



Einreichung Energieausweis HAUS A

Jacobihäuser Lachtal

A 8831, Schönberg-Lachtal 401

Verfasser

KLMS Architekten
Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG
Weizerstraße 19
8200 Gleisdorf

T 03112-38501
F
M 0660-3402896
E s@klms.at

KLMSARCHITEKTEN

ARCHITEKTEN KARNER - SCHRIBERTSCHNIG ZT OG
STAATLICH BEFUGTE UND BEEIDETE ZIVILTECHNIKER
A-8200 GLEISDORF, WEIZERSTRASSE 19
T+F +43-3112-38501
M +43-699-11087454, +43-660-3402896
OFFICE@KLMS.AT, WWW.KLMS.AT



Bericht

Einreichung Energieausweis HAUS A

Einreichung Energieausweis HAUS A

Jacobihäuser Lachtal

8831 Schönberg-Lachtal 401

Katastralgemeinde: 65503 Hinterburg

Einlagezahl: 461

Grundstücksnummer: 15/58

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 04.04.2023

Nummer:

Verfasser der Unterlagen

KLMS Architekten

Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG

Weizerstraße 19

8200 Gleisdorf

ErstellerIn Nummer: (keine)

T 03112-38501

F

M 0660-3402896

E s@klms.at

PlanerIn

KLMS Architekten Architekten Karner Schribertschnig ZT OG

T

F

Weizerstrasse 19

M

8200 Gleisdorf

E

AuftraggeberIn

JAKOBHÄUSER LACHTAL GMBH

T

F

Bahnhofstrasse 15a

M

8401 Kalsdorf bei Graz

E

EigentümerIn

T

F

M

E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

ON B 8110-6-1:2019-01-15

Fenster

EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Erdberührte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Wärmebrücken

pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (12)

Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Heiztechnik

ON H 5056-1:2019-01-15

Raumluftechnik

ON H 5057-1:2019-01-15

Beleuchtung

ON H 5059-1:2019-01-15

Kühltechnik

ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021



BEZEICHNUNG Einreichung Energieausweis HAUS A

Umsetzungsstand

Gebäude(-teil) Gesamtenergieausweis

Baujahr

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße

Katastralgemeinde Hinterburg

PLZ/Ort 8831 Schönberg-Lachtal 401

KG-Nr. 65503

Grundstücksnr. 15/58

Seehöhe 1560 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		
C	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.

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

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 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) 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 der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	205,7 m ²	Heiztage	0 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	164,5 m ²	Heizgradtage	6121 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	854,6 m ³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	629,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,74 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	-
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,36 m	mittlerer U-Wert	0,230 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,60	RH-WB-System (primär)	-
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	43,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	37,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	69,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,70
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	12 955 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	63,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	10 064 kWh/a	HWB _{SK} =	48,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 576 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	16 099 kWh/a	HEB _{SK} =	78,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	3,10
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,84
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,11
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2 856 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	17 720 kWh/a	EEB _{SK} =	86,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	28 423 kWh/a	PEB _{SK} =	138,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	6 738 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	32,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	21 685 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	105,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	1 449 kg/a	CO _{2eq,SK} =	7,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,63
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.04.2023
Gültigkeitsdatum	03.04.2023
Geschäftszahl	KLMS

ErstellerIn	KLMS Architekten
Unterschrift	

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

FD 02

Flachdach Haupthaus

Neubau

AD

O-U, FD 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kiesauflage	0,0600		
2	Trennvlies	0,0010		
3	Bitumen-Dachdichtungsbahn wurzelfest 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
4	EPS - W 23-38cm	0,3000	0,040	7,500
5	Dampfsperrbahn	0,0050	0,170	0,029
6	• BSH-Platte lt. Statik	0,1400	0,120	1,167
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5160	$R_{\text{tot}} =$	8,895
			U =	0,112

FD 03

Flachdach Terrasse

Neubau

AD

O-U, FD 03

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Feinsteinzeug	0,0200		
2	Stelzlager auf Gummigranulatmatte 6-14cm	0,1400		
3	Bitumen-Dachdichtungsbahn wurzelfest 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
4	EPS - W 20-28	0,2400	0,040	6,000
5	Dampfsperrbahn	0,0050	0,170	0,029
6	STB-Decke (lt.Statik)	0,2000	2,300	0,087
7	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,6200	$R_{\text{tot}} =$	6,319
			U =	0,158

D01

Satteldach

Neubau

ADh

O-U, D01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Blecheindeckung (Prefa)	0,0040	0,290	0,014
2	Trennlage	0,0010	0,230	0,004
3	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
4	Lattung 8/6 (Hinterlüftung)	0,0800	0,025	3,200
5	• diffusionsoffene Unterdeckbahn	0,0002	0,510	0,000
6	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
7	MW - WD zw. Holz80/200	0,2000	0,035	5,714
8	Abdichtungsbahn (strömungsdicht)	0,0020	0,230	0,009
9	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1400	0,120	1,167
10	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,040	1,000
11	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,5400	$R_{\text{tot}} =$	11,797
			U =	0,085

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

F01

Fenster 1

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	16,71	82,30	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				3,59	17,70	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	33,86	0,040				
			vorh.	20,30		0,64

F02

Fenster 2

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,59	65,20	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,85	34,80	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,82	0,040				
			vorh.	2,44		0,74

F03

Fenster 3

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	4,66	77,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,34	22,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,04	0,040				
			vorh.	6,00		0,68

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

F04

Fenster 4

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	2,68	69,10	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,20	30,90	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,19	0,040				
			vorh.	3,88		0,73

F05

Fenster 5

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,55	64,60	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,85	35,40	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,16	0,040				
			vorh.	2,40		0,75

F06

Fenster 6

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,80	67,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,86	32,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,040				
			vorh.	2,66		0,72

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

F07

Fenster 7

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	6,23	78,10	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,75	21,90	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,40	0,040				
			vorh.	7,98		0,66

F08

Fenster 8

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,90	57,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,66	42,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,86	0,040				
			vorh.	1,56		0,82

F09

DDF

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,61	54,50	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,51	45,50	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,40	0,040				
			vorh.	1,12		0,81

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

T1 Eingangstüre

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,21	27,00	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				3,27	73,00	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,14	0,040				
			vorh.	4,48		0,91

T2 Türe Schilager

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				2,90	100,00	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,64	0,040				
			vorh.	2,90		1,00

AW 03 Außenwand BSH Putzfassade

Neubau

AW

A-I, AW 03

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0030	0,800	0,004
2	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
3	Mineralische Wärmedämmplatte WDVS (112 kg/m ³)	0,2000	0,044	4,545
4	• Kleber	0,0100	0,900	0,011
5	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1600	0,120	1,333
6	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,040	1,000
7	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4430	R _{tot} =	7,186
			U =	0,139

AW02 Außenwand Natursteinfassade

Neubau

AW

A-I, AW 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Natursteinmauerwerk	0,0200	2,300	0,009
2	Verlegemörtel und bewehrter Unterputz	0,0100	2,300	0,004
3	• EPS-F	0,1800	0,032	5,625
4	Kleber mineralisch	0,0100	1,000	0,010
5	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
6	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4750	R _{tot} =	5,940
			U =	0,168

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

AW 04

Außenwand BSH Holzfassade

Neubau

Awh

A-I, AW 04

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung stehend	0,0200	0,200	0,100
2	Konterlattung 3/5	0,0400	0,222	0,180
3	Lattung vertikal 6/4	0,0400	0,222	0,180
4	• diffusionsoffene Windschutzbahn	0,0010	0,510	0,002
5	Mineralische Wärmedämmplatte WDVS (112 kg/m ³)	0,2000	0,044	4,545
6	• Kleber	0,0100	0,900	0,011
7	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1600	0,120	1,333
8	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,035	1,143
9	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,5360	R _{tot} =	7,873
			U =	0,127

FB02a

Decke gegen unbeheizt Durchfahrt

Neubau

DD

U-O, FB 02a

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW - W (A2)	0,1600	0,038	4,211
2	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
3	Schüttung leicht gebunden	0,1200	0,050	2,400
4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
5	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
6	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
7	Zementestrich	F 0,0700	1,700	0,041
8	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,6470	R _{tot} =	7,811
			U =	0,128

F = Schicht mit Flächenheizung

FB04

Decke bei Auskragung

Neubau

DDh

U-O, FB 04

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung	0,0200		
2	Lattung 4/6 Hinterlüftung	0,0000		
3	• diffusionsoffene Windschutzbahn	0,0002	0,510	0,000
4	MW-WF zw. Holz-UK	0,1600	0,035	4,571
5	Stahlbeton	0,2000	2,500	0,080
6	Schüttung leicht gebunden	0,0800	0,050	1,600
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
9	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
10	Zementestrich	F 0,0700	1,700	0,041
11	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,5770	R _{tot} =	7,481
			U =	0,134

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

FB02

Decke gegen unbeheizt Keller

Neubau

DGK

U-O, FB 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW - W (A2)	0,1600	0,038	4,211
2	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
3	Schüttung leicht gebunden	0,1200	0,050	2,400
4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
5	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
6	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
7	Zementestrich	0,0700	1,700	0,041
8	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände				0,340
0,6470				R _{tot} = 7,941
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,126

FB01

Bodenplatte gegen Erdreich

Neubau

EB

U-O, FB 01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bruchschotter verdichtet	0,2500		
2	Sauberkeitsschicht	0,0800		
3	XPS mit Bodenkontakt (50)	0,1200	0,040	3,000
4	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
5	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
6	Schüttung leicht gebunden	0,1200	0,050	2,400
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
9	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
10	Zementestrich	0,0700	1,700	0,041
11	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände				0,170
0,9470				R _{tot} = 6,619
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,151

AW01a

Außenwand erdberührt >1,5m unter der Erde

Neubau

EW

A-I, AW 01a

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1800	0,041	4,390
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
4	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
Wärmeübergangswiderstände				0,130
0,4450				R _{tot} = 4,701
				U = 0,213

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

AW01

Außenwand erdberührt <1,5m unter der Erde

Neubau

EWu

A-I, AW 01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1800	0,041	4,390
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
4	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,4450	R _{tot} =	4,701
			U =	0,213

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			629,67
	Opake Flächen	89,07 %	560,83
	Fensterflächen	10,93 %	68,84
	Wärmefluss nach oben		139,81
	Wärmefluss nach unten		119,63

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haus A

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
AW 03	Außenwand BSH Putzfassade				44,51
	Fläche	N	x+y	1 x 18,56+14,20+11,75	44,51
AW 04	Außenwand BSH Holzfassade				89,03
	Fläche	N	x+y	1 x 23,03+22,54+11,98+31,48	89,03
AW01	Außenwand erdberührt <1,5m unter der E				40,57
	Fläche	N	x+y	1 x 5,76+4,37+23,40+7,04	40,57
AW01a	Außenwand erdberührt >1,5m unter der E				47,64
	Fläche	N	x+y	1 x 0,9+2,07+7,45+37,22	47,64
AW02	Außenwand Natursteinfassade				79,64
	Fläche	N	x+y	1 x 37,35+26,17+14,10+2,02	79,64
D01	Satteldach				75,72
	Fläche	H	x+y	1 x 38,98+36,74	75,72
F01	Fenster 1	O		1 x 20,30	20,30
F02	Fenster 2	O		1 x 2,44	2,44
F03	Fenster 3	O		3 x 6,00	18,00
F04	Fenster 4	O		1 x 3,88	3,88

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS A - Haus A

F05	Fenster 5	O		1 x 2,40	m² 2,40
F06	Fenster 6	S		1 x 2,66	m² 2,66
F07	Fenster 7	S		1 x 7,98	m² 7,98
F08	Fenster 8	W		1 x 1,56	m² 1,56
F09	DDF	S, 30		2 x 1,12	m² 2,24
FB01	Bodenplatte gegen Erdreich				m² 18,30
	Fläche	H	x+y	1 x 18,30	18,30
FB02	Decke gegen unbeheizt Keller				m² 64,74
	Fläche	H	x+y	1 x 64,74	64,74
FB02a	Decke gegen unbeheizt Durchfahrt				m² 23,40
	Fläche	H	x+y	1 x 23,40	23,40
FB04	Decke bei Auskragung				m² 13,19
	Fläche	H	x+y	1 x 13,19	13,19
FD 02	Flachdach Haupthaus				m² 31,13
	Fläche	H	x+y	1 x 31,13	31,13
FD 03	Flachdach Terrasse				m² 32,96
	Fläche	H	x+y	1 x 32,96	32,96
T1	Eingangstüre	W		1 x 4,48	m² 4,48
T2	Türe Schilager	W		1 x 2,90	m² 2,90

