Steurer Elisabeth
Hirschmann Gerhard
Almdorf 9
6382 Kirchdorf in Tirol
06764709282
steurerbauentwicklung@gmail.com

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Beherbergungsbetriebe

Hutmannhaus

Braito Josef
Schlackengasse 5
6382

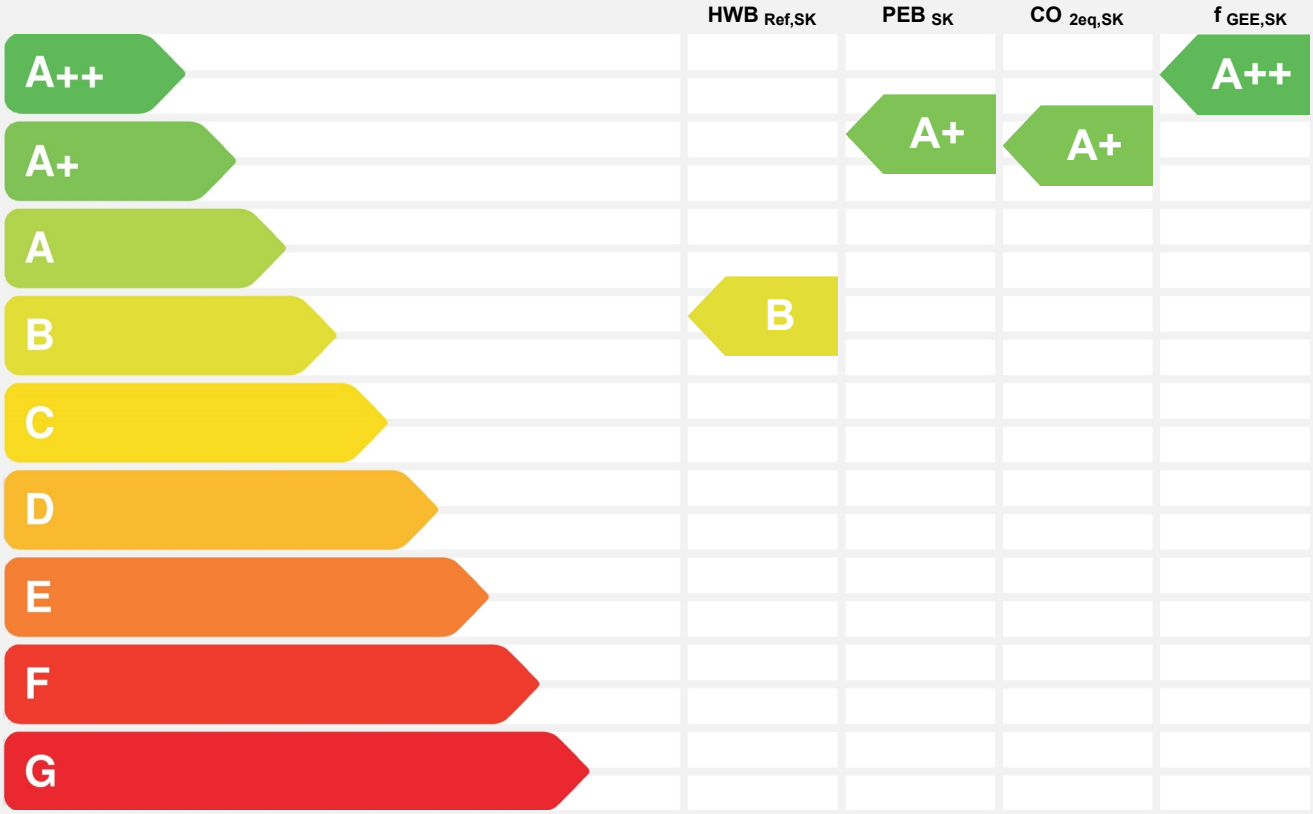
02.05.2022

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Hutmannhaus	**Umsetzungsstand**	Planung
Gebäude(-teil)	Sanierung	Baujahr	1553
Nutzungsprofil	Beherbergungsbetriebe	Letzte Veränderung	1974
Straße	Schlackengasse 5	Katastralgemeinde	Kirchdorf
PLZ/Ort	6382 Kirchdorf in Tirol	KG-Nr.	82106
Grundstücksnr.	90085	Seehöhe	641 m

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



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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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 $_{n.em.}$) Anteil auf.

CO$_2$eq: 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 Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 484,6 m²	Heiztage	250 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	1 187,7 m²	Heizgradtage	4 259 Kd	Solarthermie	60 m²
Brutto-Volumen (V_B)	5 238,3 m³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	20,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 582,2 m²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	20,0 kWh
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,03 m	mittlerer U-Wert	0,15 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	11,31	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Endenergiebarf

		Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	23,3 kWh/m²a	entspricht	$HWB_{Ref,RK,zul}$ =	29,2 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	6,4 kWh/m²a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	0,0 kWh/m³a	entspricht	$KB^*_{RK,zul}$ =	1,0 kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	36,5 kWh/m²a	entspricht	$EEB_{RK,zul}$ =	109,2 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,25			
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 20 % der HEB Anf.		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	45 789	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	30,8	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	15 002	kWh/a	HWB_{SK} =	10,1	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	37 389	kWh/a	WWWB =	25,2	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	20 912	kWh/a	HEB_{SK} =	14,1	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	0,10	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	0,38	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	0,25	
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	34 235	kWh/a	BSB =	23,1	kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	15 999	kWh/a	KB_{SK} =	10,8	kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB,SK}$ =	-	kWh/a	KEB_{SK} =	-	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen				$e_{AWZ,K}$ =	0,00	
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK}$ =	-	kWh/a	$BefEB_{SK}$ =	-	kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB} =	17 675	kWh/a	BelEB =	11,9	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	55 975	kWh/a	EEB_{SK} =	37,7	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	91 240	kWh/a	PEB_{SK} =	61,5	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	57 095	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	38,5	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	34 145	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	23,0	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	12 706	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	8,6	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	0,24	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	3 069	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	2,1	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Steurer Elisabeth Almdorf 9, 6382 Kirchdorf in Tirol
Ausstellungsdatum	02.05.2022	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	01.05.2032		
Geschäftszahl	09/2021		

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.

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	GEQ | Version 2021,132402	Wärmebrückenberechnung	default
OIB-Fassung	OIB RL 2019	Verluste zu Erdreich	detailliert
Energieausweis-Typ	Neubau	Verluste zu unkond. Räumen	detailliert
Anforderung ab	01.06.2020	Verschattung	default
		Mittlere Raumhöhe	3,5 m

FENSTER UND TÜREN

	Bezeichnung	Ug W/m²K	g-Wert %	Uf W/m²K	Rahmen-anteil %	ψ-Wert W/mK	Versch.-fakt. %	A m²	Korr.-fakt. f	U- bzw, Uw-Wert W/m²K	Ausrichtung	A*f*U W/K	% von $L_T + L_V$
							Summe	158,61			Summe	111,5	13,62
FE01	1xN 1,20 x 1,10	0,50	53	1,10	36	0,04	40	1,32	1,0	0,83	N	1,09	0,13
FE02	1xN 2,90 x 2,60	0,50	53	0,71	23	0,04	40	7,54	1,0	0,65	N	4,89	0,60
FE03	2xN 0,80 x 1,00	0,50	53	1,10	45	0,04	40	1,60	1,0	0,90	N	1,45	0,18
FE04	1xN 1,00 x 1,00	0,50	53	1,10	41	0,04	40	1,00	1,0	0,87	N	0,87	0,11
FE05	1xN 0,90 x 0,90	0,50	53	1,10	45	0,04	40	0,81	1,0	0,90	N	0,73	0,09
FE06	3xN 0,90 x 2,10	0,50	53	1,10	34	0,04	40	5,67	1,0	0,81	N	4,59	0,56
FE07	1xN 1,00 x 1,10	0,50	53	1,10	39	0,04	40	1,10	1,0	0,85	N	0,94	0,11
FE08	1xN 0,90 x 0,90	0,50	53	1,10	45	0,04	40	0,81	1,0	0,90	N	0,73	0,09
FE09	1xN 1,20 x 1,30	0,50	53	1,10	33	0,04	40	1,56	1,0	0,81	N	1,26	0,15
FE10	1xO 1,00 x 2,20	0,50	53	0,71	31	0,04	40	2,20	1,0	0,66	O	1,46	0,18
FE11	1xO 1,80 x 1,20	0,50	53	0,71	35	0,04	40	2,16	1,0	0,70	O	1,51	0,18
FE12	1xO 4,60 x 2,60	0,50	53	0,71	18	0,04	40	11,96	1,0	0,61	O	7,32	0,89
FE13	2xO 2,40 x 1,10	0,50	53	1,10	36	0,04	40	5,28	1,0	0,85	O	4,51	0,55
FE14	1xO 1,20 x 1,10	0,50	53	1,10	36	0,04	40	1,32	1,0	0,83	O	1,09	0,13
FE15	3xO 1,00 x 1,20	0,50	53	0,71	38	0,04	40	3,60	1,0	0,69	O	2,50	0,31
FE16	3xO 1,00 x 2,20	0,50	53	0,71	31	0,04	40	6,60	1,0	0,66	O	4,38	0,53
FE17	2xO 0,90 x 2,00	0,50	53	1,10	34	0,04	40	3,60	1,0	0,81	O	2,93	0,36
FE18	1xO 1,00 x 1,10	0,50	53	1,10	39	0,04	40	1,10	1,0	0,85	O	0,94	0,11
FE19	2xO 0,90 x 1,10	0,50	53	1,10	41	0,04	40	1,98	1,0	0,87	O	1,72	0,21
FE20	1xO 2,80 x 1,30	0,50	53	1,10	31	0,04	40	3,64	1,0	0,81	O	2,95	0,36
FE21	3xO 1,00 x 1,20	0,50	53	0,71	38	0,04	40	3,60	1,0	0,69	O	2,50	0,31
FE22	2xO 1,00 x 2,20	0,50	53	0,71	31	0,04	40	4,40	1,0	0,66	O	2,92	0,36
FE23	1xO 2,00 x 1,20	0,50	53	0,71	33	0,04	40	2,40	1,0	0,69	O	1,65	0,20
FE24	2xO 1,00 x 1,30	0,50	53	1,10	37	0,04	40	2,60	1,0	0,83	O	2,17	0,26
FE25	1xS 1,00 x 1,20	0,50	53	0,71	38	0,04	40	1,20	1,0	0,69	S	0,83	0,10
FE26	1xS 3,15 x 2,60	0,50	53	0,71	22	0,04	40	8,19	1,0	0,64	S	5,25	0,64
FE27	2xS 1,00 x 2,20	0,50	53	0,71	31	0,04	40	4,40	1,0	0,66	S	2,92	0,36
FE28	2xS 2,00 x 1,20	0,50	53	0,71	33	0,04	40	4,80	1,0	0,69	S	3,30	0,40
FE29	1xS 1,00 x 2,20	0,50	53	0,71	31	0,04	40	2,20	1,0	0,66	S	1,46	0,18
FE30	1xS 0,80 x 1,00	0,50	53	1,10	45	0,04	40	0,80	1,0	0,90	S	0,72	0,09
FE31	1xS 2,00 x 2,20	0,50	53	0,71	26	0,04	40	4,40	1,0	0,65	S	2,88	0,35
FE32	1xS 2,00 x 1,20	0,50	53	0,71	33	0,04	40	2,40	1,0	0,69	S	1,65	0,20
FE33	3xS 1,00 x 2,20	0,50	53	0,71	31	0,04	40	6,60	1,0	0,66	S	4,38	0,53
FE34	1xW 1,00 x 2,20	0,50	53	0,71	31	0,04	40	2,20	1,0	0,66	W	1,46	0,18
FE35	1xW 1,80 x 2,60	0,50	53	0,71	26	0,04	40	4,68	1,0	0,66	W	3,09	0,38
FE36	1xW 0,90 x 2,00	0,50	53	1,10	34	0,04	40	1,80	1,0	0,81	W	1,46	0,18
FE37	1xW 1,80 x 1,30	0,50	53	1,10	33	0,04	40	2,34	1,0	0,82	W	1,93	0,24
FE38	2xW 1,97 x 3,30	0,50	53	0,71	18	0,04	40	13,00	1,0	0,60	W	7,75	0,95
FE39	2xW 1,30 x 0,90	0,50	53	1,10	45	0,04	40	2,34	1,0	0,93	W	2,17	0,26
FE40	1xW 1,00 x 2,10	0,50	53	1,10	31	0,04	40	2,10	1,0	0,79	W	1,66	0,20
FE41	1xW 2,80 x 1,00	0,50	53	1,10	36	0,04	40	2,80	1,0	0,85	W	2,37	0,29
TÜ01	1xN 1,60 x 2,10				100		0	3,36	1,0	0,63	N	2,12	0,26

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

TÜ02	1xO 1,10 x 2,20				100		0	2,42	1,0	0,63	O	1,52	0,19
TÜ03	1xO 1,80 x 2,00				100		0	3,60	1,0	0,63	O	2,27	0,28
TÜ04	1xO 1,30 x 2,10				100		0	2,73	1,0	0,63	O	1,72	0,21
TÜ05	1xO 1,20 x 2,00				100		0	2,40	1,0	0,63	O	1,51	0,18
							Fensteranteil in Außenwänden	11,1 %					

WÄNDE

	Bezeichnung	A m²	Korr.-fakt. f	U- bzw, Uw-Wert W/m²K	Kontrolle	A*f*U W/K	% von $L_T + L_V$
	Summe	1 269,38		Summe		98,00	11,97
AW01	Außenwand	308,38	1,0	0,09		27,15	3,31
AW04	Außenwand Bestand	184,30	1,0	0,09		17,22	2,10
AW05	Außenwand	439,38	1,0	0,10		42,40	5,18
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	38,54	0,8	0,05		1,57	0,19
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	144,13	0,6	0,11		9,66	1,18
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten Bestand	35,76		0,66			
ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	67,23		0,65			
ZW03	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	51,65		0,81			

DECKEN UND BÖDEN

	Bezeichnung	A m²	Korr.-fakt. f	U- bzw, Uw-Wert W/m²K	Kontrolle	A*f*U W/K	% von $L_T + L_V$
	Summe	1 308,85		Summe		136,9	16,72
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	76,28	1,0	0,08		6,83	0,83
DS01	Dachschräge hinterlüftet	279,09	1,0	0,09		25,10	3,06
DS02	Dachschräge hinterlüftet	257,59	1,0	0,13		33,36	4,07
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	108,39	0,7	0,09		7,69	0,94
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	85,44	0,5	0,12		6,00	0,73
EB03	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	218,98	0,7	0,20		30,93	3,78
EB04	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	147,21	0,5	0,07		5,64	0,69
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	74,42	1,0	0,19		14,22	1,74
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben	61,46	1,0	0,12		7,14	0,87

