	57,24	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	200,34	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 493 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,48 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 191,62 W Defaultwert
Speicherladepumpe 87,50 W Defaultwert

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

WWB-Eingabe

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,44	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	28,62	100
Stichleitungen				114,48	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	13,44	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	28,62	100

Wärmetauscher

☒ wärmegeädmmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 120 kW Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,30 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 437,51 W Defaultwert

DI GRAML ZIVILTECHNIK
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0
Lüftung für Gebäude
Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung
Lüftung
energetisch wirksamer Luftwechsel 0,400 1/h

Luftwechselrate Blower Door Test 1,50 1/h

Art der Lüftung Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)

energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv 1.488,25 m³
Zuluftventilator spez. Leistung 0,00 Wh/m³ ☒ freie Eingabe

Abluftventilator spez. Leistung 0,20 Wh/m³ ☒ freie Eingabe

NE 1.043 kWh/a

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

WP-Eingabe

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	19,70 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	3,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,7	freie Eingabe	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	503 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Photovoltaiksystem Eingabe

Wohnbau Überfuhrstraße 5 - Fertigstellung

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 12,30 kWp ☒ freie Eingabe

Kollektorverdrehung 34 Grad

Neigungswinkel 5 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Stark belüftete oder saugbelüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 10 Grad

Erzeugter Strom 10.690 kWh/a

Peakleistung 12,3 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 10.962 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014