Grundfläche und Volumen

Einreichung Energieausweis HAUS A

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Haus A	beheizt	205,65	854,57

Haus A

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoss				
EG	1 x 99,21		99,21	
UG1				
OG1	1 x 106,44		106,44	
EG - OG2	1 x 854,57			854,57
Summe Haus A			205,65	854,57

Portale Haus A 1|100

F1
Glas: 16,71
Rahmen: 3,59
Randverbund: 33,86

F2
Glas: 1,59
Rahmen: 0,85
Randverbund: 5,82

F3
Glas: 4,66
Rahmen: 1,34
Randverbund: 13,04

F4
Glas: 2,68
Rahmen: 1,20
Randverbund: 10,19

F5
Glas: 1,55
Rahmen: 0,85
Randverbund: 6,16

F6
Glas: 1,80
Rahmen: 0,86
Randverbund: 6,04

F7
Glas: 6,23
Rahmen: 1,75
Randverbund: 14,40

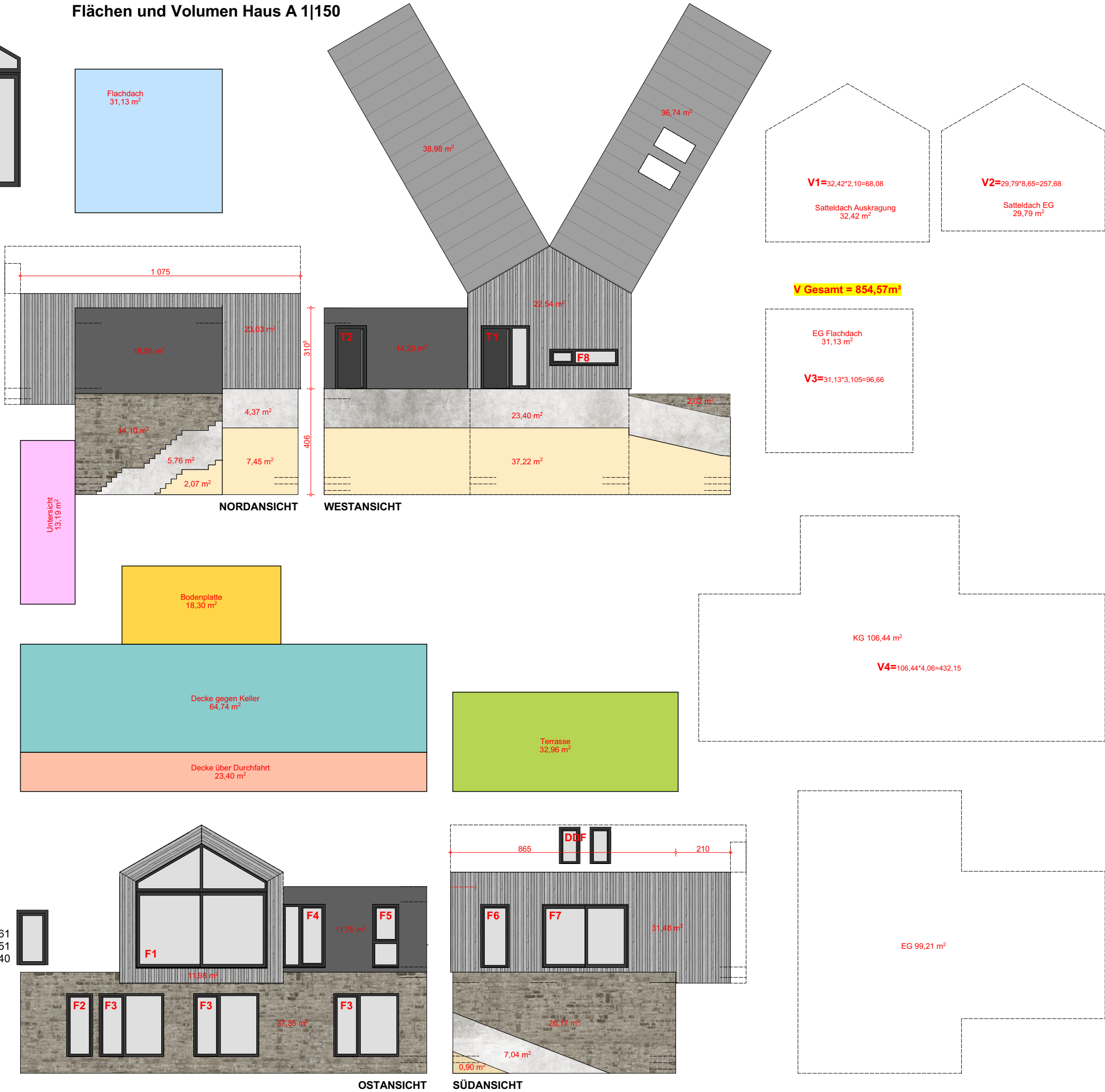
F8
Glas: 0,90
Rahmen: 0,66
Randverbund: 5,86

T1
Glas: 1,21
Rahmen: 3,27
Randverbund: 12,14

T2
Glas: 0
Rahmen: 2,90
Randverbund: 6,64

DDF
Glas: 0,61
Rahmen: 0,51
Randverbund: 3,40

Flächen und Volumen Haus A 1|150





Einreichung Energieausweis HAUS B

Jacobihäuser Lachtal

A 8831, Schönberg-Lachtal 401

Verfasser

KLMS Architekten
Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG
Weizerstraße 19
8200 Gleisdorf

T 03112-38501
F
M 0660-3402896
E s@klms.at

KLMSARCHITEKTEN

ARCHITEKTEN KARNER - SCHRIBERTSCHNIG ZT OG
STAATLICH BEFUGTE UND BEEIDETE ZIVILTECHNIKER
A-8200 GLEISDORF, WEIZERSTRASSE 19
T+F +43-3112-38501
M +43-699-11087454, +43-660-3402896
OFFICE@KLMS.AT, WWW.KLMS.AT



Bericht

Einreichung Energieausweis HAUS B

Einreichung Energieausweis HAUS B

Jacobihäuser Lachtal

8831 Schönberg-Lachtal 401

Katastralgemeinde: 65503 Hinterburg

Einlagezahl: 461

Grundstücksnummer: 15/58

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 04.04.2023

Nummer:

Verfasser der Unterlagen

KLMS Architekten

Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG

Weizerstraße 19

8200 Gleisdorf

ErstellerIn Nummer: (keine)

T 03112-38501

F

M 0660-3402896

E s@klms.at

PlanerIn

KLMS Architekten Architekten Karner Schribertschnig ZT OG

Weizerstrasse 19

8200 Gleisdorf

T

F

M

E

AuftraggeberIn

JAKOBHÄUSER LACHTAL GMBH

Bahnhofstrasse 15a

8401 Kalsdorf bei Graz

T

F

M

E

EigentümerIn

T

F

M

E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

ON B 8110-6-1:2019-01-15

Fenster

EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Erdberührte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Wärmebrücken

pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (12)

Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Heiztechnik

ON H 5056-1:2019-01-15

Raumluftechnik

ON H 5057-1:2019-01-15

Beleuchtung

ON H 5059-1:2019-01-15

Kühltechnik

ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021



BEZEICHNUNG Einreichung Energieausweis HAUS B

Umsetzungsstand

Gebäude(-teil) Gesamtenergieausweis

Baujahr

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße

Katastralgemeinde Hinterburg

PLZ/Ort 8831 Schönberg-Lachtal 401

KG-Nr. 65503

Grundstücksnr. 15/58

Seehöhe 1560 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 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.

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

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 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) 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 der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	179,7 m²	Heiztage	0 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	143,7 m²	Heizgradtage	6121 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V _B)	732,1 m³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	559,9 m²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,76 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	-
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,31 m	mittlerer U-Wert	0,230 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK _T -Wert	20,68	RH-WB-System (primär)	-
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	42,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	36,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	75,6 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,74
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	8 833 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	49,2 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	6 504 kWh/a	HWB _{SK} =	36,2 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 377 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	11 978 kWh/a	HEB _{SK} =	66,7 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	3,32
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,81
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,17
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2 495 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	14 473 kWh/a	EEB _{SK} =	80,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	23 254 kWh/a	PEB _{SK} =	129,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	6 428 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	35,8 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	16 826 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	93,7 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	1 393 kg/a	CO _{2eq,SK} =	7,8 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.04.2023
Gültigkeitsdatum	03.04.2023
Geschäftszahl	KLMS

ErstellerIn	KLMS Architekten
Unterschrift	

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

FD 02

Flachdach Haupthaus

Neubau

AD

O-U, FD 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kiesauflage	0,0600		
2	Trennvlies	0,0010		
3	Bitumen-Dachdichtungsbahn wurzelfest 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
4	EPS - W 23-38cm	0,3000	0,040	7,500
5	Dampfsperrbahn	0,0050	0,170	0,029
6	• BSH-Platte lt. Statik	0,1400	0,120	1,167
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5160	$R_{\text{tot}} =$	8,895
			U =	0,112

FD 03

Flachdach Terrasse

Neubau

AD

O-U, FD 03

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Feinsteinzeug	0,0200		
2	Stelzlager auf Gummigranulatmatte 6-14cm	0,1400		
3	Bitumen-Dachdichtungsbahn wurzelfest 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
4	EPS - W 20-28	0,2400	0,040	6,000
5	Dampfsperrbahn	0,0050	0,170	0,029
6	STB-Decke (lt.Statik)	0,2000	2,300	0,087
7	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,6200	$R_{\text{tot}} =$	6,319
			U =	0,158

D01

Satteldach

Neubau

ADh

O-U, D01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Blecheindeckung (Prefa)	0,0040	0,290	0,014
2	Trennlage	0,0010	0,230	0,004
3	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
4	Lattung 8/6 (Hinterlüftung)	0,0800	0,025	3,200
5	• diffusionsoffene Unterdeckbahn	0,0002	0,510	0,000
6	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
7	MW - WD zw. Holz80/200	0,2000	0,035	5,714
8	Abdichtungsbahn (strömungsdicht)	0,0020	0,230	0,009
9	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1400	0,120	1,167
10	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,040	1,000
11	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,5400	$R_{\text{tot}} =$	11,797
			U =	0,085

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

F01

Fenster 1

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	16,71	82,30	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				3,59	17,70	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	33,86	0,040				
			vorh.	20,30		0,64

F03

Fenster 3

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	4,66	77,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,34	22,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,04	0,040				
			vorh.	6,00		0,68

F04a

Fenster 4a

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,50	58,80	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,35	41,20	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,06	0,040				
			vorh.	0,85		0,86

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

F05

Fenster 5

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,55	64,60	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,85	35,40	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,16	0,040				
			vorh.	2,40		0,75

F06

Fenster 6

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,80	67,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,86	32,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,040				
			vorh.	2,66		0,72

F07

Fenster 7

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	6,23	78,10	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,75	21,90	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,40	0,040				
			vorh.	7,98		0,66

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

F08

Fenster 8

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,90	57,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,66	42,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,86	0,040				
			vorh.	1,56		0,82

F09

DDF

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,61	54,50	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,51	45,50	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,40	0,040				
			vorh.	1,12		0,81

T1

Eingangstüre

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,21	27,00	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				3,27	73,00	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,14	0,040				
			vorh.	4,48		0,91

T2

Türe Schilager

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				2,90	100,00	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,64	0,040				
			vorh.	2,90		1,00

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

AW 03

Außenwand BSH Putzfassade

Neubau

AW

A-I, AW 03

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunsthharzzusatz armiert	0,0030	0,800	0,004
2	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
3	Mineralische Wärmedämmplatte WDVS (112 kg/m ³)	0,2000	0,044	4,545
4	• Kleber	0,0100	0,900	0,011
5	Brettsper Holz (475 kg/m ³)	0,1600	0,120	1,333
6	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,040	1,000
7	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4430	R _{tot} =	7,186
			U =	0,139