WÄRMEBRÜCKEN

			W/K	% von $L_T + L_V$
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_\psi + L_\chi$ =	42,94	5,24

LEITWERTE

			W/K	% von $L_T + L_V$
L_T	Transmissionsleitwert	L_T =	393,14	48,00
L_V	Lüftungsleitwert	L_V =	425,88	52,00
$L_{V,Ref}$	Referenzlüftungsleitwert	L_V =	398,96	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK}$ = 29,16 kW	$P_{H,KN,Ref,SK}$ =	28,20 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$ pro m² BGF =		18,99 W/m²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 1484,6 m²
Warmwasserspeicherung	Solarspeicher indirekt; Inhalt: 2969 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 1484,6 m²; 30°C/25°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 1112 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Stromheizung direkt (Strom); 44,49 kW; Wärmepumpe bivalent-paralleler Betrieb (Sole/Wasser - Flächenkollektor); modulierend; 44,49 kW

SOLARANLAGE

Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung
Kollektoreigenschaften	Vakuumkollektor; Aperturfläche: 60 m²
Ausrichtung	Kollektorneigung: 45°; Ausrichtung: S; Geländewinkel: 0°

PHOTOVOLTAIK

Art der Gebäudeintegration	stark belüftete oder saugbelüftete PV-Module
Moduleigenschaften	Monokristallines Silicium; Peakleistung: 20 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 20°; Ausrichtung: S; Geländewinkel: 0°

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung; Belüftete BGF: 1484,6 m²; Erdwärmetauscher (mindestens 25 m je Strang, 1,2 m unter dem Erdreich, maximal 1,5 m/s)
Gerätespezifikation	Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (68%) ab 2018; 68 %; 2,08 Wh/m³
Korrekturf. Lüftungsleitungsdämmung	Luftwechselrate n50 = 0,50 1/h

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz **erfüllt**
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

Datenblatt GEQ
Hutmannhaus

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 31 **$f_{GEE,SK}$ 0,24**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 485 m²	charakteristische Länge l_c	2,03 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5 238 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,49 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	2 582 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Carma Schmiederer GmbH, 10.10.2021, Plannr. 9
Bauphysikalische Daten:	Hanel/Steurer, 01.12.2021
Haustechnik Daten:	Steurer Elisabeth, 20.12.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Sole/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom) + Solaranlage Vakuum-Röhrenkollektor 60m²
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Sole/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom) + Solaranlage Vakuum-Röhrenkollektor 60m²
Lüftung:	Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,22; Blower-Door: 0,50; Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (68%) ab 2018; Erdwärmetauscher 15% (mind. 25m je Strang, 1,2m unter dem Erdreich, max. 1,5m/s)
Photovoltaik-System:	20kWp; Monokristallines Silicium; Stromspeicher: 20 kWh

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile detailliert nach ON EN ISO 13789 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019 / ON EN ISO 13789

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Bauteil Anforderungen
Hutmannhaus

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,09	0,35	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,09	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	11,09	3,50	0,09	0,40	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	12,52	4,00	0,08	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,19	0,20	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten Bestand			0,66	1,30	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			0,05	0,40	Ja
ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,65	1,30	Ja
AW04	Außenwand Bestand			0,09	0,35	Ja
AW05	Außenwand			0,10	0,35	Ja
DS02	Dachschräge hinterlüftet			0,13	0,20	Ja
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	7,98	3,50	0,12	0,40	Ja
EB03	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)			0,20	0,40	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,12	0,20	Ja
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)			0,11	0,40	Ja
EB04	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	14,83	3,50	0,07	0,40	Ja
ZW03	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,81	1,30	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	0,63	1,70	Ja
1,20 x 2,00 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	0,63	1,70	Ja
1,30 x 2,10 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	0,63	1,70	Ja
1,60 x 2,10 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	0,63	1,70	Ja
1,80 x 2,00 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	0,63	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,66	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,79	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,63	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	0,73	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K] U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
Hutmannhaus

Datum BAUBOOK: 17.01.2022

V_B	5 238,30 m³	l_c	2,03 m
A_B	2 582,20 m²	KOF	3 549,35 m²
BGF	1 484,57 m²	U_m	0,15 W/m²K

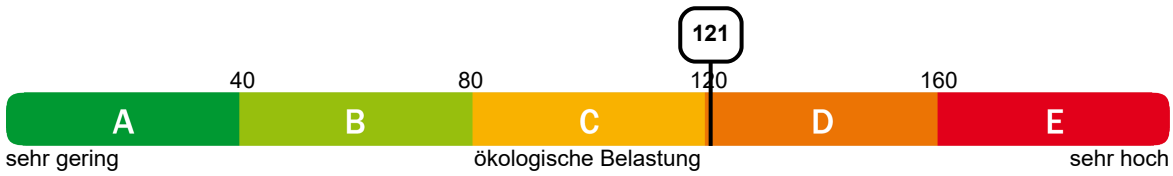
Bauteile		Fläche A [m²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	ΔOI3
AW01	Außenwand	308,4	426 169,0	28 892,4	85,6	98,7
AW04	Außenwand Bestand	184,3	82 019,0	3 457,7	12,4	26,9
AW05	Außenwand	439,4	128 104,4	18 449,2	35,9	27,6
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	76,3	147 945,5	11 961,9	31,7	146,2
DS01	Dachschräge hinterlüftet	279,1	206 301,0	2 420,5	52,0	50,9
DS02	Dachschräge hinterlüftet	257,6	100 940,6	-1 083,7	45,9	36,1
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	74,4	96 106,5	8 706,2	22,4	102,7
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben	61,5	98 726,4	8 119,2	22,6	124,5
FE/TÜ	Fenster u. Türen nach Außen	158,6				124,5
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	108,4	198 287,7	14 007,0	38,5	129,8
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	85,4	149 393,0	12 712,1	34,7	137,3
EB03	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	219,0	330 381,5	30 188,6	79,0	121,3
EB04	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	147,2	248 337,7	12 753,4	42,8	109,4
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	38,5	85 720,5	5 103,5	17,2	155,9
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	144,1	116 546,4	9 324,1	25,6	61,5
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten Bestand (zählt nicht zur KOF)	35,8	0,0	0,0	0,0	0,0
ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	67,2	66 540,6	5 330,7	15,0	75,9
ZW03	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	51,6	17 090,3	2 360,5	6,1	34,5
ZD01	warme Zwischendecke	362,4	542 610,3	50 545,2	127,4	120,0
ZD02	warme Zwischendecke	485,9	716 663,3	67 173,2	168,9	118,6
FE/TÜ	Fenster und Türen	158,6	213 144,8	8 170,0	81,9	122,2
	Summe		**3 971 028**	**298 591**	**946**	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	**[MJ/m² KOF]**	**1 118,82**
Ökoindex PENRT	**OI PENRT Punkte**	**61,88**
GWP (Global Warming Potential)	**[kg CO2/m² KOF]**	**84,13**
Ökoindex GWP	**OI GWP Punkte**	**67,06**
AP (Versäuerung)	**[kg SO2/m² KOF]**	**0,27**
Ökoindex AP	**OI AP Punkte**	**22,57**
OI3-BGF (Ökoindex)	**OI3- BGF Punkte**	**120,75**

OI3-BGF = (OI PENRT + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF

OI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018; BG0

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
Hutmannhaus



OI3-Schichten
Hutmannhaus

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
RÖFIX 970 Zementestrich	2 100	ZD01, EB01, DD01, EB04
AUSTROTHERM EPS T1000	17	ZD01
ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung	111	ZD01, EB01, DD01, ZD02, EB04
WU-Beton mit 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	2 350	ZD01, DD01, FD01, EB02, EB03, FD02, ZD02
Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m³	1 050	AW01
steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	15	AW01, DD01, FD01, AW04, AW05
FIXIT 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz RÖFIX 700 Edelputz weiss	1 500	AW01, AW04
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	700	DS01, DS02
Holz **nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden**	**500**	**DS01, DS02**
Riegel Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	DS01, DS02
steinothan 104 MV PUR-Dämmplatte 120-200mm, ab...	32	DS01
ROCKWOOL Varirock 035	40	DS01
AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	11	EB01
WU-Beton mit 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	2 300	EB01
steinodur PSN Perimeterdämmplatte	30	EB01, EB04
FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	17	DD01
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1 800	FD01
Hochlochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 1050 kg/m³	1 050	EW01, ZW02
PC EM Voranstrich	1 050	EW01
steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80ab 01.0...	32	EW01, EB03, FD02, EW02
Baumit SpeziMaschinenputz Weiß	1 250	ZW02, AW05, ZD02, ZW03
1.106.08 Betonhohlsteinmauerwerk **nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden**	**1 400**	**AW05, EW02, ZW03**
Baumit DickschichtKlebespachtel	1 200	AW05

OI3-Schichten
Hutmannhaus

Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt	650	DS01, DS02
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	30	DS02
Schüttung Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1 800	DS02
Baumit Estriche	2 000	EB02
steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte, <80 ab 01.0...	32	EB02
1.202.06 Estrichbeton Baumit Estriche	2 000	EB03
Estrich Altbestand **nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden**	**2 000**	**ZD02**
GEOCELL Schaumglasschotter GEOCELL Schaumglasschotter (trocken)	140	EB04
Tektalan A2 E-21 (Steinwolle-Platte)	150	ZW03

Heizlast Abschätzung

Hutmannhaus

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	**Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer**
Braito Josef	Steurer Elisabeth
Schlackengasse 5	Almdorf 9
6382	6380 St. Johann in Tirol
Tel.: 06645207394	Tel.: 06764709282

Norm-Außentemperatur:	-13,6 °C	Standort: Kirchdorf in Tirol	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	35,6 K	beheizten Gebäudeteile:	5 238,30 m³
		Gebäudehüllfläche:	2 582,20 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	308,38	0,088	1,00	27,15
AW04	Außenwand Bestand	184,30	0,093	1,00	17,22
AW05	Außenwand	439,38	0,096	1,00	42,40
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	76,28	0,078	1,00	5,91
DS01	Dachschräge hinterlüftet	279,09	0,090	1,00	25,10
DS02	Dachschräge hinterlüftet	257,59	0,129	1,00	33,36
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	74,42	0,191	1,00	14,22
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben	61,46	0,116	1,00	7,14
FE/TÜ	Fenster u. Türen nach Außen	158,61	0,702		111,37
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	108,39	0,088		6,43 *)
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	85,44	0,122		6,44 *)
EB03	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	218,98	0,202		31,19 *)
EB04	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	147,21	0,066		5,70 *)
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	38,54	0,051		1,78 *)
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	144,13	0,112		13,80 *)
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten Bestand	35,76	0,663		
ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	67,23	0,646		
ZW03	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	51,65	0,807		
	Summe OBEN-Bauteile	672,55			
	Summe UNTEN-Bauteile	636,30			
	Summe Außenwandflächen	1 114,74			
	Summe Wandflächen zum Bestand	154,64			
	Fensteranteil in Außenwänden 12,5 %	158,61			

Heizlast Abschätzung
Hutmannhaus

Summe		**[W/K]**	**349**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**43**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**393,14**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**682,43**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,65 1/h	**[kW]**	**38,3**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 485 m²)		**[W/m² BGF]**	**25,79**

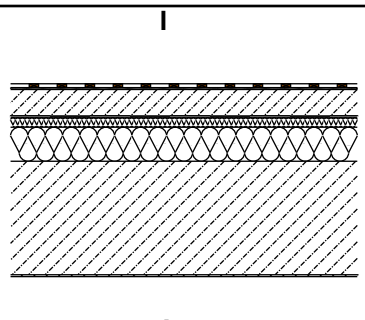
Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.
*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **1**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **warme Zwischendecke**	Kurzbezeichnung: **ZD01**
Bauteiltyp: **warme Zwischendecke**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,32** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Holzboden, Vollholz	#	0,010	0,160	0,063
2	Eurocol 153 Eurowood LE 1K SMP Parkettklebstoff	#	0,003	0,900	0,003
3	RÖFIX 970 Zementestrich	F	0,070	1,600	0,044
4	EPDM Baufolie, Gummi	#	0,002	0,170	0,012
5	AUSTROTHERM EPS T1000		0,025	0,038	0,658
6	ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung		0,090	0,047	1,915
7	WU-Beton mit 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		0,300	2,400	0,125
8	AKURIT Glättspachtel it.-Glätte	#	0,005	0,270	0,019
Dicke des Bauteils [m]			0,505		

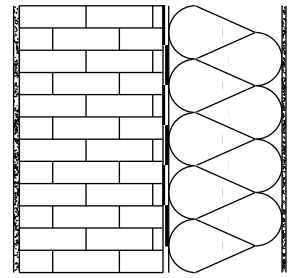
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	3,099	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,32**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **2**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Außenwand**	Kurzbezeichnung: **AW01**
Bauteiltyp: **Außenwand**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,09** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	RÖFIX Strukturputz INNEN	#	0,015	0,700	0,021
2	Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m³		0,380	0,340	1,118
3	Sopro FKM 444 FlexKlebeMörtel	#	0,015	1,000	0,015
4	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte		0,300	0,031	9,677
5	FIXIT 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz		0,010	0,028	0,357
Dicke des Bauteils [m]			0,720		

Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	11,35	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,09**	**[W/m²K]**

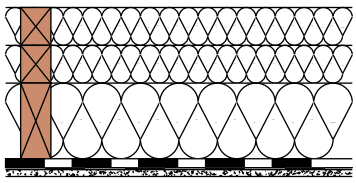
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **3**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Dachschräge hinterlüftet**	Kurzbezeichnung: **DS01**
Bauteiltyp: **Dachschräge hinterlüftet**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,09** [W/m²K]	

A



I M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**Anteil**
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
	Riegel dazw.			0,120	5,0
1	ROCKWOOL Varirock 035		0,100	0,034	22,5
2	ROCKWOOL Varirock 035		0,100	0,034	22,5
	Riegel dazw.			0,120	5,0
3	steinothan 104 MV PUR-Dämmplatte 120-200mm, ab...		0,200	0,025	45,0
4	Holz		0,024	0,120	
5	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt	#	0,001	0,500	
6	Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)		0,018	0,210	
Dicke des Bauteils [m]			0,443		

Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

Riegel: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080 $R_{si} + R_{se} =$ 0,200