AW02

Außenwand Natursteinfassade

Neubau

AW

A-I, AW 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Natursteinmauerwerk	0,0200	2,300	0,009
2	Verlegemörtel und bewehrter Unterputz	0,0100	2,300	0,004
3	• EPS-F	0,1800	0,032	5,625
4	Kleber mineralisch	0,0100	1,000	0,010
5	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
6	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4750	R _{tot} =	5,940
			U =	0,168

AW 04

Außenwand BSH Holzfassade

Neubau

AwH

A-I, AW 04

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung stehend	0,0200	0,200	0,100
2	Konterlattung 3/5	0,0400	0,222	0,180
3	Lattung vertikal 6/4	0,0400	0,222	0,180
4	• diffusionsoffene Windschutzbahn	0,0010	0,510	0,002
5	Mineralische Wärmedämmplatte WDVS (112 kg/m ³)	0,2000	0,044	4,545
6	• Kleber	0,0100	0,900	0,011
7	Brettsper Holz (475 kg/m ³)	0,1600	0,120	1,333
8	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,035	1,143
9	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,5360	R _{tot} =	7,873
			U =	0,127

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

FB04

Decke bei Auskragung

Neubau

DDh

U-O, FB 04

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung	0,0200		
2	Lattung 4/6 Hinterlüftung	0,0000		
3	• diffusionsoffene Windschutzbahn	0,0002	0,510	0,000
4	MW-WF zw. Holz-UK	0,1600	0,035	4,571
5	Stahlbeton	0,2000	2,500	0,080
6	Schüttung leicht gebunden	0,0800	0,050	1,600
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
9	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
10	Zementestrich	F 0,0700	1,700	0,041
11	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,5770	R _{tot} =	7,481
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,134

FB01

Bodenplatte gegen Erdreich

Neubau

EB

U-O, FB 01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bruchschotter verdichtet	0,2500		
2	Sauberkeitsschicht	0,0800		
3	XPS mit Bodenkontakt (50)	0,1200	0,040	3,000
4	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
5	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
6	Schüttung leicht gebunden	0,1200	0,050	2,400
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
9	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
10	Zementestrich	F 0,0700	1,700	0,041
11	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,9470	R _{tot} =	6,619
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,151

AW01a

Außenwand erdberührt >1,5m unter der Erde

Neubau

EW

A-I, AW 01a

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1800	0,041	4,390
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
4	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,4450	R _{tot} =	4,701
			U =	0,213

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

AW01

Außenwand erdberührt <1,5m unter der Erde

Neubau

EWu

A-I, AW 01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1800	0,041	4,390
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
4	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,4450	R _{tot} =	4,701
			U =	0,213

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			559,87
	Opake Flächen	88,68 %	496,50
	Fensterflächen	11,32 %	63,37
	Wärmefluss nach oben		122,45
	Wärmefluss nach unten		104,66

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haus B

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
AW 03	Außenwand BSH Putzfassade				35,98
	Fläche	N	x+y	1 x 9,26+18,56+8,16	35,98
AW 04	Außenwand BSH Holzfassade				98,24
	Fläche	N	x+y	1 x 25,26+18,96+22,54+31,48	98,24
AW01	Außenwand erdberührt <1,5m unter der E				34,24
	Fläche	N	x+y	1 x 5,47+9,15+4,8+9,19+1,26+4,37	34,24
AW01a	Außenwand erdberührt >1,5m unter der E				38,48
	Fläche	N	x+y	1 x 6,58+8,25+13,78+5,99+3,88	38,48
AW02	Außenwand Natursteinfassade				62,45
	Fläche	N	x+y	1 x 0,66+17,57+25,26+18,96	62,45
D01	Satteldach				75,72
	Fläche	H	x+y	1 x 38,98+36,74	75,72
F01	Fenster 1	O		1 x 20,30	20,30
F03	Fenster 3	O		3 x 6,00	18,00
F04a	Fenster 4a	O		1 x 0,85	0,85
F05	Fenster 5	O		1 x 2,40	2,40

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS B - Haus B

F06	Fenster 6	S		1 x 2,66	m² 2,66
F07	Fenster 7	S		1 x 7,98	m² 7,98
F08	Fenster 8	W		1 x 1,56	m² 1,56
F09	DDF	S, 30		2 x 1,12	m² 2,24
FB01	Bodenplatte gegen Erdreich				m² 91,47
	Fläche	H	x+y	1 x 91,47	91,47
FB04	Decke bei Auskragung				m² 13,19
	Fläche	H	x+y	1 x 13,19	13,19
FD 02	Flachdach Haupthaus				m² 20,11
	Fläche	H	x+y	1 x 20,11	20,11
FD 03	Flachdach Terrasse				m² 26,62
	Fläche	H	x+y	1 x 26,62	26,62
T1	Eingangstüre	W		1 x 4,48	m² 4,48
T2	Türe Schilager	W		1 x 2,90	m² 2,90

Grundfläche und Volumen

Einreichung Energieausweis HAUS B

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Haus B	beheizt	179,66	732,13

Haus B

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoss				
EG	1 x 88,19		88,19	
UG1				
KG	1 x 91,47		91,47	
EG - KG	1 x 732,13			732,13
Summe Haus B			179,66	732,13

Portale Haus B 1|100

F1
Glas: 16,71
Rahmen: 3,59
Randverbund: 33,86

F3
Glas: 4,66
Rahmen: 1,34
Randverbund: 13,04

F4a
Glas: 0,50
Rahmen: 0,35
Randverbund: 4,06

F5
Glas: 1,55
Rahmen: 0,85
Randverbund: 6,16

F6
Glas: 1,80
Rahmen: 0,86
Randverbund: 6,04

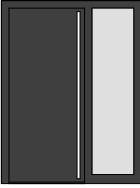
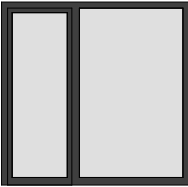
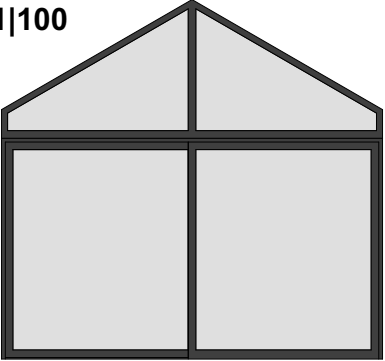
F7
Glas: 6,23
Rahmen: 1,75
Randverbund: 14,40

F8
Glas: 0,90
Rahmen: 0,66
Randverbund: 5,86

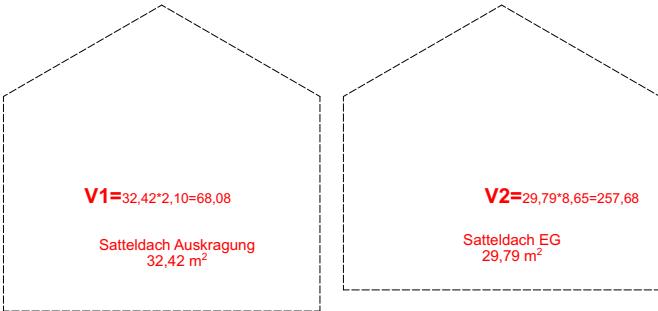
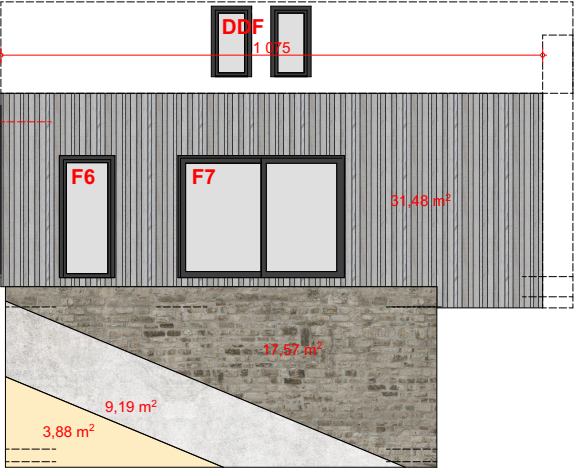
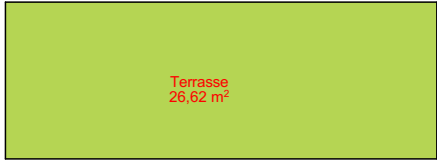
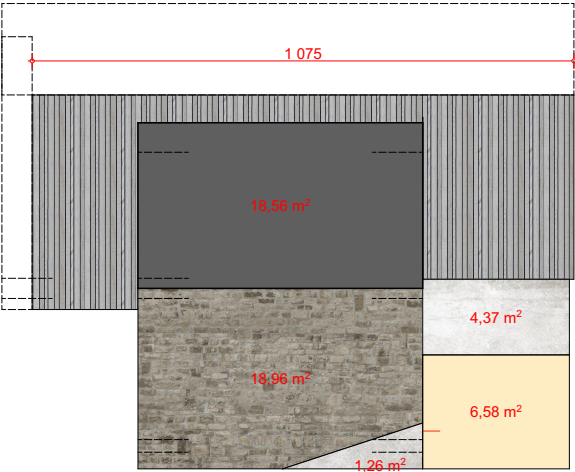
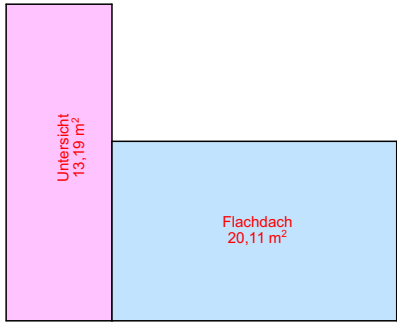
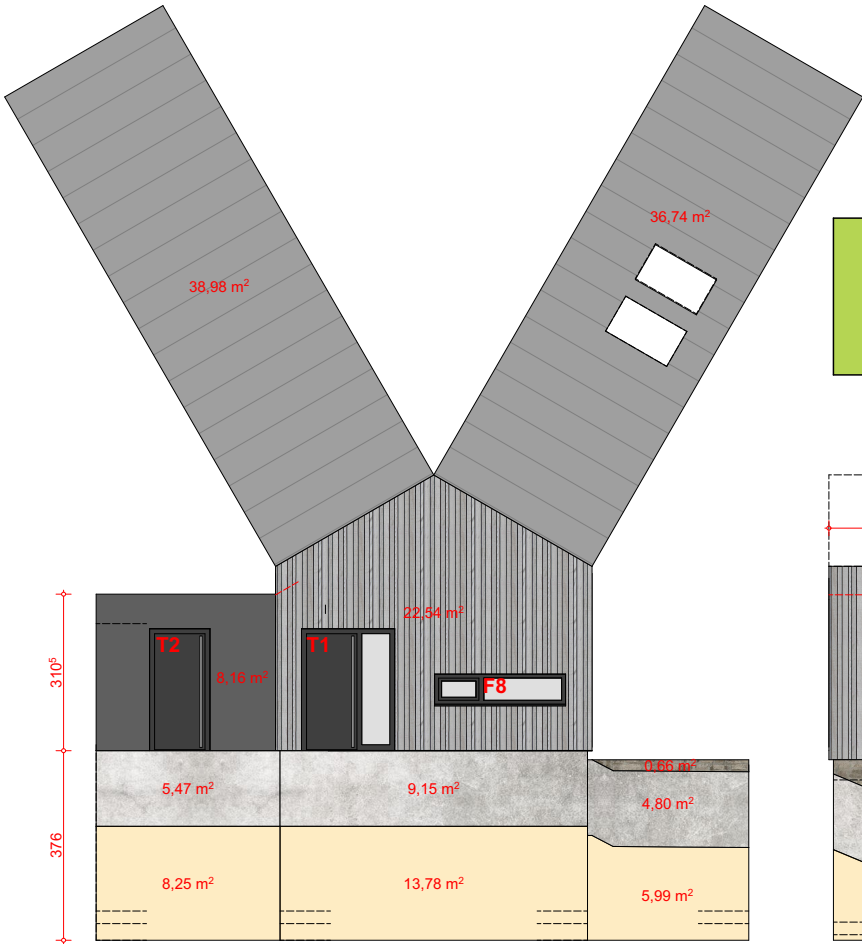
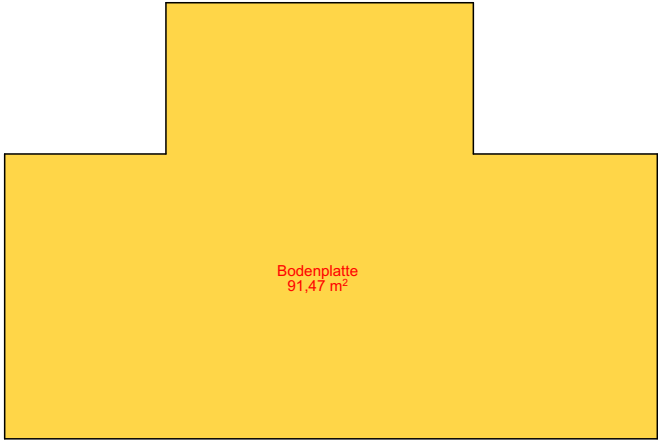
DDF
Glas: 0,61
Rahmen: 0,51
Randverbund: 3,40

T1
Glas: 1,21
Rahmen: 3,27
Randverbund: 12,14

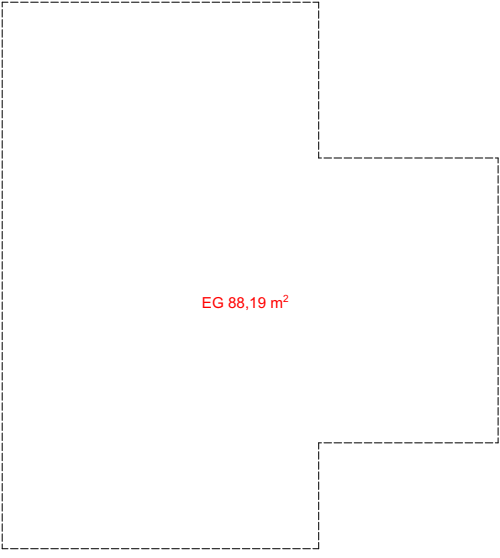
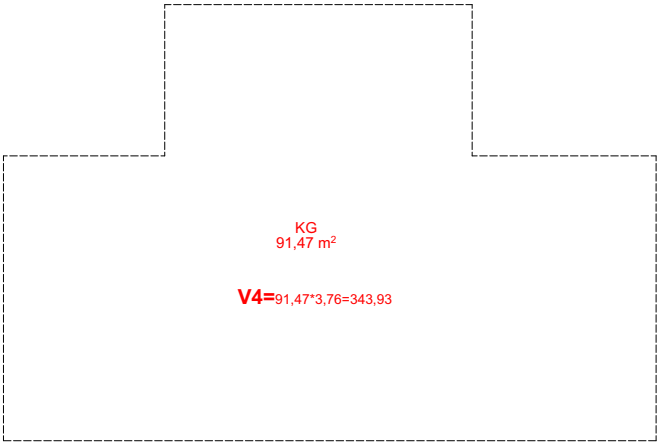
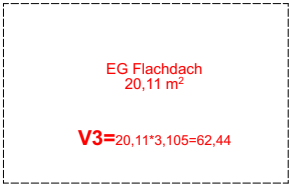
T2
Glas: 0
Rahmen: 2,90
Randverbund: 6,64



Flächen und Volumen Haus B 1|150



V Gesamt = 732,13m³





Einreichung Energieausweis HAUS C

Jacobihäuser Lachtal

A 8831, Schönberg-Lachtal 401

Verfasser

KLMS Architekten
Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG
Weizerstraße 19
8200 Gleisdorf

T 03112-38501
F
M 0660-3402896
E s@klms.at

KLMSARCHITEKTEN

ARCHITEKTEN KARNER - SCHRIBERTSCHNIG ZT OG
STAATLICH BEFUGTE UND BEEIDETE ZIVILTECHNIKER
A-8200 GLEISDORF, WEIZERSTRASSE 19
T+F +43-3112-38501
M +43-699-11087454, +43-660-3402896
OFFICE@KLMS.AT, WWW.KLMS.AT



Bericht

Einreichung Energieausweis HAUS C

Einreichung Energieausweis HAUS C

Jacobihäuser Lachtal

8831 Schönberg-Lachtal 401

Katastralgemeinde: 65503 Hinterburg

Einlagezahl: 461

Grundstücksnummer: 15/58

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 04.04.2023

Nummer:

Verfasser der Unterlagen

KLMS Architekten

Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG

Weizerstraße 19

8200 Gleisdorf

ErstellerIn Nummer: (keine)

T 03112-38501

F

M 0660-3402896

E s@klms.at

PlanerIn

KLMS Architekten Architekten Karner Schribertschnig ZT OG

Weizerstrasse 19

8200 Gleisdorf

T

F

M

E

AuftraggeberIn

JAKOBHÄUSER LACHTAL GMBH

Bahnhofstrasse 15a

8401 Kalsdorf bei Graz

T

F

M

E

EigentümerIn

T

F

M

E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

ON B 8110-6-1:2019-01-15

Fenster

EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Erdberührte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Wärmebrücken

pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (12)

Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Heiztechnik

ON H 5056-1:2019-01-15

Raumluftechnik

ON H 5057-1:2019-01-15

Beleuchtung

ON H 5059-1:2019-01-15

Kühltechnik

ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

KLMSARCHITEKTEN
ARCHITEKTEN KARNER · SCHRIEBERTSCHNIG ZT OG
STAATLICH BEFUGTE UND BEZIEHTE ZIVILTECHNIKER
A-6200 GLEBDORF, WEIZERSTRASSE 19
T+43 3112 38501
M +43 699 11087454, +43 660 3402896
OFFICE@KLMS.AT, WWW.KLMS.AT



BEZEICHNUNG Einreichung Energieausweis HAUS C

Umsetzungsstand

Gebäude(-teil) Gesamtenergieausweis

Baujahr

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße

Katastralgemeinde Hinterburg

PLZ/Ort 8831 Schönberg-Lachtal 401

KG-Nr. 65503

Grundstücksnr. 15/58

Seehöhe 1560 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		
C	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.

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

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 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) 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 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 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.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

KLMSARCHITEKTEN

ARCHITEKTEN KARNER · SCHRIEBERTSCHNIG ZT OG
STAATLICH BEFUGTE UND BEZIEHTE ZIVILTECHNIKER
A-6200 GLESDORF, WEIZERSTRASSE 19
T+43 3112 38501
M +43 699 11087454, +43 660 3402896
OFFICE@KLMS.AT, WWW.KLMS.AT



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	264,0 m²	Heiztage	0 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	211,2 m²	Heizgradtage	6121 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V _B)	905,3 m³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	556,9 m²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	-
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,63 m	mittlerer U-Wert	0,250 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK _T -Wert	20,70	RH-WB-System (primär)	-
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	37,4 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	30,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	68,4 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,75
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	15 336 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	58,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	11 535 kWh/a	HWB _{SK} =	43,7 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2 023 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	19 095 kWh/a	HEB _{SK} =	72,3 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,98
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,83
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,10
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	3 667 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	22 761 kWh/a	EEB _{SK} =	86,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	36 561 kWh/a	PEB _{SK} =	138,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	9 908 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	37,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	26 653 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	101,0 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	2 145 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,1 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,66
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.04.2023
Gültigkeitsdatum	03.04.2023
Geschäftszahl	KLMS

ErstellerIn	KLMS Architekten
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.

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS C - Haus C

D01c

Satteldach

Neubau

ADh

O-U, D01c

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Blecheindeckung (Prefa)	0,0040	0,290	0,014
2	Trennlage	0,0010	0,230	0,004
3	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
4	Lattung 8/6 (Hinterlüftung)	0,0800	0,025	3,200
5	• diffusionsoffene Unterdeckbahn	0,0002	0,510	0,000
6	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
7	MW - WD zw. Holz 80/240	0,2400	0,035	6,857
8	Lattung 4/6 dazw. Wärmedämmung	0,0400	0,035	1,143
9	Abdichtungsbahn (strömungsdicht)	0,0020	0,230	0,009
10	Lattung 4/6 Installationsebene	0,0400	0,250	0,160
11	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,4800	R _{tot} =	12,076
			U =	0,083

F01c

Fenster 1c

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	7,67	79,90	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,93	20,10	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,62	0,040				
			vorh.	9,60		0,65

F02c

Fenster 2c

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,55	64,60	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,85	35,40	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,16	0,040				
			vorh.	2,40		0,76

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS C - Haus C

F03c

Fenster 3c

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,76	56,30	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,59	43,70	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,68	0,040				
			vorh.	1,35		0,79

F04c

Fenster 4c

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,72	66,90	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,85	33,10	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,77	0,040				
			vorh.	2,57		0,76

F05c

Fenster 5c

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	4,47	69,10	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				2,00	30,90	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	17,94	0,040				
			vorh.	6,47		0,74

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS C - Haus C

F09

DDF

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,61	54,50	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,51	45,50	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,40	0,040				
			vorh.	1,12		0,81

FK01

Fenster Fk01

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,26	39,40	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,40	60,60	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	2,28	0,040				
			vorh.	0,66		0,89

FK02

Fenster Fk02

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,13	31,00	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,29	69,00	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	1,48	0,040				
			vorh.	0,42		0,92

AW02c

Außenwand Bestand Putzfassade

Sanierung

AW

A-I, AW02c

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Silikatputz armiert	0,0100	0,800	0,013
2	• Wärmedämmung PF	0,1600	0,032	5,000
3	Kleber mineralisch	0,0100	1,000	0,010
4	Bestandswand	B	0,3000	0,600
5	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
Wärmeübergangswiderstände				0,170
				0,4850
				R _{tot} = 5,806
B = Bestand				U = 0,172

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS C - Haus C

FB01d

Bodenplatte Bestand KG gegen Erdreich

Sanierung

EB

U-O, FB 01d

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bruchschotter verdichtet	B	0,2500		
2	Sauberkeitsschicht	B	0,0800		
3	Bodenplatte Bestand	B	0,2500	2,500	0,100
4	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)		0,0150	0,170	0,088
5	Schüttung leicht gebunden		0,0700	0,040	1,750
6	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0010	0,500	0,002
7	Trittschalldämmplatte		0,0300	0,036	0,833
8	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0010	0,500	0,002
9	Zementestrich	F	0,0700	1,700	0,041
10	Fliesen/Parkett		0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,7820	R _{tot} =	2,998
				U =	0,334

B = Bestand, F = Schicht mit Flächenheizung

FB01c

Bodenplatte Bestand EG gegen Erdreich

Sanierung

EBu

U-O, FB 01c

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bruchschotter verdichtet	B	0,2500		
2	Sauberkeitsschicht	B	0,0800		
3	Bodenplatte Bestand	B	0,2500	2,500	0,100
4	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)		0,0150	0,170	0,088
5	Schüttung leicht gebunden		0,0700	0,040	1,750
6	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0010	0,500	0,002
7	Trittschalldämmplatte		0,0300	0,036	0,833
8	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0010	0,500	0,002
9	Zementestrich	F	0,0700	1,700	0,041
10	Fliesen/Parkett		0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,7820	R _{tot} =	2,998
				U =	0,334

B = Bestand, F = Schicht mit Flächenheizung

AW01c

Außenwand erdberührt >1,5m unter der Erde

Sanierung

EW

A-I, AW 01c

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G		0,1600	0,041	3,902
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)		0,0100	0,170	0,059
3	Bestandswand	B	0,3000	2,300	0,130
4	• Innenputz		0,0150	0,400	0,038
	Wärmeübergangswiderstände				0,130
			0,4850	R _{tot} =	4,259
				U =	0,235

B = Bestand

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS C - Haus C

AW01c

Außenwand erdberührt <1,5m unter der Erde

Sanierung

EWu

A-I, AW 01c

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1600	0,041	3,902
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	Bestandswand	B 0,3000	2,300	0,130
4	• Innenputz	0,0150	0,400	0,038
Wärmeübergangswiderstände				0,130
			0,4850	R _{tot} = 4,259
B = Bestand				U = 0,235