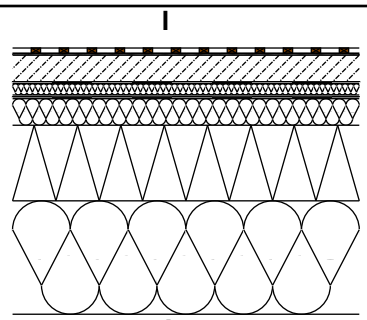
Oberer Grenzwert: $R_{To} =$ 11,261	Unterer Grenzwert: $R_{Tu} =$ 10,979	$R_T =$ 11,120 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,09 [W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **4**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)**	Kurzbezeichnung: **EB01**
Bauteiltyp: **erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,09** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Holzboden, Vollholz	#	0,014	0,160	0,088
2	Eurocol 153 Eurowood LE 1K SMP Parkettklebstoff	#	0,003	0,900	0,003
3	RÖFIX 970 Zementestrich	F	0,070	1,600	0,044
4	EPDM Baufolie, Gummi	#	0,001	0,170	0,006
5	AUSTROTHERM EPS T650 PLUS		0,030	0,033	0,909
6	Airstop Diva + Dampfbremse	#	0,001	0,220	0,005
7	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	#	0,005	0,230	0,022
8	ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung		0,070	0,047	1,489
9	WU-Beton mit 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0,200	2,300	0,087
10	steinodur PSN Perimeterdämmplatte		0,300	0,035	8,571
Dicke des Bauteils [m]			0,694		

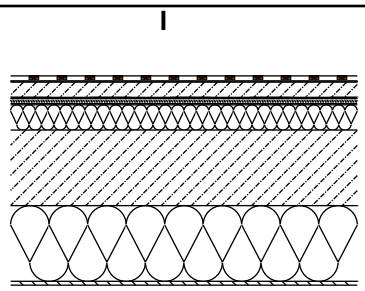
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	11,39	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,09**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **5**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Außendecke, Wärmestrom nach unten**	Kurzbezeichnung: **DD01**
Bauteiltyp: **Außendecke, Wärmestrom nach unten**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,08** [W/m²K]	



M 1 : 30

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Holzboden, Vollholz	#	0,020	0,160	0,125
2	Eurocol 153 Eurowood LE 1K SMP Parkettklebstoff	#	0,003	0,900	0,003
3	RÖFIX 970 Zementestrich	F	0,060	1,600	0,038
4	EPDM Baufolie, Gummi	#	0,001	0,170	0,006
5	FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000		0,020	0,038	0,526
6	Airstop Diva + Dampfbremse	#	0,001	0,220	0,005
7	ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung		0,100	0,047	2,128
8	WU-Beton mit 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		0,300	2,400	0,125
9	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte		0,300	0,031	9,677
10	AKURIT Glättspachtel it.-Glätte	#	0,015	0,270	0,056
Dicke des Bauteils [m]			0,820		

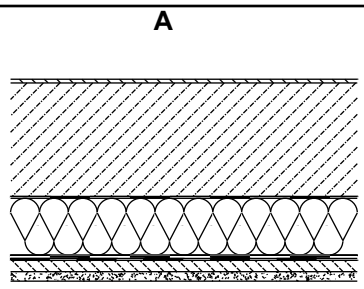
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	12,89	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,08**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **6**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Außendecke, Wärmestrom nach oben**	Kurzbezeichnung: **FD01**
Bauteiltyp: **Außendecke, Wärmestrom nach oben**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,19** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	AKURIT Glättspachtel it.-Glätte	#	0,010	0,270	0,037
2	WU-Beton mit 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		0,300	2,400	0,125
3	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	#	0,004	0,230	0,017
4	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte		0,150	0,031	4,839
5	Enkolan Abdichtung 1K LF	#	0,009	0,500	0,018
6	Vlies PE	#	0,001	0,500	0,002
7	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		0,030	0,700	0,043
8	Betonplatten	#	0,025	2,000	0,013
Dicke des Bauteils [m]			0,529		

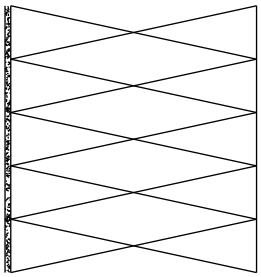
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	5,234	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,19**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **7**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder**	Kurzbezeichnung: **ZW01**
Bauteiltyp: **Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten**	**I** **A**
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,66** [W/m²K]	M 1 : 20



Konstruktionsaufbau und Berechnung

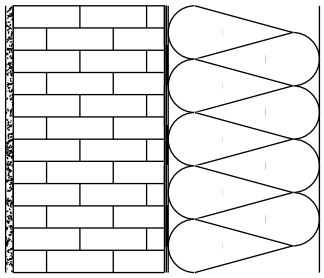
Nr	Baustoffschichten (von innen nach außen)		d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/mK]	R = d / λ Durchlaßw. [m²K/W]
1	1.228.12 Armierungsputz + Stolit	#	0,015	0,700	0,021
2	1.708.07 Bruchsteinmauerwerk porig	#	0,650	0,530	1,226
Dicke des Bauteils [m]			0,665		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$			1,507	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**			**0,66**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **8**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)**	Kurzbezeichnung: **EW01**
Bauteiltyp: **erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,05** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Sopro G620 Glättspachtel weiß	#	0,020	0,800	0,025
2	Hochlochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 1050 kg/m³		0,400	0,320	1,250
3	PC EM Voranstrich		0,001	0,230	0,004
4	Enkolan Abdichtung 1K LF	#	0,005	0,500	0,010
5	steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80ab 01.0...		0,400	0,022	18,18
Dicke des Bauteils [m]			0,826		

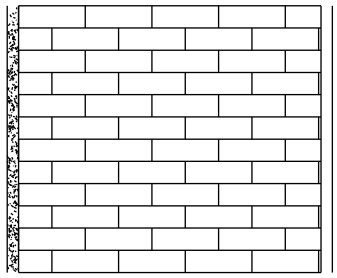
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	19,59	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,05**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **9**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder**	Kurzbezeichnung: **ZW02**
Bauteiltyp: **Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,65** [W/m²K]	



M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

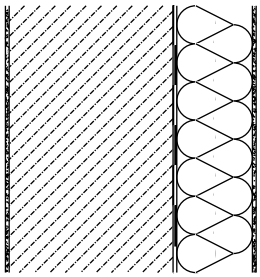
	Baustoffschichten	**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit SpeziMaschinenputz Weiß #	0,015	0,780	0,019
2	Hochlochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 1050 kg/m³	0,400	0,320	1,250
3	Baumit SpeziMaschinenputz Weiß	0,015	0,780	0,019
Dicke des Bauteils [m]		0,430		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		1,548	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**		**0,65**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **10**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Außenwand Bestand**	Kurzbezeichnung: **AW04**
Bauteiltyp: **Außenwand**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,09** [W/m²K]	



M 1 : 30

Konstruktionsaufbau und Berechnung

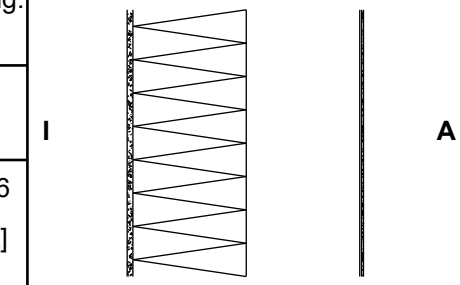
	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	1.228.12 Armierungsputz + Stolit	#	0,015	0,700	0,021
2	1.708.05 Bruchsteinmauerwerk Sedimentg.	#	0,650	2,300	0,283
3	Sopro FKM 444 FlexKlebeMörtel	#	0,015	1,000	0,015
4	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte		0,300	0,031	9,677
5	FIXIT 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz	#	0,015	0,028	0,536
Dicke des Bauteils [m]			0,995		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$			10,70	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**			**0,09**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **11**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Außenwand**	Kurzbezeichnung: **AW05**
Bauteiltyp: **Außenwand**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,10** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit SpeziMaschinenputz Weiß	#	0,015	0,780	0,019
2	1.106.08 Betonhohlsteinmauerwerk		0,300	0,620	0,484
3	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	#	0,300	0,031	9,677
4	Baumit DickschichtKlebespachtel		0,005	0,500	0,010
5	Baumit EdelPutz 2 mm	#	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]			0,622		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		10,36	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		**$U = 1 / R_T$**		**0,10**	**[W/m²K]**

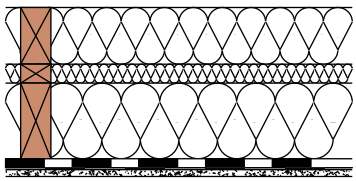
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **12**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Dachschräge hinterlüftet**	Kurzbezeichnung: **DS02**
Bauteiltyp: **Dachschräge hinterlüftet**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,13** [W/m²K]	

A



I M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	**d**	λ	**Anteil**
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
	Riegel dazw.		0,120	5,0
1	Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	0,150	0,042	33,8
2	Schüttung	0,050	0,700	11,3
	Riegel dazw.		0,120	5,0
3	Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	0,200	0,042	45,0
4	Holz	0,024	0,120	
5	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt	0,001	0,500	
6	Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	0,018	0,210	
Dicke des Bauteils [m]		0,443		

Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

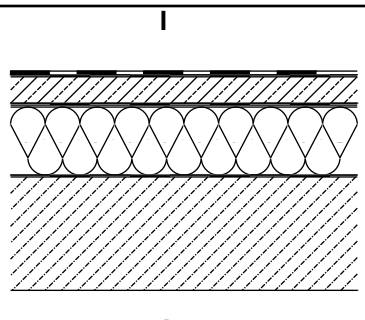
Riegel: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080 $R_{si} + R_{se}$ = 0,200

Oberer Grenzwert: R_{To} = 7,8505	Unterer Grenzwert: R_{Tu} = 7,5937	R_T = 7,7221 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,13 [W/m²K]**

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **13**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)**	Kurzbezeichnung: **EB02**
Bauteiltyp: **erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,12** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen (2300 kg/m³)	#	0,010	1,300	0,008
2	Sopro FKM 444 FlexKlebeMörtel	#	0,005	1,000	0,005
3	Baumit Estriche	F	0,070	1,400	0,050
4	EPDM Baufolie, Gummi	#	0,001	0,170	0,006
5	Airstop Diva + Dampfbremse	#	0,001	0,220	0,005
6	steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte, <80 ab 01.0...		0,180	0,023	7,826
7	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	#	0,005	0,230	0,022
8	WU-Beton mit 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		0,300	2,400	0,125
Dicke des Bauteils [m]			0,572		

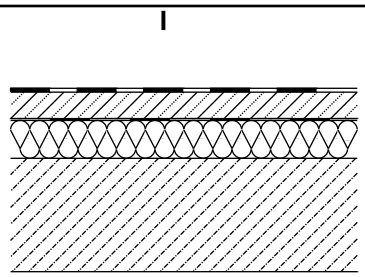
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	8,217	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,12**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **14**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)**	Kurzbezeichnung: **EB03**
Bauteiltyp: **erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,20** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

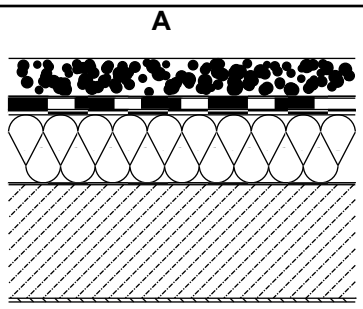
	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Belag Altbestand	#	0,010	0,160	0,063
2	1.202.06 Estrichbeton		0,070	1,480	0,047
3	EPDM Baufolie, Gummi	#	0,001	0,170	0,006
4	steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80ab 01.0...		0,100	0,022	4,545
5	WU-Beton mit 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		0,300	2,400	0,125
Dicke des Bauteils [m]			0,481		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		4,956	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		**$U = 1 / R_T$**		**0,20**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **15**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Außendecke, Wärmestrom nach oben**	Kurzbezeichnung: **FD02**
Bauteiltyp: **Außendecke, Wärmestrom nach oben**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,12** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

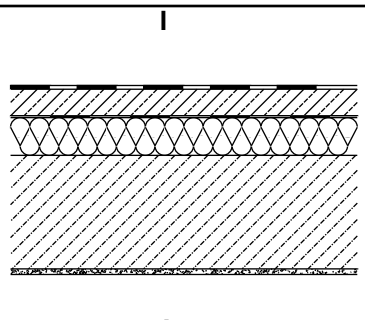
	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	#	0,100	2,000	0,050
2	Vlies PP	#	0,001	0,220	0,005
3	Bitumierte Drainageplatte	#	0,030	1,000	0,030
4	Enkolan Abdichtung 1K LF	#	0,014	0,500	0,028
5	steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80ab 01.0...		0,180	0,022	8,182
6	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	#	0,004	0,230	0,017
7	WU-Beton mit 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		0,300	2,400	0,125
8	AKURIT Glättspachtel it.-Glätte	#	0,010	0,270	0,037
Dicke des Bauteils [m]			0,639		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		8,614	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		**$U = 1 / R_T$**		**0,12**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **16**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **warme Zwischendecke**	Kurzbezeichnung: **ZD02**
Bauteiltyp: **warme Zwischendecke**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,38** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Belag Altbestand	#	0,010	0,160	0,063
2	Estrich Altbestand	F	0,070	1,480	0,047
3	EPDM Baufolie, Gummi	#	0,001	0,170	0,006
4	ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung		0,100	0,047	2,128
5	WU-Beton mit 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		0,300	2,400	0,125
6	Baumit SpeziMaschinenputz Weiß	#	0,015	0,780	0,019
Dicke des Bauteils [m]			0,496		

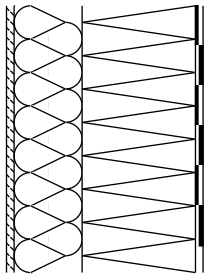
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	2,648	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,38**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **17**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)**	Kurzbezeichnung: **EW02**
Bauteiltyp: **erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,11** [W/m²K]	



M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

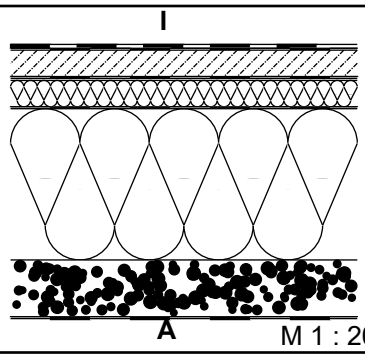
	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	AKURIT Glättspachtel it.-Glätte	#	0,020	0,270	0,074
2	steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80ab 01.0...		0,180	0,022	8,182
3	1.106.08 Betonhohlsteinmauerwerk		0,300	0,620	0,484
4	PC 56 Bitumenkaltkleber	#	0,020	0,230	0,087
Dicke des Bauteils [m]			0,520		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$			0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$			8,957	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**			**0,11**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **18**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)**	Kurzbezeichnung: **EB04**
Bauteiltyp: **erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,07** [W/m²K]	