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS C - Haus C

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			556,92
	Opake Flächen	91,49 %	509,53
	Fensterflächen	8,51 %	47,39
	Wärmefluss nach oben		110,62
	Wärmefluss nach unten		101,56

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haus C

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
AW01c	Außenwand erdberührt <1,5m unter der E				44,18
	Fläche	N	x+y	1 x 10,5+1,9+,55+7,94+15,88+7,41	44,18
AW01c	Außenwand erdberührt >1,5m unter der E				26,13
	Fläche	N	x+y	1 x 25,46+,67	26,13
AW02c	Außenwand Bestand Putzfassade				227,04
	Fläche	N	x+y	1 x 50,24+47,14+65,38+64,28	227,04
D01c	Satteldach				110,62
	Fläche	H	x+y	1 x 63,07+47,55	110,62
F01c	Fenster 1c	OSO		1 x 9,60	9,60
F02c	Fenster 2c	NNO		3 x 2,40	7,20
F03c	Fenster 3c	WNW		3 x 1,35	4,05
F04c	Fenster 4c	SSW		2 x 2,57	5,14
F05c	Fenster 5c	SSW		2 x 6,47	12,94
F09	DDF	OSO, 30		4 x 1,12	4,48

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS C - Haus C

F09	DDF	WNW, 30	2 x 1,12	m² 2,24
FB01c	Bodenplatte Bestand EG gegen Erdreich			m² 40,68
	Fläche	H	x+y	1 x 40,68 40,68
FB01d	Bodenplatte Bestand KG gegen Erdreich			m² 60,88
	Fläche	H	x+y	1 x 60,88 60,88
FK01	Fenster Fk01	OSO	2 x 0,66	m² 1,32
FK02	Fenster Fk02	NNO	1 x 0,42	m² 0,42

Grundfläche und Volumen

Einreichung Energieausweis HAUS C

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

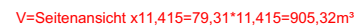
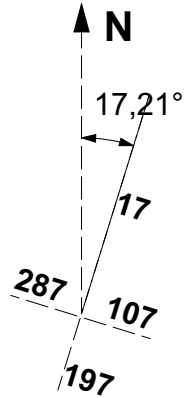
		BGF [m²]	V [m³]
Haus C	beheizt	263,98	905,32

Haus C

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
1 OG				
1.OG	1 x 101,55		101,55	
Erdgeschoss				
EG	1 x 101,55		101,55	
UG1				
KG	1 x 60,88		60,88	
KG - 1.OG	1 x 905,32			905,32
Summe Haus C			263,98	905,32

Flächen und Volumen Haus C 1|150



Bauherr:

JAKOBIHÄUSER LACHTAL GMBH (FN 602793k)
Bahnhofstrasse 15a
A-8401 Kalsdorf

Inhalt:

2022-051///EPL_Lachtal Energieausweisflächen V2.pln

AD - //EPL_Lachtal Energieausweisflächen V2.pln



Einreichung Energieausweis HAUS D

Jacobihäuser Lachtal

A 8831, Schönberg-Lachtal 401

Verfasser

KLMS Architekten
Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG
Weizerstraße 19
8200 Gleisdorf

T 03112-38501
F
M 0660-3402896
E s@klms.at

KLMSARCHITEKTEN

ARCHITEKTEN KARNER - SCHRIBERTSCHNIG ZT OG
STAATLICH BEFUGTE UND BEEIDETE ZIVILTECHNIKER
A-8200 GLEISDORF, WEIZERSTRASSE 19
T+F +43-3112-38501
M +43-699-11087454, +43-660-3402896
OFFICE@KLMS.AT, WWW.KLMS.AT



Bericht

Einreichung Energieausweis HAUS D

Einreichung Energieausweis HAUS D

Jacobihäuser Lachtal

8831 Schönberg-Lachtal 401

Katastralgemeinde: 65503 Hinterburg

Einlagezahl: 461

Grundstücksnummer: 15/58

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 04.04.2023

Nummer:

Verfasser der Unterlagen

KLMS Architekten

Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG

Weizerstraße 19

8200 Gleisdorf

ErstellerIn Nummer: (keine)

T 03112-38501

F

M 0660-3402896

E s@klms.at

PlanerIn

KLMS Architekten Architekten Karner Schribertschnig ZT OG

T

F

Weizerstrasse 19

M

8200 Gleisdorf

E

AuftraggeberIn

JAKOBHÄUSER LACHTAL GMBH

T

F

Bahnhofstrasse 15a

M

8401 Kalsdorf bei Graz

E

EigentümerIn

T

F

M

E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

ON B 8110-6-1:2019-01-15

Fenster

EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Erdberührte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Wärmebrücken

pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (12)

Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Heiztechnik

ON H 5056-1:2019-01-15

Raumluftechnik

ON H 5057-1:2019-01-15

Beleuchtung

ON H 5059-1:2019-01-15

Kühltechnik

ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021



BEZEICHNUNG Einreichung Energieausweis HAUS D

Umsetzungsstand

Gebäude(-teil) Gesamtenergieausweis

Baujahr

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße

Katastralgemeinde Hinterburg

PLZ/Ort 8831 Schönberg-Lachtal 401

KG-Nr. 65503

Grundstücksnr. 15/58

Seehöhe 1560 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		
C	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.

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

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 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) 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 der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	179,7 m²	Heiztage	0 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	143,7 m²	Heizgradtage	6121 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V _B)	732,1 m³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	458,7 m²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	-
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,60 m	mittlerer U-Wert	0,240 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK _T -Wert	19,94	RH-WB-System (primär)	-
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	36,6 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	30,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	69,2 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,74
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	9 361 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	52,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	6 481 kWh/a	HWB _{SK} =	36,1 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 377 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	12 062 kWh/a	HEB _{SK} =	67,1 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	3,32
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,77
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,12
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2 495 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	14 558 kWh/a	EEB _{SK} =	81,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	23 391 kWh/a	PEB _{SK} =	130,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	6 501 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	36,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	16 889 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	94,0 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	1 410 kg/a	CO _{2eq,SK} =	7,8 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,64
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.04.2023
Gültigkeitsdatum	03.04.2023
Geschäftszahl	KLMS

ErstellerIn	KLMS Architekten
Unterschrift	

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

FD 02

Flachdach Haupthaus

Neubau

AD

O-U, FD 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kiesauflage	0,0600		
2	Trennvlies	0,0010		
3	Bitumen-Dachdichtungsbahn wurzelfest 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
4	EPS - W 23-38cm	0,3000	0,040	7,500
5	Dampfsperrbahn	0,0050	0,170	0,029
6	• BSH-Platte lt. Statik	0,1400	0,120	1,167
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5160	$R_{\text{tot}} =$	8,895
			U =	0,112

FD 03

Flachdach Terrasse

Neubau

AD

O-U, FD 03

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Feinsteinzeug	0,0200		
2	Stelzlager auf Gummigranulatmatte 6-14cm	0,1400		
3	Bitumen-Dachdichtungsbahn wurzelfest 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
4	EPS - W 20-28	0,2400	0,040	6,000
5	Dampfsperrbahn	0,0050	0,170	0,029
6	STB-Decke (lt.Statik)	0,2000	2,300	0,087
7	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,6200	$R_{\text{tot}} =$	6,319
			U =	0,158

D01

Satteldach

Neubau

ADh

O-U, D01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Blecheindeckung (Prefa)	0,0040	0,290	0,014
2	Trennlage	0,0010	0,230	0,004
3	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
4	Lattung 8/6 (Hinterlüftung)	0,0800	0,025	3,200
5	• diffusionsoffene Unterdeckbahn	0,0002	0,510	0,000
6	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
7	MW - WD zw. Holz80/200	0,2000	0,035	5,714
8	Abdichtungsbahn (strömungsdicht)	0,0020	0,230	0,009
9	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1400	0,120	1,167
10	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,040	1,000
11	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,5400	$R_{\text{tot}} =$	11,797
			U =	0,085

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

F01

Fenster 1

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	16,71	82,30	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				3,59	17,70	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	33,86	0,040				
			vorh.	20,30		0,64

F02a

Fenster 2a

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,80	67,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,86	32,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,040				
			vorh.	2,66		0,72

F03

Fenster 3

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	4,66	77,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,34	22,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,04	0,040				
			vorh.	6,00		0,68

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

F04a

Fenster 4a

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,50	58,80	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,35	41,20	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,06	0,040				
			vorh.	0,85		0,86

F05

Fenster 5

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,55	64,60	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,85	35,40	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,16	0,040				
			vorh.	2,40		0,75

F07a

Fenster 7a

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	4,21	73,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,50	26,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,52	0,040				
			vorh.	5,71		0,70

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

F08

Fenster 8

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,90	57,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,66	42,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,86	0,040				
			vorh.	1,56		0,82

F09

DDF

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,61	54,50	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,51	45,50	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,40	0,040				
			vorh.	1,12		0,81

T1a

Eingangstüre T1a

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,45	30,60	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				3,29	69,40	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,36	0,040				
			vorh.	4,74		0,89

T2

Türe Schilager

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				2,90	100,00	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,64	0,040				
			vorh.	2,90		1,00

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

AW 03

Außenwand BSH Putzfassade

Neubau

AW

A-I, AW 03

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunsthharzzusatz armiert	0,0030	0,800	0,004
2	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
3	Mineralische Wärmedämmplatte WDVS (112 kg/m ³)	0,2000	0,044	4,545
4	• Kleber	0,0100	0,900	0,011
5	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1600	0,120	1,333
6	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,040	1,000
7	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4430	$R_{\text{tot}} =$	7,186
			U =	0,139

AW02

Außenwand Natursteinfassade

Neubau

AW

A-I, AW 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Natursteinmauerwerk	0,0200	2,300	0,009
2	Verlegemörtel und bewehrter Unterputz	0,0100	2,300	0,004
3	• EPS-F	0,1800	0,032	5,625
4	Kleber mineralisch	0,0100	1,000	0,010
5	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
6	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4750	$R_{\text{tot}} =$	5,940
			U =	0,168

AW 04

Außenwand BSH Holzfassade

Neubau

AwH

A-I, AW 04

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung stehend	0,0200	0,200	0,100
2	Konterlattung 3/5	0,0400	0,222	0,180
3	Lattung vertikal 6/4	0,0400	0,222	0,180
4	• diffusionsoffene Windschutzbahn	0,0010	0,510	0,002
5	Mineralische Wärmedämmplatte WDVS (112 kg/m ³)	0,2000	0,044	4,545
6	• Kleber	0,0100	0,900	0,011
7	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1600	0,120	1,333
8	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,035	1,143
9	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,5360	$R_{\text{tot}} =$	7,873
			U =	0,127

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

FB04

Decke bei Auskragung

Neubau

DDh

U-O, FB 04

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung	0,0200		
2	Lattung 4/6 Hinterlüftung	0,0000		
3	• diffusionsoffene Windschutzbahn	0,0002	0,510	0,000
4	MW-WF zw. Holz-UK	0,1600	0,035	4,571
5	Stahlbeton	0,2000	2,500	0,080
6	Schüttung leicht gebunden	0,0800	0,050	1,600
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
9	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
10	Zementestrich	F 0,0700	1,700	0,041
11	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,5770	R _{tot} =	7,481
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,134

FB01

Bodenplatte gegen Erdreich

Neubau

EB

U-O, FB 01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bruchschotter verdichtet	0,2500		
2	Sauberkeitsschicht	0,0800		
3	XPS mit Bodenkontakt (50)	0,1200	0,040	3,000
4	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
5	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
6	Schüttung leicht gebunden	0,1200	0,050	2,400
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
9	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
10	Zementestrich	F 0,0700	1,700	0,041
11	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,9470	R _{tot} =	6,619
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,151

AW01a

Außenwand erdberührt >1,5m unter der Erde

Neubau

EW

A-I, AW 01a

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1800	0,041	4,390
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
4	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,4450	R _{tot} =	4,701
			U =	0,213

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

AW01

Außenwand erdberührt <1,5m unter der Erde

Neubau

EWu

A-I, AW 01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1800	0,041	4,390
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
4	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,4450	R _{tot} =	4,701
			U =	0,213