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen (2300 kg/m³)	#	0,010	1,300	0,008
2	Sopro FKM 444 FlexKlebeMörtel	#	0,005	1,000	0,005
3	RÖFIX 970 Zementestrich	F	0,070	1,600	0,044
4	EPDM Baufolie, Gummi	#	0,001	0,170	0,006
5	Airstop Diva + Dampfbremse	#	0,001	0,220	0,005
6	ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung		0,070	0,047	1,489
7	EPDM Baufolie, Gummi 2-lagig	#	0,003	0,170	0,018
8	steinodur PSN Perimeterdämmplatte		0,400	0,035	11,42
9	GEOCELL Schaumglasschotter		0,150	0,080	1,875
10	Vlies PP	#	0,003	0,220	0,014
Dicke des Bauteils [m]			0,713		

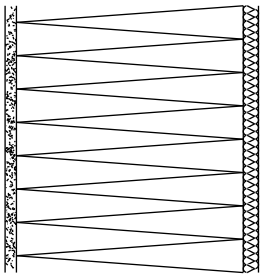
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	15,05	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**	**0,07**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **19**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder**	Kurzbezeichnung: **ZW03**
Bauteiltyp: **Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten**	**I** **A**
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **U - Wert** **0,81** [W/m²K]	M 1 : 10



Konstruktionsaufbau und Berechnung

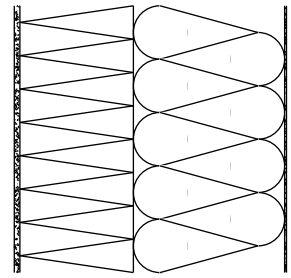
Nr	Baustoffschichten (von innen nach außen)		d Dicke [m]	λ Leitfähigkeit [W/mK]	R = d / λ Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit SpeziMaschinenputz Weiß	#	0,015	0,780	0,019
2	1.106.08 Betonhohlsteinmauerwerk		0,300	0,620	0,484
3	Tektalan A2 E-21 (Steinwolle-Platte)		0,020	0,042	0,476
Dicke des Bauteils [m]			0,335		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$			1,239	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient	**$U = 1 / R_T$**			**0,81**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung
Hutmannhaus

Projekt: **Hutmannhaus**	Blatt-Nr.: **20**
Auftraggeber **Braito Josef**	Bearbeitungsnr.: **09/2021**

Bauteilbezeichnung: **Außenwand**	Kurzbezeichnung: **AW02**
Bauteiltyp: **Außenwand**	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert **0,08** [W/m²K]	



M 1 : 20

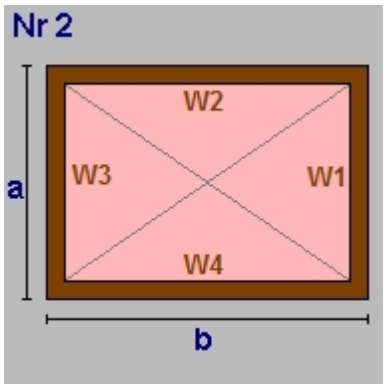
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		**d**	λ	**R = d / λ**
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit SpeziMaschinenputz Weiß	#	0,015	0,780	0,019
2	1.106.08 Betonhohlsteinmauerwerk		0,300	0,620	0,484
3	steinodur PSN Perimeterdämmplatte		0,400	0,035	11,42
4	Baumit EdelPutz 2 mm	#	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]			0,717		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$		12,09	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		**$U = 1 / R_T$**		**0,08**	**[W/m²K]**

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

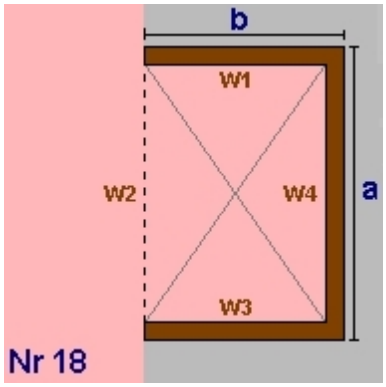
Geometrieausdruck
Hutmannhaus

EG Rechteck Neubau



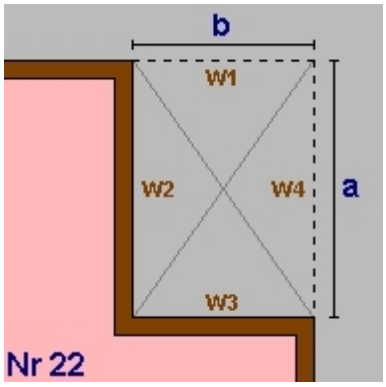

```
a = 10,42     b  = 15,60
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF      162,55m²  BRI    488,47m³

Wand W1   31,31m²  EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2   46,88m²  AW04 Außenwand Bestand
Wand W3   10,82m²  ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
          Teilung  5,82 x 3,01 (Länge x Höhe)
           17,49m²  ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
          Teilung  1,00 x 3,01 (Länge x Höhe)
            3,01m²  AW04 Außenwand Bestand
Wand W4   46,88m²  EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre

Decke     89,55m²  ZD01 warme Zwischendecke
Teilung   73,00m²  FD01 Terasse befahrbar

Boden     29,83m²  EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung  132,72m²  EB04
```

EG Rechteck vorspringend im Eck Neubau




```
a =  4,60     b  =  3,15
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF       14,49m²  BRI     43,54m³

Wand W1    9,47m²  AW01 Außenwand
Wand W2  -13,82m²  AW04 Außenwand Bestand
Wand W3    9,47m²  AW01 Außenwand
Wand W4   13,82m²  AW01
Decke     13,07m²  ZD01 warme Zwischendecke
Teilung    1,42m²  FD01 Wintergarten

Boden     14,49m²  EB04 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
```

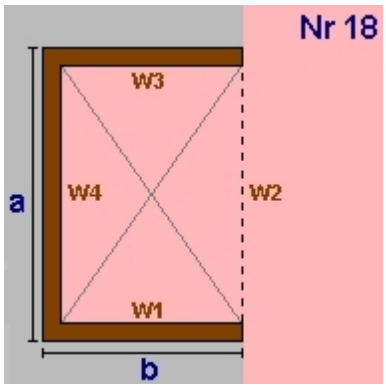
EG Rechteck einspringend im Eck Neubau




```
a =  9,00     b  =  2,70
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF      -24,30m²  BRI    -73,02m³

Wand W1   -8,11m²  AW04 Außenwand Bestand
Wand W2   27,05m²  AW04
Wand W3    8,11m²  AW01 Außenwand
Wand W4  -27,05m²  AW01
Decke    -24,30m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden    -24,30m²  EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

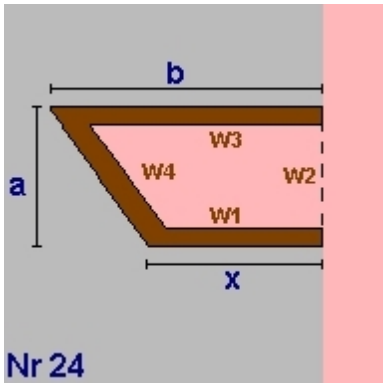
Geometrieausdruck
Hutmannhaus

EG Bestand



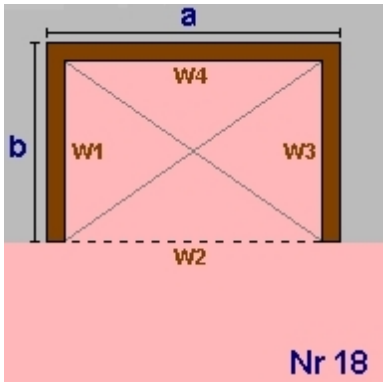

```
a = 21,90     b  = 12,70
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
BGF      278,13m²  BRI    833,28m³

Wand W1   38,05m²  EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2   59,08m²  ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
          Teilung  2,18 x 3,00 (Länge x Höhe)
            6,53m²  EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W3   38,05m²  AW05 Außenwand
Wand W4   65,61m²  AW05

Decke    216,67m²  ZD02 warme Zwischendecke
Teilung   61,46m²  FD02 Grünfläche

Boden    192,69m²  EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung   85,44m²  EB02 Sanierung
```

EG Bestand




```
a =  6,90     b  =  4,85
x =  2,77
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
BGF       26,29m²  BRI     78,76m³

Wand W1    8,30m²  EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2  -20,67m²  AW05 Außenwand
Wand W3   14,53m²  AW01 Außenwand
Wand W4   21,59m²  EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke     26,29m²  ZD02 warme Zwischendecke
Boden     26,29m²  EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

EG Bestand



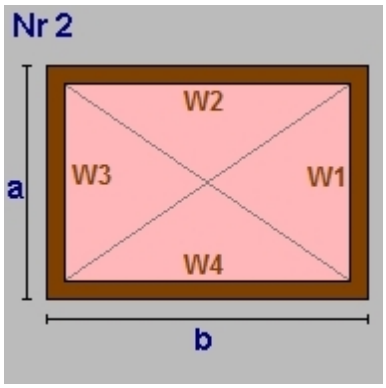

```
a = 11,06     b  =  9,30
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF      102,86m²  BRI    309,09m³

Wand W1   24,94m²  AW04 Außenwand Bestand
          Teilung  1,00 x 3,01 (Länge x Höhe)
            3,01m²  AW05 Außenwand
Wand W2   33,24m²  AW04
Wand W3   27,95m²  AW04
Wand W4   33,24m²  AW01 Außenwand

Decke    102,86m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden    102,86m²  EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**560,02**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**1 680,12**

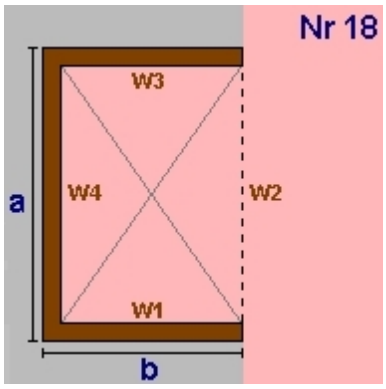
Geometrieausdruck
Hutmannhaus

OG1 Rechteck Bestand



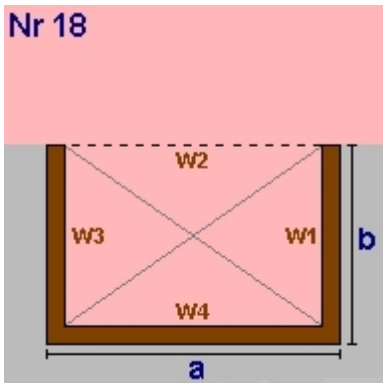

```
a =  9,30     b  = 11,06
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF      102,86m²  BRI    309,09m³

Wand W1    7,57m²  AW04 Außenwand Bestand
         Teilung  6,78 x 3,01 (Länge x Höhe)
          20,37m²  AW01 Außenwand
Wand W2   33,24m²  AW04
Wand W3   24,94m²  ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
         Teilung  1,00 x 3,01 (Länge x Höhe)
           3,01m²  AW04 Außenwand Bestand
Wand W4   33,24m²  AW04 Außenwand Bestand

Decke    102,86m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden   -102,86m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Bestand




```
a = 17,95     b  = 12,70
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
BGF      227,97m²  BRI    682,98m³

Wand W1   38,05m²  AW05 Außenwand
Wand W2   27,68m²  ZW03 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
         Teilung  8,71 x 3,00 (Länge x Höhe)
          26,10m²  AW05 Außenwand
Wand W3   38,05m²  AW05 Außenwand
Wand W4   53,78m²  AW05

Decke    227,97m²  ZD02 warme Zwischendecke
Boden   -227,97m²  ZD02 warme Zwischendecke
```

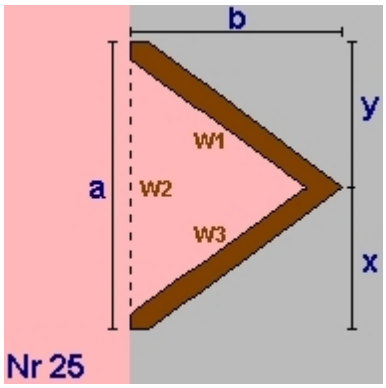
OG1 Bestand




```
a =  4,87     b  =  1,00
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
BGF        4,87m²  BRI     14,59m³

Wand W1    3,00m²  AW05 Außenwand
Wand W2  -14,59m²  AW05
Wand W3    3,00m²  AW05
Wand W4   14,59m²  AW05
Decke      4,87m²  ZD02 warme Zwischendecke
Boden     -4,87m²  ZD02 warme Zwischendecke
```

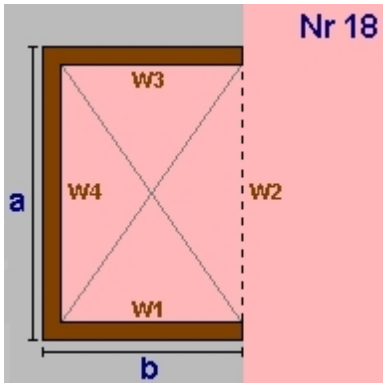
Geometrieausdruck
Hutmannhaus

OG1 Bestand



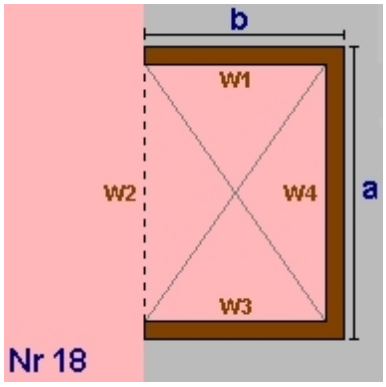

```
a =  2,40     b  =  1,30
x =  1,20     y  =  1,20
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
BGF        1,56m²  BRI      4,67m³

Wand W1    5,30m²  AW05 Außenwand
Wand W2   -7,19m²  AW05
Wand W3    5,30m²  AW05
Decke      1,56m²  ZD02 warme Zwischendecke
Boden     -1,56m²  ZD02 warme Zwischendecke
```

OG1 Bestand




```
a =  8,56     b  =  1,00
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
BGF        8,56m²  BRI     25,65m³

Wand W1    3,00m²  AW05 Außenwand
Wand W2  -25,65m²  AW05
Wand W3    3,00m²  AW05
Wand W4   25,65m²  AW05
Decke      8,56m²  ZD02 warme Zwischendecke
Boden     -8,56m²  ZD02 warme Zwischendecke
```