WW

Trennwand HAUS D_E

Neubau

WW

A-I

U = 1,000

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			458,74
	Opake Flächen	86,62 %	397,38
	Fensterflächen	13,38 %	61,36
	Wärmefluss nach oben		93,72
	Wärmefluss nach unten		83,97
Andere Flächen			28,46
	Opake Flächen	100 %	28,46
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haus D Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
AW 03	Außenwand BSH Putzfassade				18,96
	Fläche	N	x+y	1 x 9,57+9,39	18,96
AW 04	Außenwand BSH Holzfassade				100,16
	Fläche	N	x+y	1 x 20,50+11,98+40,66+27,02	100,16
AW01	Außenwand erdberührt <1,5m unter der E				38,36
	Fläche	N	x+y	1 x 4,50+6,90+11,74+15,22	38,36
AW01a	Außenwand erdberührt >1,5m unter der E				41,80
	Fläche	N	x+y	1 x 6,60+12,29+22,91	41,80
AW02	Außenwand Natursteinfassade				20,41
	Fläche	N	x+y	1 x 15,80+3,37+1,24	20,41
D01	Satteldach				74,60
	Fläche	H	x+y	1 x 37,86+36,74	74,60
F01	Fenster 1	O		1 x 20,30	20,30
F02a	Fenster 2a	O		1 x 2,66	2,66
F03	Fenster 3	O		3 x 6,00	18,00

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS D - Haus D

F04a	Fenster 4a	O		1 x 0,85	m² 0,85
F05	Fenster 5	O		1 x 2,40	m² 2,40
F07a	Fenster 7a	S		1 x 5,71	m² 5,71
F08	Fenster 8	W		1 x 1,56	m² 1,56
F09	DDF	S, 30		2 x 1,12	m² 2,24
FB01	Bodenplatte gegen Erdreich				m² 67,52
	Fläche	H	x+y	1 x 67,52	67,52
FB04	Decke bei Auskragung				m² 16,45
	Fläche	H	x+y	1 x 16,45	16,45
FD 02	Flachdach Haupthaus				m² 14,05
	Fläche	H	x+y	1 x 14,05	14,05
FD 03	Flachdach Terrasse				m² 5,07
	Fläche	H	x+y	1 x 5,07	5,07
T1a	Eingangstüre T1a	W		1 x 4,74	m² 4,74
T2	Türe Schilager	W		1 x 2,90	m² 2,90

Andere Flächen

Haus D Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

WW	Trennwand HAUS D_E				m² 28,46
	Fläche	N	x+y	1 x 28,46	28,46

Grundfläche und Volumen

Einreichung Energieausweis HAUS D

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Haus D	beheizt	179,66	732,13

Haus D

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoss				
EG	1 x 88,19		88,19	
UG1				
KG	1 x 91,47		91,47	
EG - KG	1 x 732,13			732,13
Summe Haus D			179,66	732,13

Portale Haus D 1|100

Flächen und Volumen Haus D 1|150

F1
Glas: 16,71
Rahmen: 3,59
Randverbund: 33,86

F2a
Glas: 1,80
Rahmen: 0,86
Randverbund: 6,04

F3
Glas: 4,66
Rahmen: 1,34
Randverbund: 13,04

F4a
Glas: 0,50
Rahmen: 0,35
Randverbund: 4,06

F5
Glas: 1,55
Rahmen: 0,85
Randverbund: 6,16

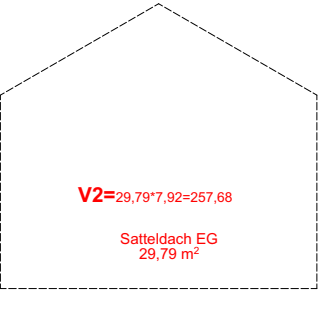
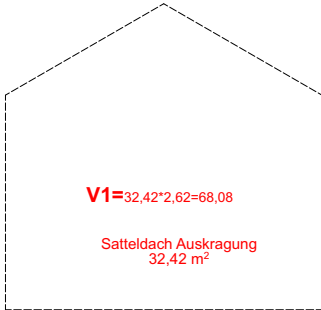
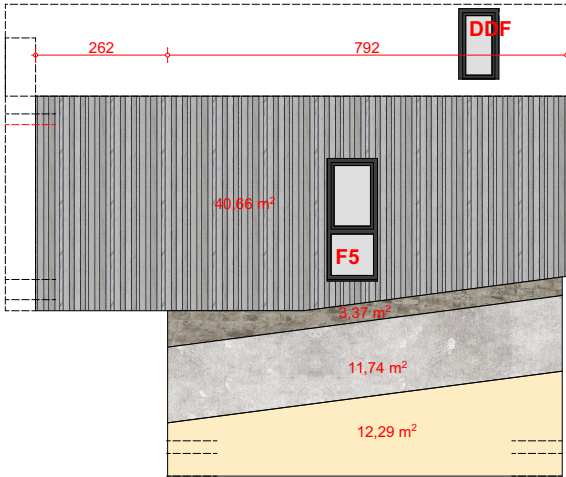
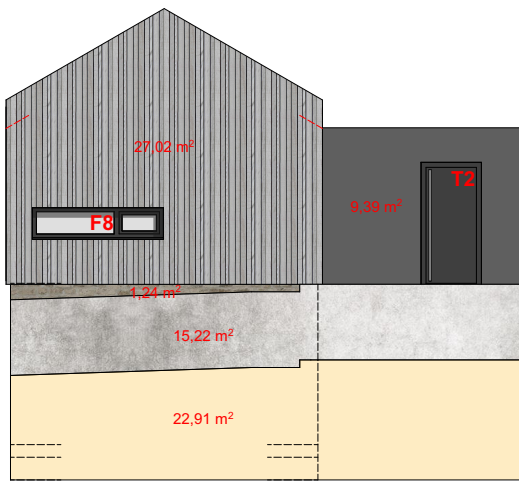
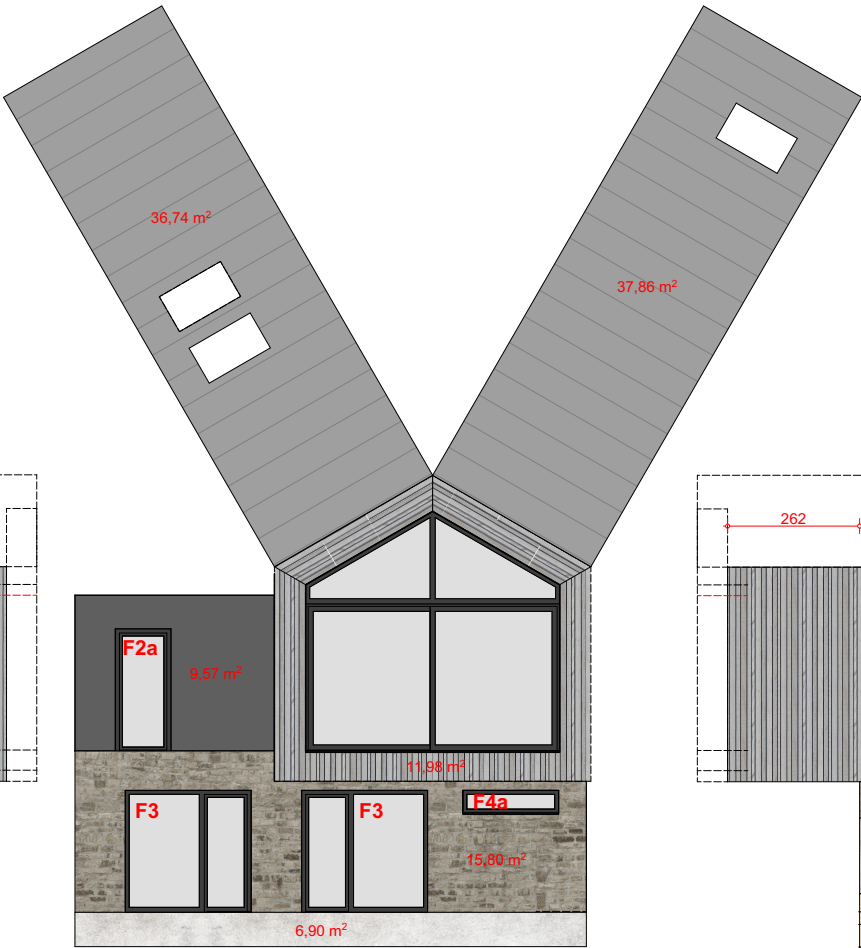
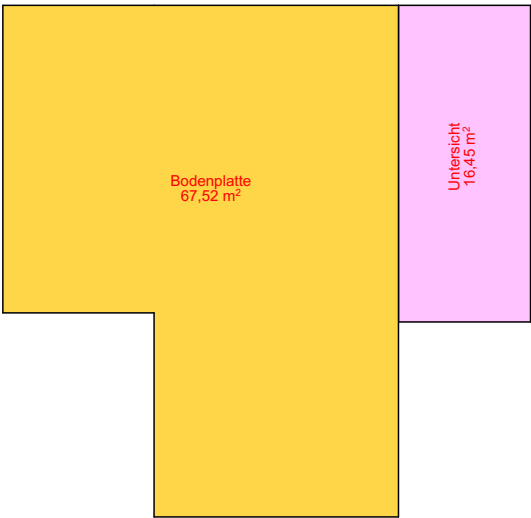
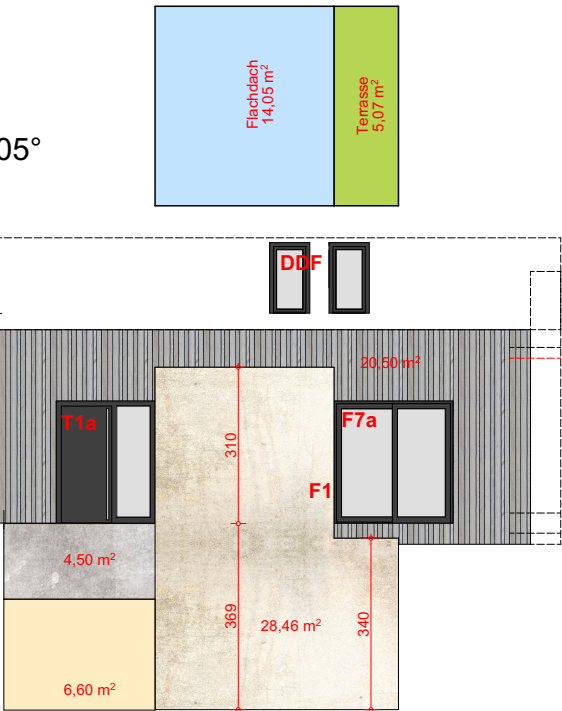
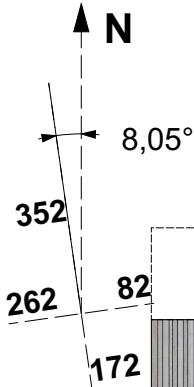
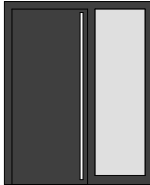
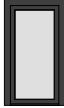
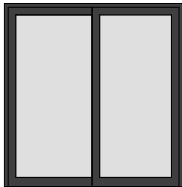
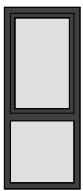
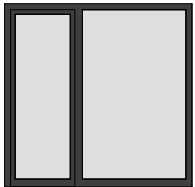
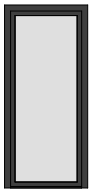
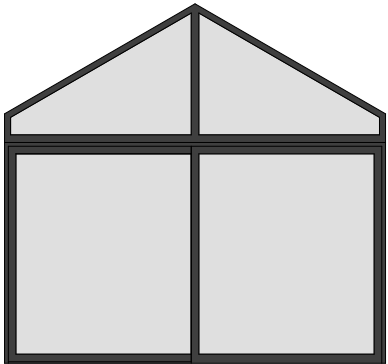
F7a
Glas: 4,21
Rahmen: 1,50
Randverbund: 12,52