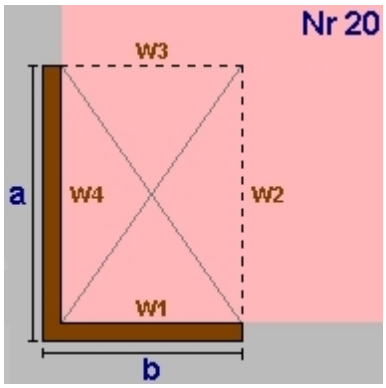
OG1 Rechteck Neubau




```
a =  9,26     b  =  4,54
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF       42,04m²  BRI    126,33m³

Wand W1   13,64m²  AW01 Außenwand
Wand W2  -27,83m²  AW04 Außenwand Bestand
Wand W3   13,64m²  AW01 Außenwand
Wand W4   27,83m²  AW01
Decke     42,04m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden    -42,04m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

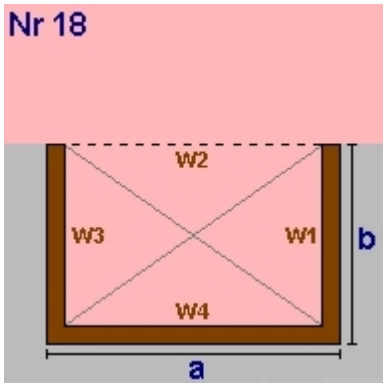
Geometrieausdruck
Hutmannhaus

OG1 Rechteck im Eck Neubau




```
a =  2,00     b  =  2,19
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF        4,38m²  BRI     13,16m³

Wand W1    6,58m²  AW01 Außenwand
Wand W2   -6,01m²  AW01
Wand W3   -6,58m²  AW04 Außenwand Bestand
Wand W4    6,01m²  AW01 Außenwand
Decke      4,38m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden     -4,38m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Rechteck Neubau

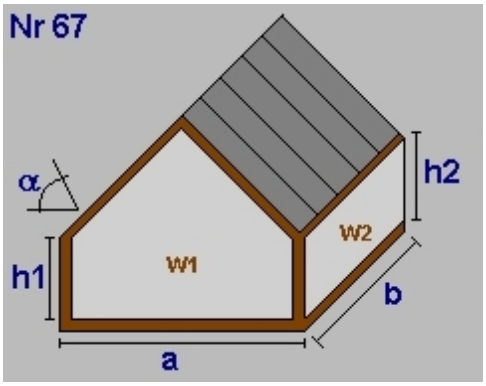



```
a =  6,51     b  =  4,90
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
BGF       31,90m²  BRI     95,86m³

Wand W1  -14,72m²  AW01 Außenwand
Wand W2  -19,56m²  AW04 Außenwand Bestand
Wand W3   14,72m²  AW01 Außenwand
Wand W4   19,56m²  AW01
Decke     31,90m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden    -31,90m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Summe

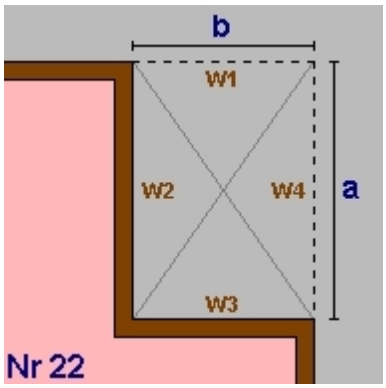
OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**424,13**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**1 272,33**

DG Dachkörper Wiederherstellung



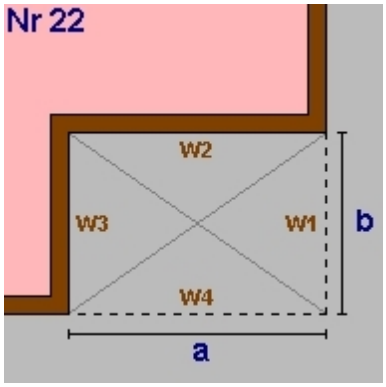

```
Dachneigung a(°) 20,00
a = 15,60     b  = 21,60
h1=  2,24     h2 =  2,54
lichte Raumhöhe  =  4,76 + obere Decke: 0,47 => 5,23m
BGF      336,96m²  BRI  1 282,31m³

Dachfl.  358,59m²
Wand W1   59,37m²  AW01 Außenwand
Wand W2   54,86m²  AW01
Wand W3   54,14m²  ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
          Teilung  1,00 x 5,23 (Länge x Höhe)
            5,23m²  AW01 Außenwand
Wand W4   48,38m²  AW01 Außenwand

Dach     358,59m²  DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden   -260,68m²  ZD01 warme Zwischendecke
Teilung   76,28m²  DD01 Überdachung
```

DG Rechteck einspringend am Eck Neubau



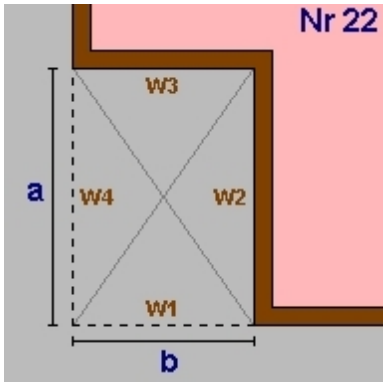

```
a =  4,00     b  =  4,54
lichte Raumhöhe  =  4,76 + obere Decke: 0,44 => 5,20m
BGF      -18,16m²  BRI    -94,49m³

Wand W1  -23,62m²  AW01  Außenwand
Wand W2   20,81m²  AW01
Wand W3   23,62m²  AW01
Wand W4  -20,81m²  AW01
Decke    -18,16m²  DS01  Dachschräge hinterlüftet
Boden     18,16m²  ZD01  warme Zwischendecke
```

DG Rechteck einspringend am Eck Neubau




```
a =  1,50     b  =  7,30
lichte Raumhöhe  =  4,76 + obere Decke: 0,44 => 5,20m
BGF      -10,95m²  BRI    -56,97m³

Wand W1  -37,98m²  AW01  Außenwand
Wand W2    7,80m²  AW01
Wand W3   37,98m²  AW01
Wand W4   -7,80m²  AW01
Decke    -10,95m²  DS01  Dachschräge hinterlüftet
Boden     10,95m²  ZD01  warme Zwischendecke
```

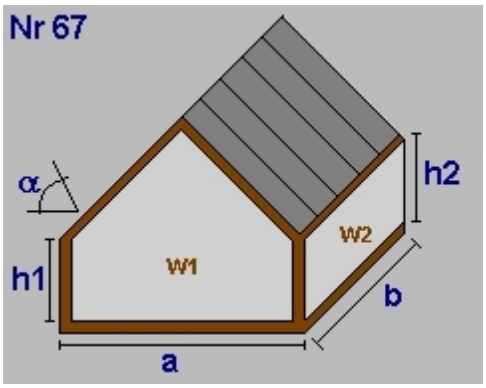
DG Rechteck einspringend am Eck Neubau




```
a = 12,20     b  =  4,45
lichte Raumhöhe  =  4,76 + obere Decke: 0,44 => 5,20m
BGF      -54,29m²  BRI   -282,47m³

Wand W1  -23,15m²  AW01  Außenwand
Wand W2   63,48m²  AW01
Wand W3   23,15m²  AW01
Wand W4  -63,48m²  ZW02  Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke    -54,29m²  DS01  Dachschräge hinterlüftet
Boden     54,29m²  ZD01  warme Zwischendecke
```

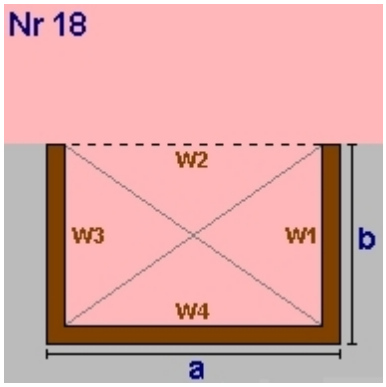
Geometrieausdruck
Hutmannhaus

DG Bestand



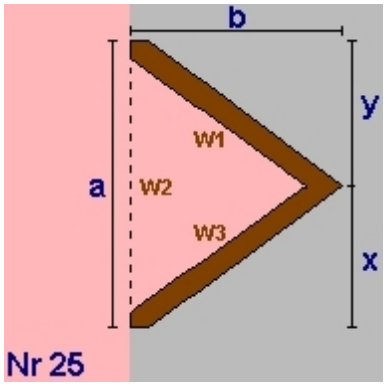

```
Dachneigung a(°) 20,00
a = 17,95     b  = 12,70
h1=  2,50     h2 =  2,50
lichte Raumhöhe  =  5,30 + obere Decke: 0,47 => 5,77m
BGF      227,97m² BRI    942,25m³

Dachfl.  242,60m²
Wand W1   74,19m² AW05 Außenwand
Wand W2   31,75m² AW05
Wand W3   23,97m² ZW03 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
          Teilung  8,71 x 5,77 (Länge x Höhe)
          50,23m² AW05 Außenwand
Wand W4   31,75m² AW05 Außenwand

Dach     242,60m² DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden   -227,97m² ZD02 warme Zwischendecke
```

DG Bestand




```
a =  4,87     b  =  1,00
lichte Raumhöhe  =  4,76 + obere Decke: 0,44 => 5,20m
BGF        4,87m² BRI     25,34m³

Wand W1    5,20m² AW05 Außenwand
Wand W2  -25,34m² AW05
Wand W3    5,20m² AW05
Wand W4   25,34m² AW05
Decke      4,87m² DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden     -4,87m² ZD02 warme Zwischendecke
```

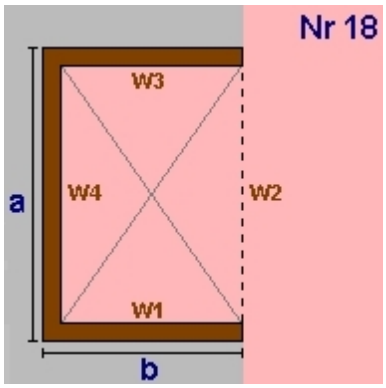
DG Bestand




```
a =  2,40     b  =  1,30
x =  1,20     y  =  1,20
lichte Raumhöhe  =  4,76 + obere Decke: 0,44 => 5,20m
BGF        1,56m² BRI      8,12m³