F8
Glas: 0,90
Rahmen: 0,66
Randverbund: 5,86

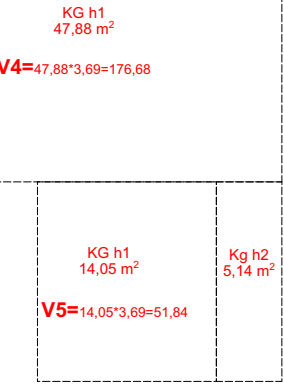
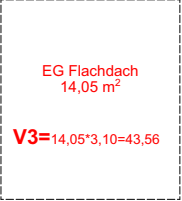
DDF
Glas: 0,61
Rahmen: 0,51
Randverbund: 3,40

T1a
Glas: 1,45
Rahmen: 3,29
Randverbund: 12,36

T2
Glas: 0
Rahmen: 2,90
Randverbund: 6,64



V Gesamt = 615,32m³



V6=5,14*3,40=17,48



Einreichung Energieausweis HAUS E

Jacobihäuser Lachtal

A 8831, Schönberg-Lachtal 401

Verfasser

KLMS Architekten
Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG
Weizerstraße 19
8200 Gleisdorf

T 03112-38501
F
M 0660-3402896
E s@klms.at

KLMSARCHITEKTEN

ARCHITEKTEN KARNER - SCHRIBERTSCHNIG ZT OG
STAATLICH BEFUGTE UND BEEIDETE ZIVILTECHNIKER
A-8200 GLEISDORF, WEIZERSTRASSE 19
T+F +43-3112-38501
M +43-699-11087454, +43-660-3402896
OFFICE@KLMS.AT, WWW.KLMS.AT



Bericht

Einreichung Energieausweis HAUS E

Einreichung Energieausweis HAUS E

Jacobihäuser Lachtal

8831 Schönberg-Lachtal 401

Katastralgemeinde: 65503 Hinterburg

Einlagezahl: 461

Grundstücksnummer: 15/58

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 04.04.2023

Nummer:

Verfasser der Unterlagen

KLMS Architekten

Architekten Karner-Schribertschnig ZT OG

Weizerstraße 19

8200 Gleisdorf

ErstellerIn Nummer: (keine)

T 03112-38501

F

M 0660-3402896

E s@klms.at

PlanerIn

KLMS Architekten Architekten Karner Schribertschnig ZT OG

Weizerstrasse 19

8200 Gleisdorf

T

F

M

E

AuftraggeberIn

JAKOBHÄUSER LACHTAL GMBH

Bahnhofstrasse 15a

8401 Kalsdorf bei Graz

T

F

M

E

EigentümerIn

T

F

M

E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

Fenster

Unkonditionierte Gebäudeteile

Erdberührte Gebäudeteile

Wärmebrücken

Verschattungsfaktoren

Heiztechnik

Raumluftechnik

Beleuchtung

Kühltechnik

ON B 8110-6-1:2019-01-15

EN ISO 10077-1:2018-02-01

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (12)

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

ON H 5056-1:2019-01-15

ON H 5057-1:2019-01-15

ON H 5059-1:2019-01-15

ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021



BEZEICHNUNG Einreichung Energieausweis HAUS E

Umsetzungsstand

Gebäude(-teil) Gesamtenergieausweis

Baujahr

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße

Katastralgemeinde Hinterburg

PLZ/Ort 8831 Schönberg-Lachtal 401

KG-Nr. 65503

Grundstücksnr. 15/58

Seehöhe 1560 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 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.

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

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 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) 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 der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	142,5 m ²	Heiztage	0 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	114,0 m ²	Heizgradtage	6121 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	584,8 m ³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	437,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,75 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	-
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,34 m	mittlerer U-Wert	0,230 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	21,00	RH-WB-System (primär)	-
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	41,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	35,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	76,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,75
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	6 616 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	46,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	4 736 kWh/a	HWB _{SK} =	33,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 092 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	9 453 kWh/a	HEB _{SK} =	66,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	3,59
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,80
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,23
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	1 979 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	11 432 kWh/a	EEB _{SK} =	80,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	18 370 kWh/a	PEB _{SK} =	129,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	5 140 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	36,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	13 230 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	92,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	1 115 kg/a	CO _{2eq,SK} =	7,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.04.2023
Gültigkeitsdatum	03.04.2023
Geschäftszahl	KLMS

ErstellerIn	KLMS Architekten
Unterschrift	

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

FD 02

Flachdach Haupthaus

Neubau

AD O-U, FD 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kiesauflage	0,0600		
2	Trennvlies	0,0010		
3	Bitumen-Dachdichtungsbahn wurzelfest 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
4	EPS - W 23-38cm	0,3000	0,040	7,500
5	Dampfsperrbahn	0,0050	0,170	0,029
6	• BSH-Platte lt. Statik	0,1400	0,120	1,167
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5160	$R_{\text{tot}} =$	8,895
			U =	0,112

FD 03

Flachdach Terrasse

Neubau

AD O-U, FD 03

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Feinsteinzeug	0,0200		
2	Stelzlager auf Gummigranulatmatte 6-14cm	0,1400		
3	Bitumen-Dachdichtungsbahn wurzelfest 2-lagig	0,0100	0,170	0,059
4	EPS - W 20-28	0,2400	0,040	6,000
5	Dampfsperrbahn	0,0050	0,170	0,029
6	STB-Decke (lt.Statik)	0,2000	2,300	0,087
7	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,6200	$R_{\text{tot}} =$	6,319
			U =	0,158

D01

Satteldach

Neubau

ADh O-U, D01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Blecheindeckung (Prefa)	0,0040	0,290	0,014
2	Trennlage	0,0010	0,230	0,004
3	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
4	Lattung 8/6 (Hinterlüftung)	0,0800	0,025	3,200
5	• diffusionsoffene Unterdeckbahn	0,0002	0,510	0,000
6	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
7	MW - WD zw. Holz80/200	0,2000	0,035	5,714
8	Abdichtungsbahn (strömungsdicht)	0,0020	0,230	0,009
9	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1400	0,120	1,167
10	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,040	1,000
11	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,5400	$R_{\text{tot}} =$	11,797
			U =	0,085

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

F01

Fenster 1

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	16,71	82,30	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				3,59	17,70	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	33,86	0,040				
			vorh.	20,30		0,64

F02a

Fenster 2a

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,80	67,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,86	32,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,040				
			vorh.	2,66		0,72

F03

Fenster 3

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	4,66	77,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,34	22,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,04	0,040				
			vorh.	6,00		0,68

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

F04a

Fenster 4a

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,50	58,80	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,35	41,20	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,06	0,040				
			vorh.	0,85		0,86

F07

Fenster 7

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	6,23	78,10	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				1,75	21,90	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,40	0,040				
			vorh.	7,98		0,66

F08

Fenster 8

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,90	57,70	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,66	42,30	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,86	0,040				
			vorh.	1,56		0,82

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

F09

DDF

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	0,61	54,50	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				0,51	45,50	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,40	0,040				
			vorh.	1,12		0,81

T1a

Eingangstüre T1a

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-12-4-12-4 (Kr)			0,510	1,45	30,60	0,50
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				3,29	69,40	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,36	0,040				
			vorh.	4,74		0,89

T2

Türe Schilager

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 (für Glasdicke 48mm) FICHTE 2023				2,90	100,00	0,91
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,64	0,040				
			vorh.	2,90		1,00

AW 03

Außenwand BSH Putzfassade

Neubau

AW

A-I, AW 03

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunsthharzzusatz armiert	0,0030	0,800	0,004
2	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
3	Mineralische Wärmedämmplatte WDVS (112 kg/m ³)	0,2000	0,044	4,545
4	• Kleber	0,0100	0,900	0,011
5	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1600	0,120	1,333
6	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,040	1,000
7	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4430	R _{tot} =	7,186
			U =	0,139

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

AW02

Außenwand Natursteinfassade

Neubau

AW

A-I, AW 02

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Natursteinmauerwerk	0,0200	2,300	0,009
2	Verlegemörtel und bewehrter Unterputz	0,0100	2,300	0,004
3	• EPS-F	0,1800	0,032	5,625
4	Kleber mineralisch	0,0100	1,000	0,010
5	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
6	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4750	$R_{\text{tot}} =$	5,940
			U =	0,168

AW 04

Außenwand BSH Holzfassade

Neubau

AwH

A-I, AW 04

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung stehend	0,0200	0,200	0,100
2	Konterlattung 3/5	0,0400	0,222	0,180
3	Lattung vertikal 6/4	0,0400	0,222	0,180
4	• diffusionsoffene Windschutzbahn	0,0010	0,510	0,002
5	Mineralische Wärmedämmplatte WDVS (112 kg/m ³)	0,2000	0,044	4,545
6	• Kleber	0,0100	0,900	0,011
7	Brettsperrholz (475 kg/m ³)	0,1600	0,120	1,333
8	Schwingbügel mit Mineralwolle	0,0400	0,035	1,143
9	Gipskartonplatten 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,5360	$R_{\text{tot}} =$	7,873
			U =	0,127

FB04

Decke bei Auskragung

Neubau

DDh

U-O, FB 04

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung	0,0200		
2	Lattung 4/6 Hinterlüftung	0,0000		
3	• diffusionsoffene Windschutzbahn	0,0002	0,510	0,000
4	MW-WF zw. Holz-UK	0,1600	0,035	4,571
5	Stahlbeton	0,2000	2,500	0,080
6	Schüttung leicht gebunden	0,0800	0,050	1,600
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
9	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
10	Zementestrich	F 0,0700	1,700	0,041
11	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,5770	$R_{\text{tot}} =$	7,481
			U =	0,134

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

FB01

Bodenplatte gegen Erdreich

Neubau

EB

U-O, FB 01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bruchschotter verdichtet	0,2500		
2	Sauberkeitsschicht	0,0800		
3	XPS mit Bodenkontakt (50)	0,1200	0,040	3,000
4	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
5	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
6	Schüttung leicht gebunden	0,1200	0,050	2,400
7	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,036	0,833
9	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,0010	0,500	0,002
10	Zementestrich	F 0,0700	1,700	0,041
11	Fliesen/Parkett	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,9470	R _{tot} =	6,619
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,151

AW01a

Außenwand erdberührt >1,5m unter der Erde

Neubau

EW

A-I, AW 01a

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1800	0,041	4,390
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
4	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,4450	R _{tot} =	4,701
			U =	0,213

AW01

Außenwand erdberührt <1,5m unter der Erde

Neubau

EWu

A-I, AW 01

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - G	0,1800	0,041	4,390
2	bituminöse Abdichtungsbahn (2-lagig)	0,0100	0,170	0,059
3	STB-Wand lt. Statik	0,2500	2,300	0,109
4	• Dünnputz	0,0050	0,400	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,4450	R _{tot} =	4,701
			U =	0,213

Bauteilliste

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

WW	Trennwand HAUS D_E	Neubau
WW	A-I	
		U = 1,000

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			437,45
	Opake Flächen	87,37 %	382,22
	Fensterflächen	12,63 %	55,23
	Wärmefluss nach oben		92,69
	Wärmefluss nach unten		79,30
Andere Flächen			28,43
	Opake Flächen	100 %	28,43
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haus E Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
AW 03	Außenwand BSH Putzfassade				18,87
	Fläche	N	x+y	1 x 8,01+10,86	18,87
AW 04	Außenwand BSH Holzfassade				92,70
	Fläche	N	x+y	1 x 11,98+27,02+29,19+24,51	92,70
AW01	Außenwand erdberührt <1,5m unter der E				36,22
	Fläche	N	x+y	1 x 14,55+10,57+4,50+6,60	36,22
AW01a	Außenwand erdberührt >1,5m unter der E				32,74
	Fläche	N	x+y	1 x 22,23+3,94+6,57	32,74
AW02	Außenwand Natursteinfassade				29,70
	Fläche	N	x+y	1 x 0,86+14,46+14,38	29,70
D01	Satteldach				75,72
	Fläche	H	x+y	1 x 38,98+36,74	75,72
F01	Fenster 1	O		1 x 20,30	20,30
F02a	Fenster 2a	S		1 x 2,66	2,66
F03	Fenster 3	O		2 x 6,00	12,00