Wand W1    9,21m² AW05 Außenwand
Wand W2  -12,49m² AW05
Wand W3    9,21m² AW05
Decke      1,56m² DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden     -1,56m² ZD02 warme Zwischendecke
```

Geometrieausdruck
Hutmannhaus

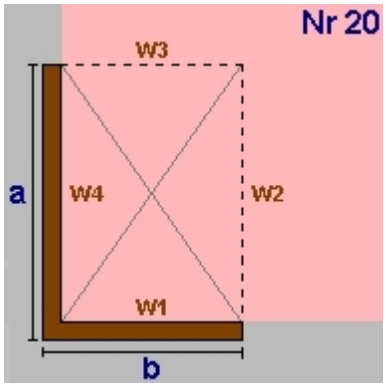
DG Bestand



a = 8,56 b = 1,00
lichte Raumhöhe = 4,76 + obere Decke: 0,44 => 5,20m
BGF 8,56m² BRI 44,54m³

Wand W1	5,20m²	AW05	Außenwand
Wand W2	-44,54m²	AW05	
Wand W3	5,20m²	AW05	
Wand W4	44,54m²	AW05	
Decke	8,56m²	DS02	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-8,56m²	ZD02	warme Zwischendecke

DG Rechteck im Eck Neubau



a = 2,00 b = 1,95
lichte Raumhöhe = 4,76 + obere Decke: 0,44 => 5,20m
BGF 3,90m² BRI 20,29m³

Wand W1	10,15m²	AW01	Außenwand
Wand W2	-10,41m²	AW01	
Wand W3	-10,15m²	AW01	
Wand W4	10,41m²	AW01	
Decke	3,90m²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-3,90m²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 500,42
DG Bruttorauminhalt [m³]: 1 888,91

Deckenvolumen EB01

Fläche	108,39 m²	x Dicke	0,69 m =	75,22 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche	76,28 m²	x Dicke	0,82 m =	62,55 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche	85,44 m²	x Dicke	0,57 m =	48,87 m³

Deckenvolumen EB03

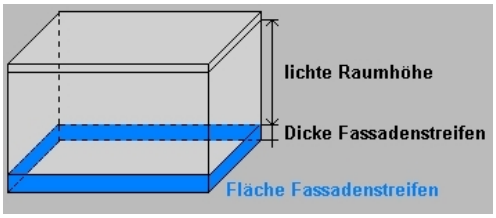
Fläche	218,98 m²	x Dicke	0,48 m =	105,33 m³

Deckenvolumen EB04

Fläche	147,21 m²	x Dicke	0,71 m =	104,96 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 396,93

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,694m	4,76m	3,30m²
AW01	-	EB03	0,481m	4,85m	2,33m²
AW01	-	EB04	0,713m	10,90m	7,77m²
EW01	-	EB01	0,694m	10,42m	7,23m²
AW04	-	EB01	0,694m	51,56m	35,78m²
AW04	-	EB04	0,713m	-4,60m	-3,28m²
AW05	-	EB01	0,694m	1,00m	0,69m²
AW05	-	EB03	0,481m	27,70m	13,32m²
EW02	-	EB01	0,694m	15,60m	10,83m²
EW02	-	EB03	0,481m	24,86m	11,96m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 484,57
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5 238,30

erdberührte Bauteile
Hutmannhaus

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 108,39 m²

Perimeterlänge	92,76 m	
Wand-Bauteil	AW04	Außenwand Bestand
Senkrechte Randdämmung:		
Lambda-Wert	0,031	W/mK
Tiefe	1,00	m
Dicke	0,36	m

Leitwert 6,43 W/K

EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) 85,44 m²

Perimeterlänge	46,67 m	
Wand-Bauteil	AW02	Außenwand
Senkrechte Randdämmung:		
Lambda-Wert	0,031	W/mK
Tiefe	1,50	m
Dicke	0,36	m

Leitwert 6,44 W/K

EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 218,98 m²

Perimeterlänge	77,13 m	
Wand-Bauteil	AW05	Außenwand
Senkrechte Randdämmung:		
Lambda-Wert	0,050	W/mK
Tiefe	1,00	m
Dicke	0,10	m

Leitwert 31,19 W/K

erdberührte Bauteile
Hutmannhaus

EB04 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) 147,21 m²

Perimeterlänge	6,30	m
Wand-Bauteil	AW01	Außenwand

Senkrechte Randdämmung:

Lambda-Wert	0,031	W/mK
Tiefe	1,00	m
Dicke	0,36	m

Leitwert 5,70 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen
Hutmannhaus

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	0,71	0,040	1,25	0,66		0,53			
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	1,25	0,79		0,53			
			Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	0,50	0,71	0,040	2,44	0,63		0,53			
			Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	0,50	1,10	0,040	2,44	0,73		0,53			
										7,38						
N																
T2	EG	AW01	1 1,20 x 1,10	1,20	1,10	1,32	0,50	1,10	0,040	0,84	0,83	1,09	0,53	0,40	1,00	0,00
	EG	AW01	1 1,60 x 2,10	1,60	2,10	3,36					0,63	2,12				
T1	OG1	AW01	1 2,90 x 2,60	2,90	2,60	7,54	0,50	0,71	0,040	5,78	0,65	4,89	0,53	0,40	0,06	0,80
T2	OG1	AW05	2 0,80 x 1,00	0,80	1,00	1,60	0,50	1,10	0,040	0,88	0,90	1,45	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	OG1	AW05	1 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,10	0,040	0,59	0,87	0,87	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	OG1	AW05	1 0,90 x 0,90	0,90	0,90	0,81	0,50	1,10	0,040	0,45	0,90	0,73	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	DG	AW05	3 0,90 x 2,10	0,90	2,10	5,67	0,50	1,10	0,040	3,76	0,81	4,59	0,53	0,40	0,06	0,80
T2	DG	AW05	1 1,00 x 1,10	1,00	1,10	1,10	0,50	1,10	0,040	0,67	0,85	0,94	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	DG	AW05	1 0,90 x 0,90	0,90	0,90	0,81	0,50	1,10	0,040	0,45	0,90	0,73	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	DG	AW05	1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,50	1,10	0,040	1,04	0,81	1,26	0,53	0,40	1,00	0,00
		13				**24,77**				**14,46**		**18,67**				
O																
T3	EG	AW01	1 1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,50	0,71	0,040	1,52	0,66	1,46	0,53	0,40	1,00	0,00
	EG	AW01	1 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42					0,63	1,52				
T1	EG	AW01	1 1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,50	0,71	0,040	1,41	0,70	1,51	0,53	0,40	0,06	0,80
T1	EG	AW01	1 4,60 x 2,60	4,60	2,60	11,96	0,50	0,71	0,040	9,81	0,61	7,32	0,53	0,40	0,06	0,80
	EG	AW01	1 1,80 x 2,00	1,80	2,00	3,60					0,63	2,27				
	EG	AW01	1 1,30 x 2,10	1,30	2,10	2,73					0,63	1,72				
T2	EG	AW05	2 2,40 x 1,10	2,40	1,10	5,28	0,50	1,10	0,040	3,38	0,85	4,51	0,53	0,40	1,00	0,00
	EG	AW05	1 1,20 x 2,00	1,20	2,00	2,40					0,63	1,51				
T2	EG	AW05	1 1,20 x 1,10	1,20	1,10	1,32	0,50	1,10	0,040	0,84	0,83	1,09	0,53	0,40	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	3 1,00 x 1,20	1,00	1,20	3,60	0,50	0,71	0,040	2,24	0,69	2,50	0,53	0,40	0,06	0,80
T3	OG1	AW04	3 1,00 x 2,20	1,00	2,20	6,60	0,50	0,71	0,040	4,55	0,66	4,38	0,53	0,40	0,06	0,80
T4	OG1	AW05	2 0,90 x 2,00	0,90	2,00	3,60	0,50	1,10	0,040	2,37	0,81	2,93	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	OG1	AW05	1 1,00 x 1,10	1,00	1,10	1,10	0,50	1,10	0,040	0,67	0,85	0,94	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	OG1	AW05	2 0,90 x 1,10	0,90	1,10	1,98	0,50	1,10	0,040	1,17	0,87	1,72	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	OG1	AW05	1 2,80 x 1,30	2,80	1,30	3,64	0,50	1,10	0,040	2,50	0,81	2,95	0,53	0,40	1,00	0,00
T1	DG	AW01	3 1,00 x 1,20	1,00	1,20	3,60	0,50	0,71	0,040	2,24	0,69	2,50	0,53	0,40	0,06	0,80
T3	DG	AW01	2 1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40	0,50	0,71	0,040	3,03	0,66	2,92	0,53	0,40	0,06	0,80
T1	DG	AW01	1 2,00 x 1,20	2,00	1,20	2,40	0,50	0,71	0,040	1,61	0,69	1,65	0,53	0,40	0,06	0,80
T2	DG	AW05	2 1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,50	1,10	0,040	1,65	0,83	2,17	0,53	0,40	1,00	0,00
		30				**67,59**				**38,99**		**47,57**				
S																
T1	EG	AW01	1 1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	0,50	0,71	0,040	0,75	0,69	0,83	0,53	0,40	0,06	0,80
T1	EG	AW01	1 3,15 x 2,60	3,15	2,60	8,19	0,50	0,71	0,040	6,38	0,64	5,25	0,53	0,40	0,06	0,80
T3	OG1	AW01	2 1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40	0,50	0,71	0,040	3,03	0,66	2,92	0,53	0,40	0,06	0,80
T1	OG1	AW01	2 2,00 x 1,20	2,00	1,20	4,80	0,50	0,71	0,040	3,21	0,69	3,30	0,53	0,40	0,06	0,80
T3	OG1	AW04	1 1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,50	0,71	0,040	1,52	0,66	1,46	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	OG1	AW05	1 0,80 x 1,00	0,80	1,00	0,80	0,50	1,10	0,040	0,44	0,90	0,72	0,53	0,40	1,00	0,00

Fenster und Türen
Hutmannhaus

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
T3	DG AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40	0,50	0,71	0,040	3,26	0,65	2,88	0,53	0,40	0,06	0,80
T1	DG AW01	1	2,00 x 1,20	2,00	1,20	2,40	0,50	0,71	0,040	1,61	0,69	1,65	0,53	0,40	1,00	0,00
T3	DG AW01	3	1,00 x 2,20	1,00	2,20	6,60	0,50	0,71	0,040	4,55	0,66	4,38	0,53	0,40	0,06	0,80
		13				**34,99**				**24,75**		**23,39**				
W																
T3	OG1 AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,50	0,71	0,040	1,52	0,66	1,46	0,53	0,40	0,06	0,80
T3	OG1 AW01	1	1,80 x 2,60	1,80	2,60	4,68	0,50	0,71	0,040	3,45	0,66	3,09	0,53	0,40	0,06	0,80
T4	OG1 AW05	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	0,50	1,10	0,040	1,19	0,81	1,46	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	OG1 AW05	1	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,50	1,10	0,040	1,56	0,82	1,93	0,53	0,40	1,00	0,00
T1	DG AW01	2	1,97 x 3,30	1,97	3,30	13,00	0,50	0,71	0,040	10,68	0,60	7,75	0,53	0,40	0,06	0,80
T2	DG AW05	2	1,30 x 0,90	1,30	0,90	2,34	0,50	1,10	0,040	1,28	0,93	2,17	0,53	0,40	1,00	0,00
T4	DG AW05	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10	0,50	1,10	0,040	1,44	0,79	1,66	0,53	0,40	1,00	0,00
T2	DG AW05	1	2,80 x 1,00	2,80	1,00	2,80	0,50	1,10	0,040	1,80	0,85	2,37	0,53	0,40	1,00	0,00
		10				**31,26**				**22,92**		**21,89**				
Summe		**66**				**158,61**				**101,12**		**111,52**				

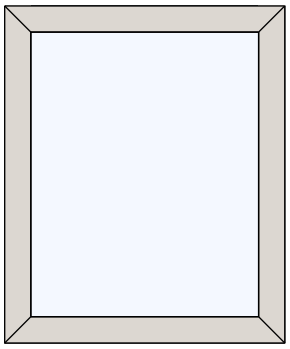
Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp
gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen
Hutmannhaus

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,115	0,115	0,115	0,115	31								JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
Typ 2 (T2)	0,115	0,115	0,115	0,115	31								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
Typ 3 (T3)	0,115	0,115	0,115	0,115	24								JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
Typ 4 (T4)	0,115	0,115	0,115	0,115	24								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,00 x 1,20	0,115	0,115	0,115	0,115	38								JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
1,00 x 2,20	0,115	0,115	0,115	0,115	31								JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
2,00 x 1,20	0,115	0,115	0,115	0,115	33			1	0,115				JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
2,00 x 2,20	0,115	0,115	0,115	0,115	26			1	0,115				JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
1,97 x 3,30	0,115	0,115	0,115	0,115	18								JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
0,90 x 2,10	0,115	0,115	0,115	0,115	34								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,00 x 1,30	0,115	0,115	0,115	0,115	37								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,00 x 1,10	0,115	0,115	0,115	0,115	39								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
0,90 x 0,90	0,115	0,115	0,115	0,115	45								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,20 x 1,30	0,115	0,115	0,115	0,115	33								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,30 x 0,90	0,115	0,115	0,115	0,115	45			1	0,115				JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,00 x 2,10	0,115	0,115	0,115	0,115	31								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
2,80 x 1,00	0,115	0,115	0,115	0,115	36			2	0,115				JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,80 x 1,20	0,115	0,115	0,115	0,115	35			1	0,115				JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
4,60 x 2,60	0,115	0,115	0,115	0,115	18			2	0,115				JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
3,15 x 2,60	0,115	0,115	0,115	0,115	22			2	0,115				JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
2,40 x 1,10	0,115	0,115	0,115	0,115	36			2	0,115				JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,20 x 1,10	0,115	0,115	0,115	0,115	36								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
2,90 x 2,60	0,115	0,115	0,115	0,115	23			2	0,115				JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
1,80 x 2,60	0,115	0,115	0,115	0,115	26			1	0,115				JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
0,90 x 2,00	0,115	0,115	0,115	0,115	34								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
0,90 x 1,10	0,115	0,115	0,115	0,115	41								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
0,80 x 1,00	0,115	0,115	0,115	0,115	45								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,00 x 1,00	0,115	0,115	0,115	0,115	41								JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
2,80 x 1,30	0,115	0,115	0,115	0,115	31			2	0,115				JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)
1,80 x 1,30	0,115	0,115	0,115	0,115	33			1	0,115				JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)

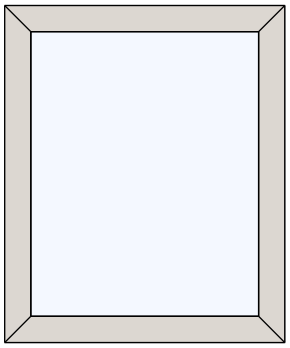
Rb.li,re,o,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]
Stb. ..... Stulpbreite [m]
Pfb. ..... Pfostenbreite [m]
Typ ..... Prüfnormmaßtyp
H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen
V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen
% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters
Spb. .... Sprossenbreite [m]

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster Abmessung	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) 1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	0,66 W/m²K			
g-Wert	0,53			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

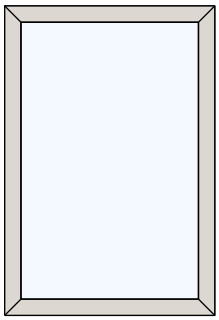
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK



Fenster Abmessung	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) 1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	0,79 W/m²K			
g-Wert	0,53			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK

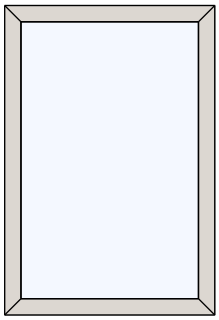
Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U_W-Wert	0,63 W/m²K			
g-Wert	0,53			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

☑ Fenstertür

Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK

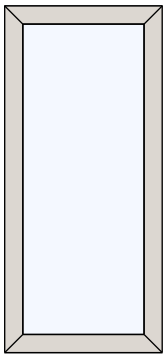


Fenster	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U_W-Wert	0,73 W/m²K			
g-Wert	0,53			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

☑ Fenstertür

Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK

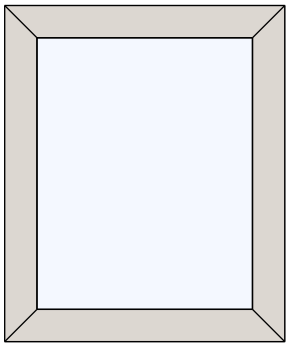
Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	1,00 x 2,20		
U_W-Wert	0,66 W/m²K		
g-Wert	0,53		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

☑ Fenstertür

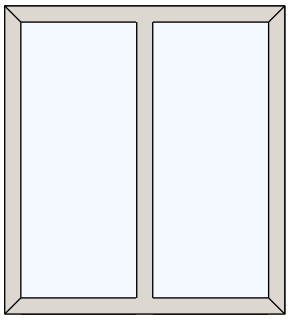
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	1 215,42	93,33	0,67
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	1 524,68	16,19	0,45
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			2 740,10	109,52	1,12



Fenster	1,00 x 1,20		
U_W-Wert	0,69 W/m²K		
g-Wert	0,53		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	598,45	45,96	0,33
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	1 011,32	10,74	0,30
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			1 609,77	56,70	0,63

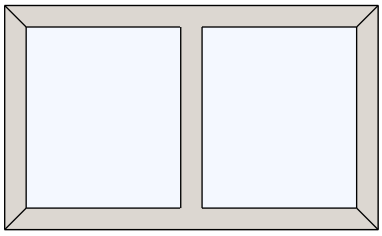
Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	2,00 x 2,20					
U_W-Wert	0,65 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m		

☑ Fenstertür

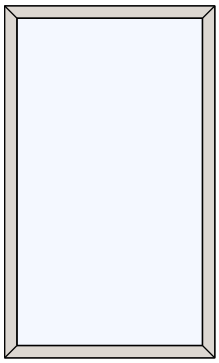
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	2 612,36	200,61	1,43
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	2 543,70	27,01	0,74
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			5 156,06	227,62	2,17



Fenster	2,00 x 1,20					
U_W-Wert	0,69 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m		

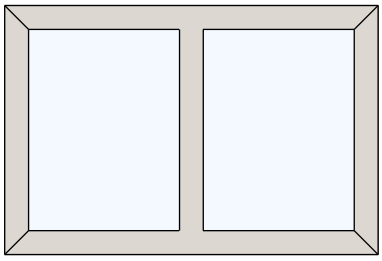
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	1 286,29	98,78	0,71
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	1 773,66	18,83	0,52
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			3 059,95	117,61	1,23

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	1,97 x 3,30					
U_W-Wert	0,60 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		

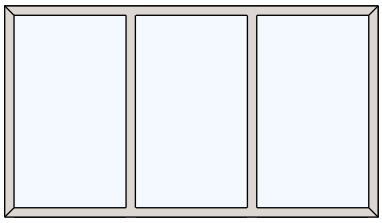
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	4 280,12	328,68	2,35
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	2 587,33	27,47	0,76
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			6 867,45	356,15	3,11



Fenster	1,80 x 1,20					
U_W-Wert	0,70 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m		

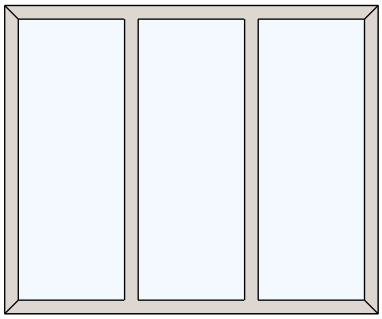
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	1 130,84	86,84	0,62
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	1 670,99	17,74	0,49
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			2 801,83	104,58	1,11

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	4,60 x 2,60					
U_W-Wert	0,61 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,12 m		

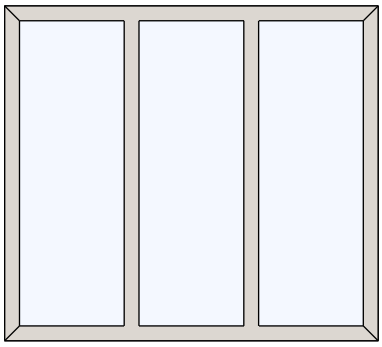
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	7 861,70	603,72	4,32
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	4 794,78	50,91	1,40
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			12 656,48	654,63	5,72



Fenster	3,15 x 2,60					
U_W-Wert	0,64 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,12 m		

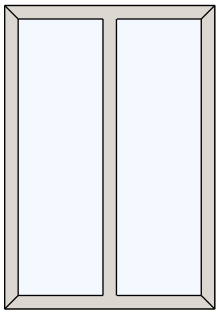
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	5 108,21	392,27	2,81
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	4 050,41	43,01	1,18
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			9 158,62	435,28	3,99

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	2,90 x 2,60					
U_W-Wert	0,65 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,12 m		

				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	4 633,47	355,82	2,54
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	3 922,07	41,65	1,15
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			8 555,54	397,47	3,69

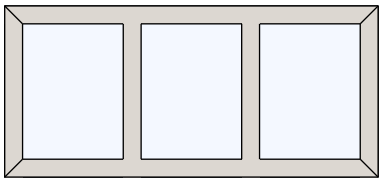


Fenster	1,80 x 2,60					
U_W-Wert	0,66 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m		

☑ Fenstertür

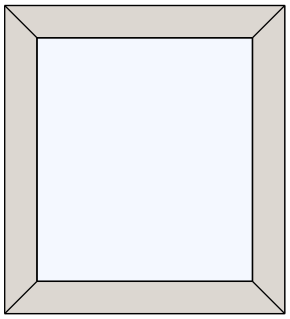
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	2 762,99	212,18	1,52
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte	U_f	0,71 W/m²K	2 749,04	29,19	0,80
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			5 512,03	241,37	2,32

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	2,40 x 1,10					
U_W-Wert	0,85 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,12 m		

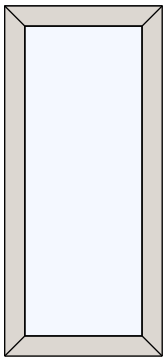
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	1 352,35	103,85	0,74
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	3 288,81	123,28	0,98
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			4 641,16	227,13	1,72



Fenster	1,00 x 1,10					
U_W-Wert	0,85 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		

				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	536,76	41,22	0,29
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	1 485,53	55,69	0,44
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			2 022,29	96,91	0,73

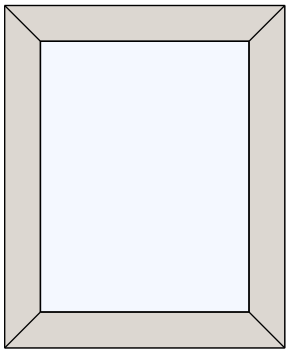
Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	0,90 x 2,00		
U_W-Wert	0,81 W/m²K		
g-Wert	0,53		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

☑ Fenstertür

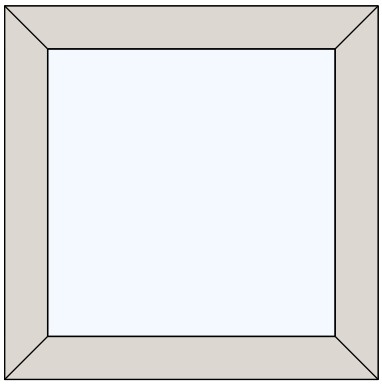
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	950,20	72,97	0,52
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	2 121,05	79,51	0,63
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			3 071,25	152,48	1,15



Fenster	0,90 x 1,10		
U_W-Wert	0,87 W/m²K		
g-Wert	0,53		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

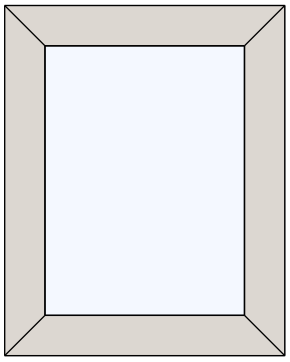
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	467,05	35,87	0,26
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	1 406,09	52,71	0,42
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			1 873,14	88,58	0,68

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	1,00 x 1,00				
U_W-Wert	0,87 W/m²K				
g-Wert	0,53				
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m	
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m	

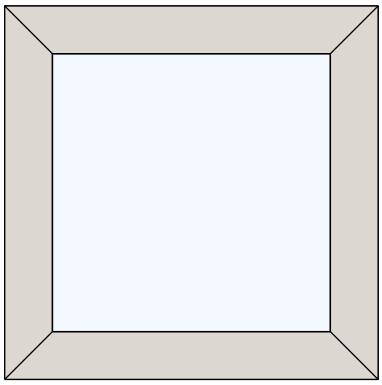
			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g 0,50 W/m²K	475,06	36,48	0,26
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f 1,10 W/m²K	1 406,09	52,71	0,42
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,040 W/mK			
	Gesamt		1 881,15	89,19	0,68



Fenster	0,80 x 1,00				
U_W-Wert	0,90 W/m²K				
g-Wert	0,53				
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m	
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m	

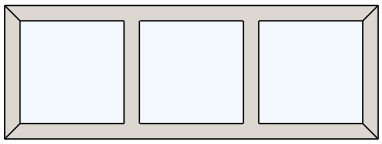
			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g 0,50 W/m²K	351,67	27,01	0,19
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f 1,10 W/m²K	1 247,21	46,75	0,37
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,040 W/mK			
	Gesamt		1 598,88	73,76	0,56

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	0,90 x 0,90					
U_W-Wert	0,90 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		

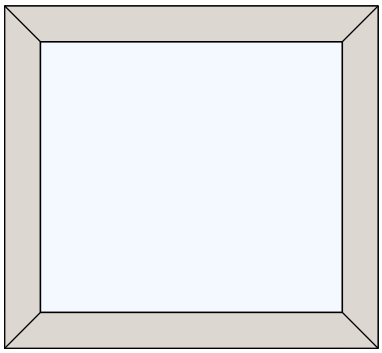
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	359,68	27,62	0,20
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	1 247,21	46,75	0,37
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			1 606,89	74,37	0,57



Fenster	2,80 x 1,00					
U_W-Wert	0,85 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,12 m		

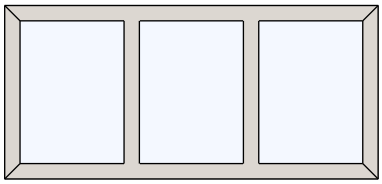
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	1 443,69	110,86	0,79
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	3 447,69	129,24	1,03
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			4 891,38	240,10	1,82

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	1,20 x 1,10					
U_W-Wert	0,83 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		

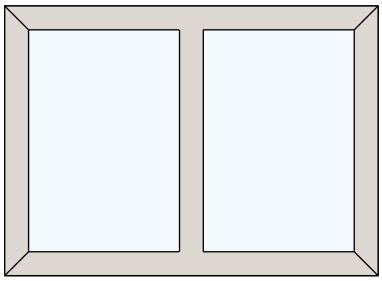
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	676,17	51,93	0,37
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	1 644,41	61,64	0,49
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			2 320,58	113,57	0,86



Fenster	2,80 x 1,30					
U_W-Wert	0,81 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,12 m		

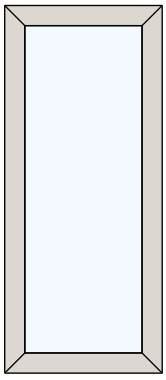
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	2 006,17	154,06	1,10
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	3 924,33	147,10	1,17
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			5 930,50	301,16	2,27

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	1,80 x 1,30					
U_W-Wert	0,82 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m		

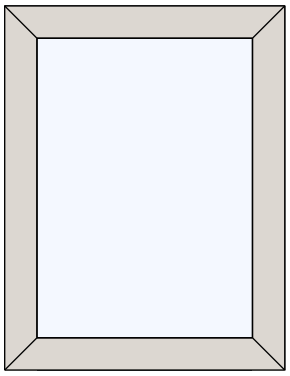
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	1 247,43	95,79	0,69
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	2 704,93	101,39	0,81
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			3 952,36	197,18	1,50



Fenster	0,90 x 2,10					
U_W-Wert	0,81 W/m²K					
g-Wert	0,53					
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m		
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m		

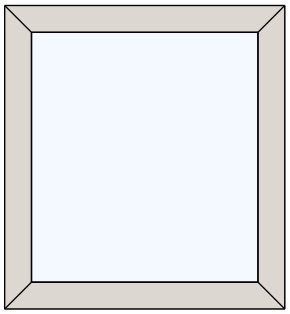
				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	1 003,89	77,09	0,55
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	2 200,49	82,49	0,66
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			3 204,38	159,58	1,21

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	1,00 x 1,30				
U_W-Wert	0,83 W/m²K				
g-Wert	0,53				
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m	
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m	

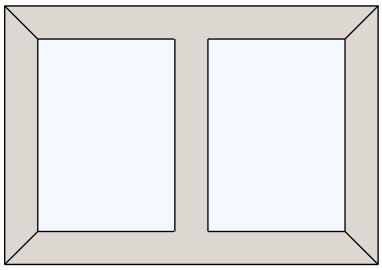
			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g 0,50 W/m²K	660,15	50,69	0,36
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f 1,10 W/m²K	1 644,41	61,64	0,49
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,040 W/mK			
	Gesamt		2 304,56	112,33	0,85



Fenster	1,20 x 1,30				
U_W-Wert	0,81 W/m²K				
g-Wert	0,53				
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m	
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m	

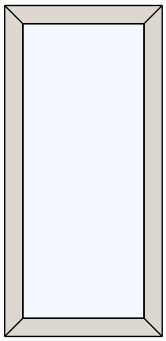
			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g 0,50 W/m²K	831,62	63,86	0,46
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f 1,10 W/m²K	1 803,29	67,60	0,54
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,040 W/mK			
	Gesamt		2 634,91	131,46	1,00

Fensterdruck
Hutmannhaus



Fenster	1,30 x 0,90				
U_W-Wert	0,93 W/m²K				
g-Wert	0,53				
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m	
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m	
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m	

				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	512,68	39,37	0,28
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	1 831,09	68,64	0,55
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			2 343,77	108,01	0,83



Fenster	1,00 x 2,10				
U_W-Wert	0,79 W/m²K				
g-Wert	0,53				
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m	
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m	