Bauteilflächen

Einreichung Energieausweis HAUS E - Haus E

F04a	Fenster 4a	O		1 x 0,85	m² 0,85
F07	Fenster 7	S		1 x 7,98	m² 7,98
F08	Fenster 8	W		1 x 1,56	m² 1,56
F09	DDF	S, 30		2 x 1,12	m² 2,24
FB01	Bodenplatte gegen Erdreich				m² 65,36
	Fläche	H	x+y	1 x 65,36	65,36
FB04	Decke bei Auskragung				m² 13,94
	Fläche	H	x+y	1 x 13,94	13,94
FD 02	Flachdach Haupthaus				m² 12,47
	Fläche	H	x+y	1 x 12,47	12,47
FD 03	Flachdach Terrasse				m² 4,50
	Fläche	H	x+y	1 x 4,50	4,50
T1a	Eingangstüre T1a	W		1 x 4,74	m² 4,74
T2	Türe Schilager	W		1 x 2,90	m² 2,90

Andere Flächen

Haus E

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

WW	Trennwand HAUS D_E				m² 28,43
	Fläche	N	x+y	1 x 28,43	28,43

Grundfläche und Volumen

Einreichung Energieausweis HAUS E

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Haus E	beheizt	142,45	584,79

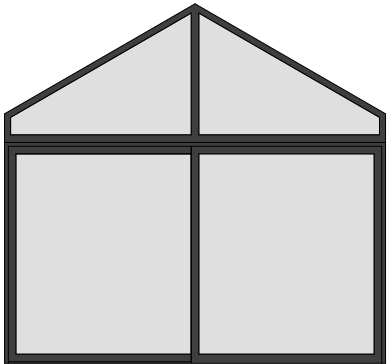
Haus E

beheizt

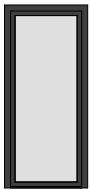
	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoss				
EG	1 x 77,09		77,09	
UG1				
KG	1 x 65,36		65,36	
EG - KG	1 x 584,79			584,79
Summe Haus E			142,45	584,79

Portale Haus E 1|100

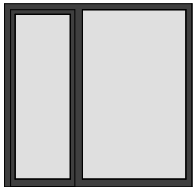
F1
Glas: 16,71
Rahmen: 3,59
Randverbund: 33,86



F2a
Glas: 1,80
Rahmen: 0,86
Randverbund: 6,04



F3
Glas: 4,66
Rahmen: 1,34
Randverbund: 13,04



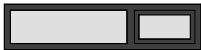
F4a
Glas: 0,50
Rahmen: 0,35
Randverbund: 4,06



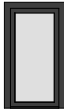
F7
Glas: 6,23
Rahmen: 1,75
Randverbund: 14,40



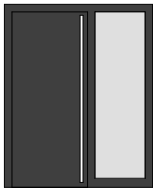
F8
Glas: 0,90
Rahmen: 0,66
Randverbund: 5,86



DDF
Glas: 0,61
Rahmen: 0,51
Randverbund: 3,40



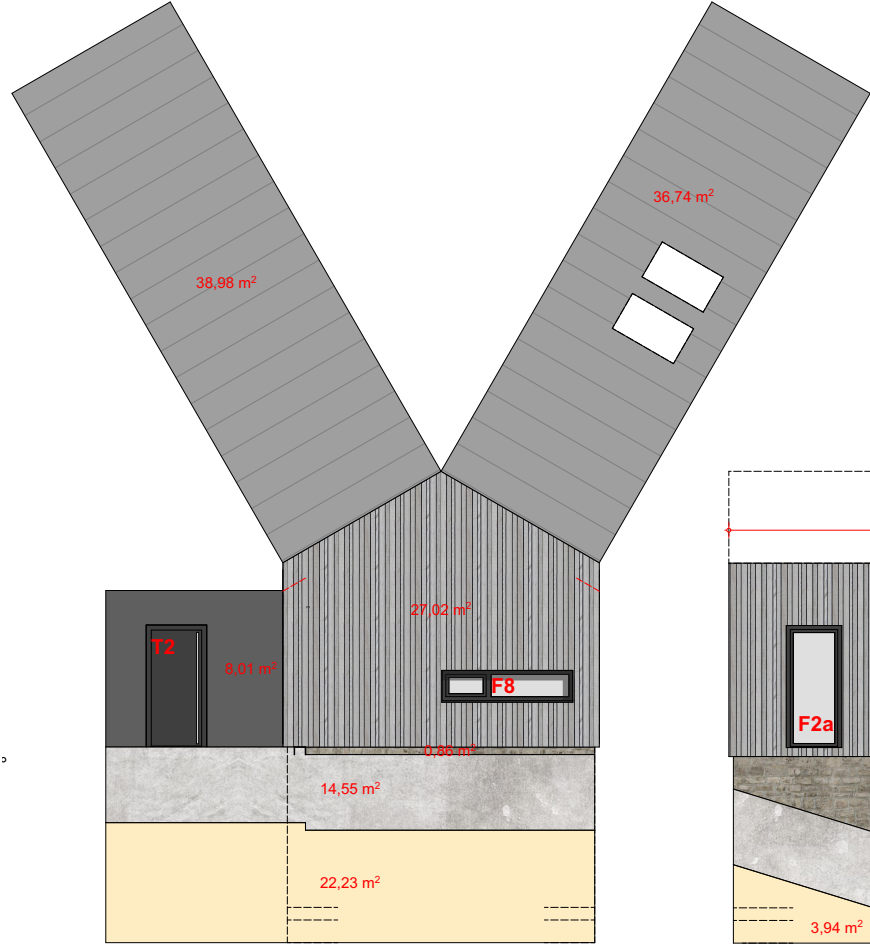
T1a
Glas: 1,45
Rahmen: 3,29
Randverbund: 12,36



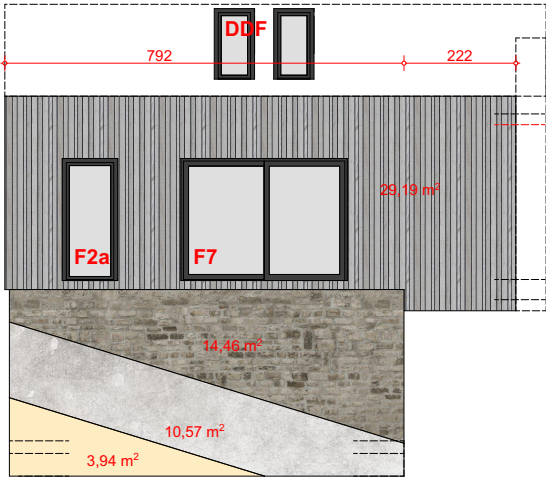
T2
Glas: 0
Rahmen: 2,90
Randverbund: 6,64



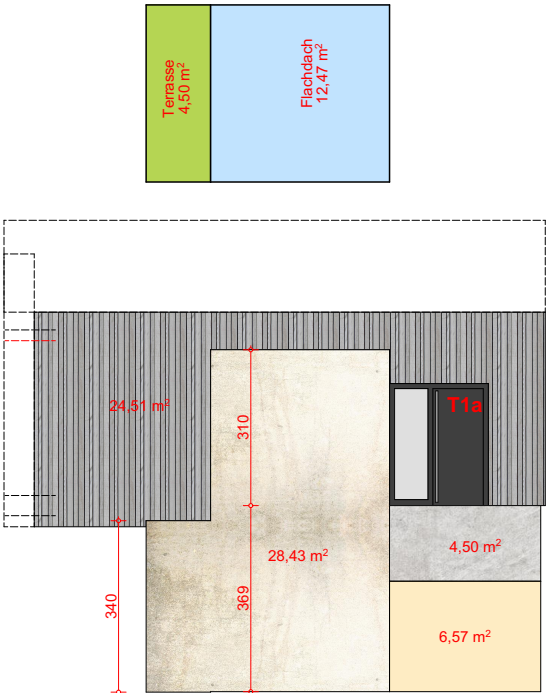
Flächen und Volumen Haus E 1|150



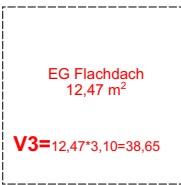
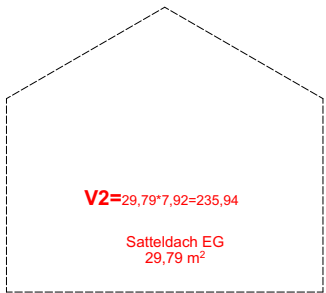
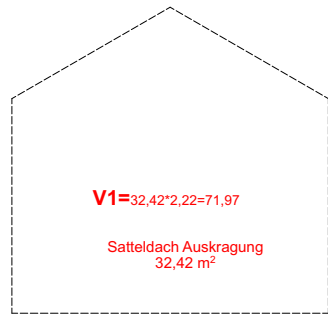
WESTANSICHT



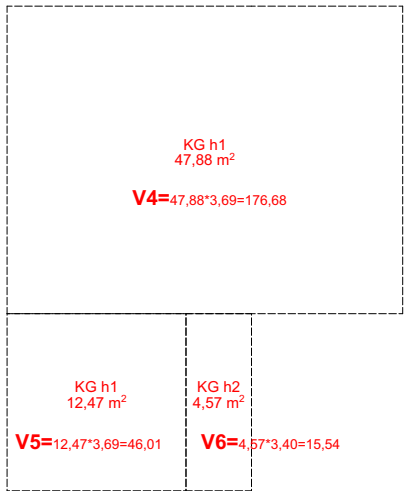
SÜDANSICHT



NORDANSICHT



V Gesamt = 584,79m³

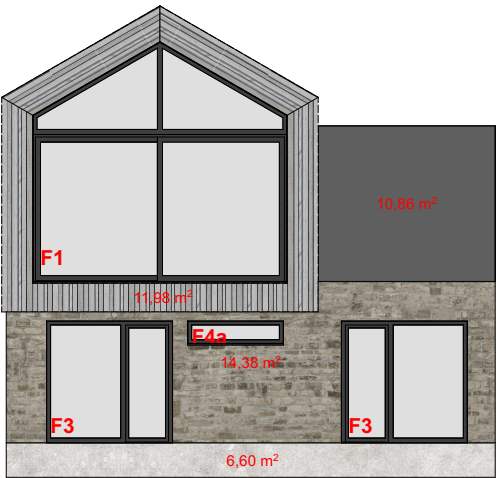
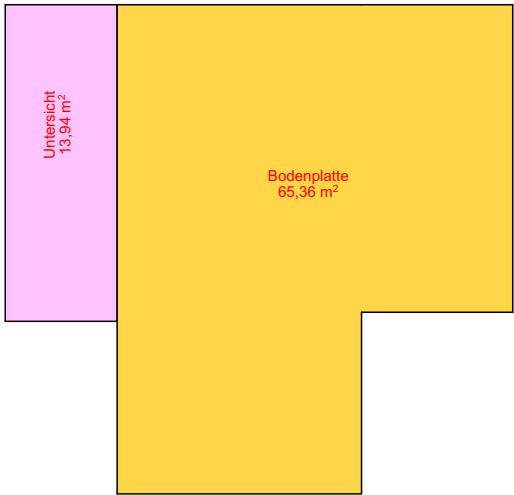
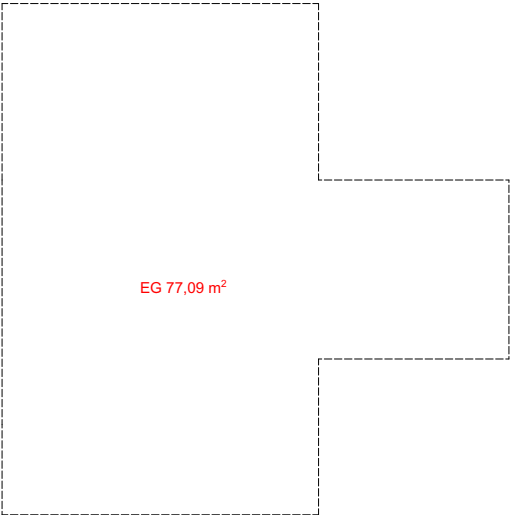


KG h1
12,47 m²

V5=12,47*3,69=46,01

KG h2
4,57 m²

V6=4,57*3,40=15,54



OSTANSICHT