☑ Fenstertür

				MJ	kg CO2	kg SO2
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	U_g	0,50 W/m²K	1 153,72	88,60	0,63
Rahmen	JOSKO Holz-Alufensterr. PLATIN 82 Fi (ab Nov. 16)	U_f	1,10 W/m²K	2 279,93	85,46	0,68
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK			
	Gesamt			3 433,65	174,06	1,31

Wärmedurchgangskoeffiizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Kühlbedarf Standort
Hutmannhaus

Kühlbedarf Standort (Kirchdorf in Tirol)

BGF 1 484,57 m² L_T 392,14 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00

BRI 5 238,30 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,70	8 081	6 041	14 122	6 670	623	7 293	1,00	0
Februar	28	0,15	6 811	5 092	11 903	6 025	908	6 933	1,00	0
März	31	3,99	6 420	4 799	11 220	6 670	1 354	8 024	1,00	0
April	30	8,49	4 945	3 696	8 641	6 455	1 580	8 035	0,97	0
Mai	31	12,79	3 853	2 880	6 733	6 670	1 880	8 551	0,78	1 855
Juni	30	16,14	2 785	2 082	4 866	6 455	1 781	8 237	0,59	3 371
Juli	31	17,93	2 353	1 759	4 113	6 670	1 911	8 581	0,48	4 468
August	31	17,37	2 517	1 881	4 398	6 670	1 825	8 495	0,52	4 097
September	30	14,28	3 309	2 474	5 783	6 455	1 525	7 980	0,72	2 209
Oktober	31	9,10	4 929	3 685	8 614	6 670	1 110	7 781	0,97	0
November	30	3,38	6 385	4 773	11 159	6 455	685	7 140	1,00	0
Dezember	31	-0,76	7 807	5 836	13 643	6 670	499	7 169	1,00	0
Gesamt	**365**		**60 197**	**44 998**	**105 195**	**78 538**	**15 680**	**94 218**		**15 999**

KB = 10,78 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 484,57 m² L_T 392,14 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 5 238,30 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	7 448	2 991	10 440	0	532	532	1,00	0
Februar	28	2,73	6 132	2 463	8 595	0	851	851	1,00	0
März	31	6,81	5 599	2 248	7 847	0	1 272	1 272	1,00	0
April	30	11,62	4 060	1 631	5 691	0	1 549	1 549	1,00	0
Mai	31	16,20	2 859	1 148	4 007	0	1 973	1 973	1,00	0
Juni	30	19,33	1 883	756	2 640	0	1 935	1 935	1,00	0
Juli	31	21,12	1 424	572	1 996	0	2 028	2 028	0,94	119
August	31	20,56	1 587	637	2 225	0	1 822	1 822	1,00	0
September	30	17,03	2 533	1 017	3 550	0	1 436	1 436	1,00	0
Oktober	31	11,64	4 190	1 683	5 872	0	1 042	1 042	1,00	0
November	30	6,16	5 602	2 250	7 851	0	550	550	1,00	0
Dezember	31	2,19	6 947	2 790	9 736	0	419	419	1,00	0
Gesamt	**365**		**50 263**	**20 186**	**70 448**	**0**	**15 410**	**15 410**		**119**

KB* = 0,02 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 30°/25°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	64,51	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	118,77	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	415,68	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1112 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 4,63 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 44,49 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	17,00 W	freie Eingabe
Speicherladepumpe	17,00 W	freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	22,44	0	
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	59,38	100	
Stichleitungen				237,53	**Material**	Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich — mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 — Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 2 969 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 5,30 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 17,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,217	1/h	
Infiltrationsrate	0,04	1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	0,50	1/h	
Temperaturänderungsgrad	68	%	Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (68%) ab 2018
Erdvorwärmung	15	%	Luft-Erdwärmetauscher: mindestens 25 m je Strang, 1,2 m unter dem Erdreich, maximal 1,5 m/s) oder Sole-Erdwärmetauscher: Soleleitungslänge > 0,5 lfm pro m³/h, Sole-Massenfluss > 1 Liter/h pro m³/h Außenluft, Tiefe im Erdreich > 1,2 Meter)
energetisch wirksames Luftvolumen			
Gesamtes Gebäude Vv	3 087,90	m³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	73	%	

Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom
Volumenstrom	variabeler Volumenstrom
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion
Befeuchtung	keine Befeuchtung

maximaler Volumenstrom	6 536	m³/h	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14	h	
Grenztemperatur Heizfall	35	°C	
Grenztemperatur Kühlfall	17	°C	
Nennwärmeleistung	20	kW	
Nennkühlleistung	20	kW	
Zuluftventilator spez. Leistung	1,25	Wh/m³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83	Wh/m³	
NERLTh	31 309	kWh/a	
NERLTk	2 247	kWh/a	
NERLTd	0	kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
LFEB	23 216	kWh/a	

Legende

NERLTh ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	44,49 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	4,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,5	freie Eingabe	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Verlegungsart	flachverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-10 °C		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	17 W	freie Eingabe

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Vakuum-Röhrenkollektor	
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung	
Nennvolumen	4300 l	freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	60,00	m²	
Kollektorverdrehung	0	Grad	
Neigungswinkel	45	Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95		Fixwert
Konversionsrate	0,77		Defaultwert
Verlustfaktor	1,90		Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0	Grad

Rohrleitungen

Leitungslängen lt. Defaultwerten

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		69,4	100
horizontal	Ja	3/3		23,4	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	6,00	freie Eingabe
Kollektorkreispumpen	34,00	freie Eingabe
elektrische Ventile	10,00	freie Eingabe

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium	
Peakleistung	20,00 kWp	☑ freie Eingabe
Ausrichtung	0 Grad	
Neigungswinkel	20 Grad	

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module	
Systemwirkungsgrad	0,82	
Geländewinkel	0 Grad	

Stromspeicher

20,00 kWh

Erzeugter Strom 19 917 kWh/a
Peakleistung 20 kWp

Photovoltaik Bilanz
Hutmannhaus

Peakleistung	20,00	kWp	☑ freie Eingabe
Kollektorverdrehung	0	Grad	
Neigungswinkel	20	Grad	
Systemwirkungsgrad	0,82		
Geländewinkel	0	Grad	
Stromspeicher	20,00	kWh	

	deckbarer Strombedarf										
	Raum-heizung	Warm-wasser	Hilfs-energie	Beleuch-tung	BSB	Kühl-energie	Zeiten anrechbar	**Ertrag Brutto**	max. deckbar	**Ertrag Netto**	**Ertrag Export**
	kWh	kWh	kWh *)	kWh	kWh	kWh	%	kWh	kWh	kWh	kWh
Jänner	221	503	1 598	450	2 326	0	31,7	735	1 623	735	0
Februar	140	251	1 444	407	2 101	0	37,7	1 118	1 645	1 118	0
März	65	88	1 598	450	2 326	0	44,6	1 682	2 028	1 682	0
April	0	0	1 546	436	2 251	0	51,9	2 038	2 205	2 038	0
Mai	0	0	880	450	2 326	0	58,1	2 462	2 132	2 132	330
Juni	0	0	20	436	2 251	0	61,6	2 352	1 674	1 674	678
Juli	0	0	21	450	2 326	0	60,1	2 481	1 689	1 689	792
August	0	0	21	450	2 326	0	54,7	2 363	1 539	1 539	824
September	0	0	370	436	2 251	0	47,6	1 910	1 464	1 464	446
Oktober	6	143	1 595	450	2 326	0	40,5	1 369	1 839	1 369	0
November	62	361	1 543	436	2 251	0	33,8	821	1 579	821	0
Dezember	177	542	1 596	450	2 326	0	30,1	586	1 539	586	0
Gesamt								**19 917**		**16 847**	**3 069**

PV Nutzungsgrad = 84,6 %

Mit Stromspeicher sind die deckbaren Anteile um 5 %-Punkte (max. 100 %) zu erhöhen, wobei bei Stromspeicher-systemen mindestens eine Speichergröße von 1 kWh/kWpeak gegeben sein muss und im Fall von mehreren Nutzungseinheiten der Ertrag des Stromspeichers gleichermaßen genutzt werden kann.
Relative Speichergröße des Stromspeichers: 1,000 kWh/kWpeak

*) Der darin enthaltene Strombedarf einer therm. Solaranlage ist komplett anrechenbar (Zeiten anrechenbar = 100 %).

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	20 912 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	17 675 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	34 235 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	16 847 kWh/a
Endenergiebedarf	**Q_{EEB}**	**=**	**55 975 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	**Q_{HEB}**	**=**	**20 912 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	23 401 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	**Q_{tw}**	**=**	**37 389 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	504 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	4 246 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1 946 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	22 kWh/a
	Q_{TW}	**=**	**6 718 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	36 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	**=**	**36 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-33 956 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	**$Q_{HEB,TW}$**	**=**	**3 433 kWh/a**

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	46 575 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	26 965 kWh/a
Wärmeverluste	**Q_l**	**=**	**73 541 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	7 806 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	48 903 kWh/a
Wärmegewinne	**Q_g**	**=**	**56 709 kWh/a**
Heizwärmebedarf	**Q_h**	**=**	**12 838 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 238 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 352 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	617 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	37 kWh/a
	Q_H	**=**	**4 244 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	15 006 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	10 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**15 017 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-10 602 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	**$Q_{HEB,H}$**	**=**	**2 235 kWh/a**

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	12 041 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	5 569 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	**=**	**17 610 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	14 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**14 kWh/a**

Thermische Solaranlage

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	35 105 kWh/a
	$Q_{Sol,N}$	**=**	**38 652 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	179 kWh/a
	$Q_{Sol,HE}$	**=**	**179 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 446 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	5 214 kWh/a
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	660 kWh/a

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Schnellverfahren

Beleuchtungsenergiebedarf BelEB **11,91** kWh/m²a

Gebäude allgemein — Anteil 40 %

Art der Leuchte	Spiegelraster, direktstrahlende Stehleuchte		0,70	
Leuchtmittel	LED (ohne nähere Angabe)		90	lm/W
Belegung	manuell ein / auto aus	Fo =	1,00	
Beleuchtungssystem	LED-Lichtquelle (L80) in dimmbaren, umschlossenen Aufputzleuchten, saubere Umgebung, jährliche Leuchtenreinigung	Fc =	0,85	
Standby-System	☑ automatische Beleuchtungssteuerung	Wpc =	1,5	kWh/m²a
	☐ Notbeleuchtung vorhanden			

Gebäude allgemein — Anteil 40 %

Art der Leuchte	Direkt/indirekt strahlende Pendelleuchte		0,80	
Leuchtmittel	LED (ohne nähere Angabe)		90	lm/W
Belegung	manuell ein / auto aus	Fo =	1,00	
Beleuchtungssystem	LED-Lichtquelle (L80) in dimmbaren, umschlossenen Aufputzleuchten, saubere Umgebung, jährliche Leuchtenreinigung	Fc =	0,85	
Standby-System	☐ automatische Beleuchtungssteuerung			
	☐ Notbeleuchtung vorhanden			

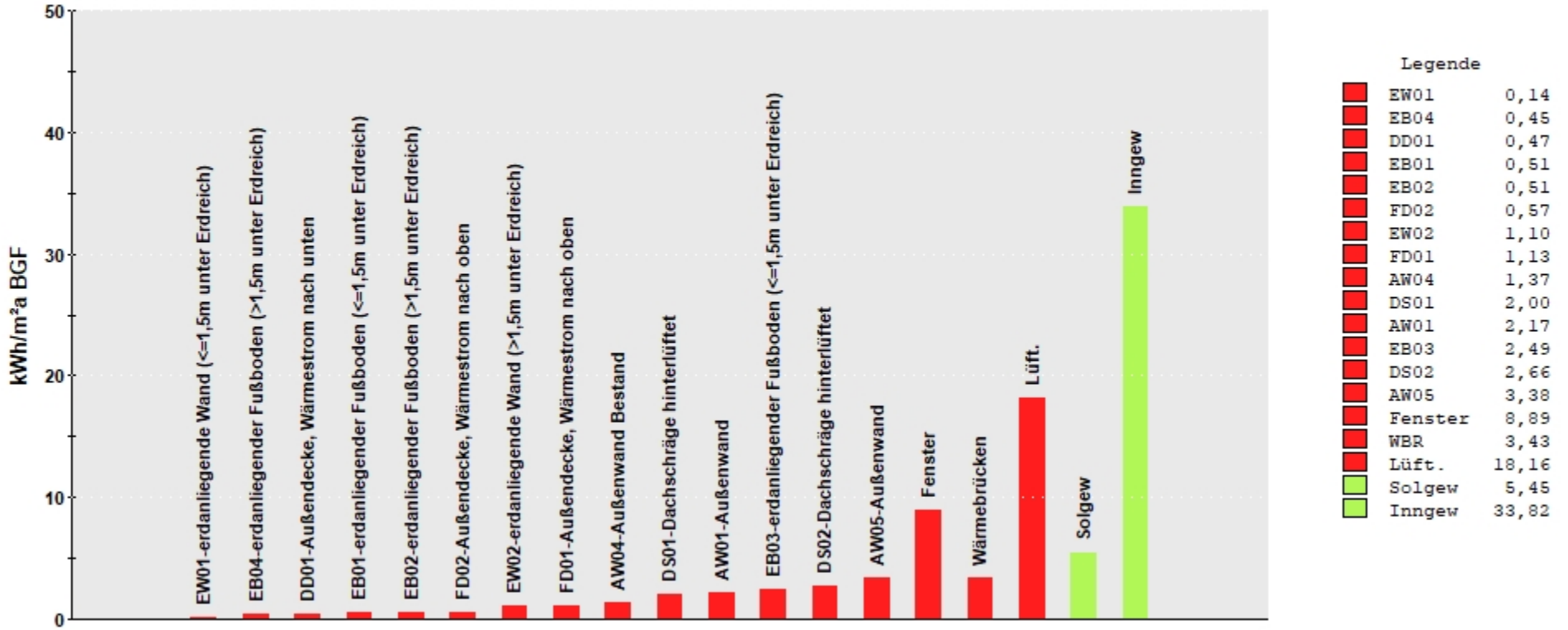
Stiegenhäuser — Anteil 5 %

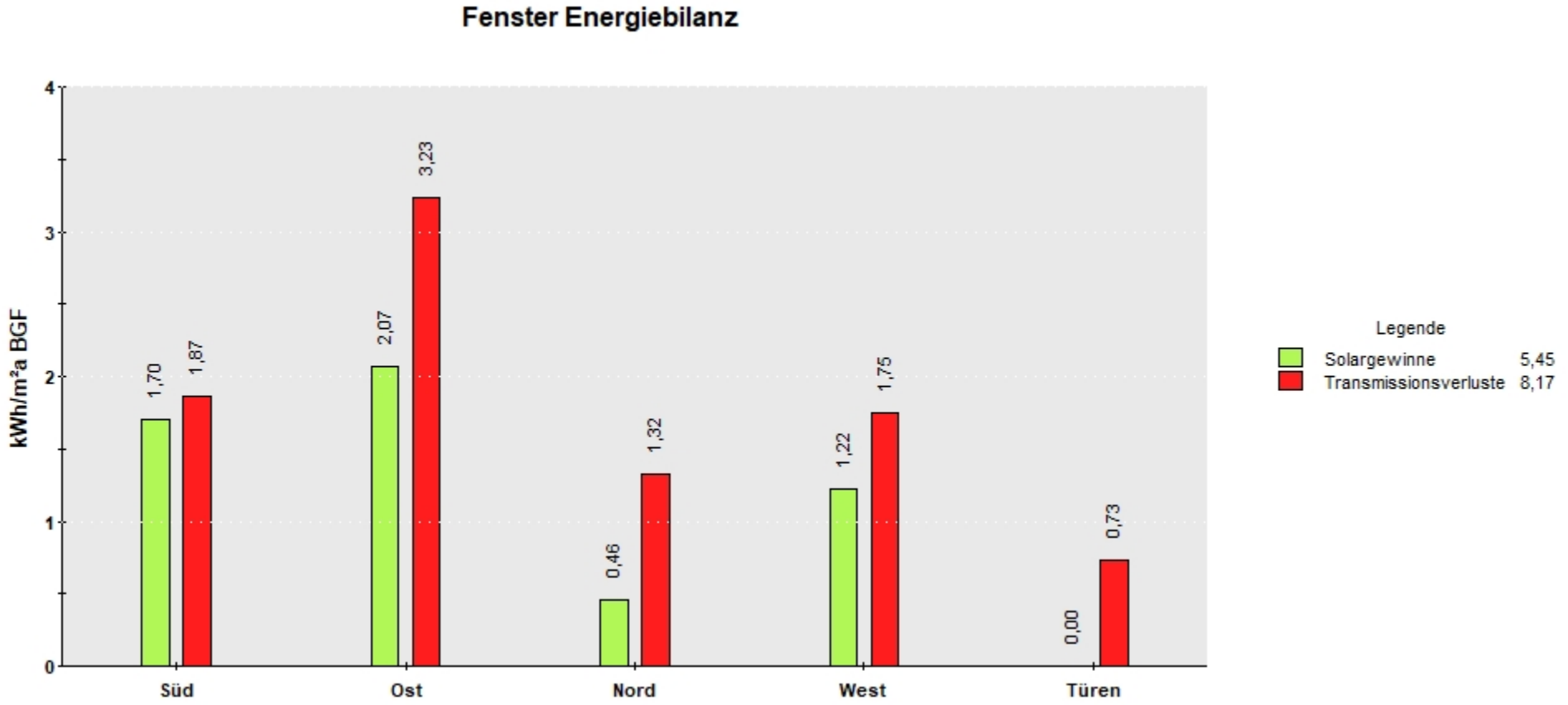
Art der Leuchte	Geschlossene Wannenleuchte mit opalem Kunststoff		0,40	
Leuchtmittel	LED (ohne nähere Angabe)		90	lm/W
Belegung	manueller Ein-/Aus-Schalter + zusätzliches automatisches Bewegungsmelder-Abschaltsignal	Fo =	1,00	
Beleuchtungssystem	LED-Lichtquelle (L80) in dimmbaren, umschlossenen Aufputzleuchten, saubere Umgebung, jährliche Leuchtenreinigung	Fc =	0,85	
Standby-System	☑ automatische Beleuchtungssteuerung	Wpc =	1,5	kWh/m²a
	☑ Notbeleuchtung vorhanden	Wpe =	1,0	kWh/m²a

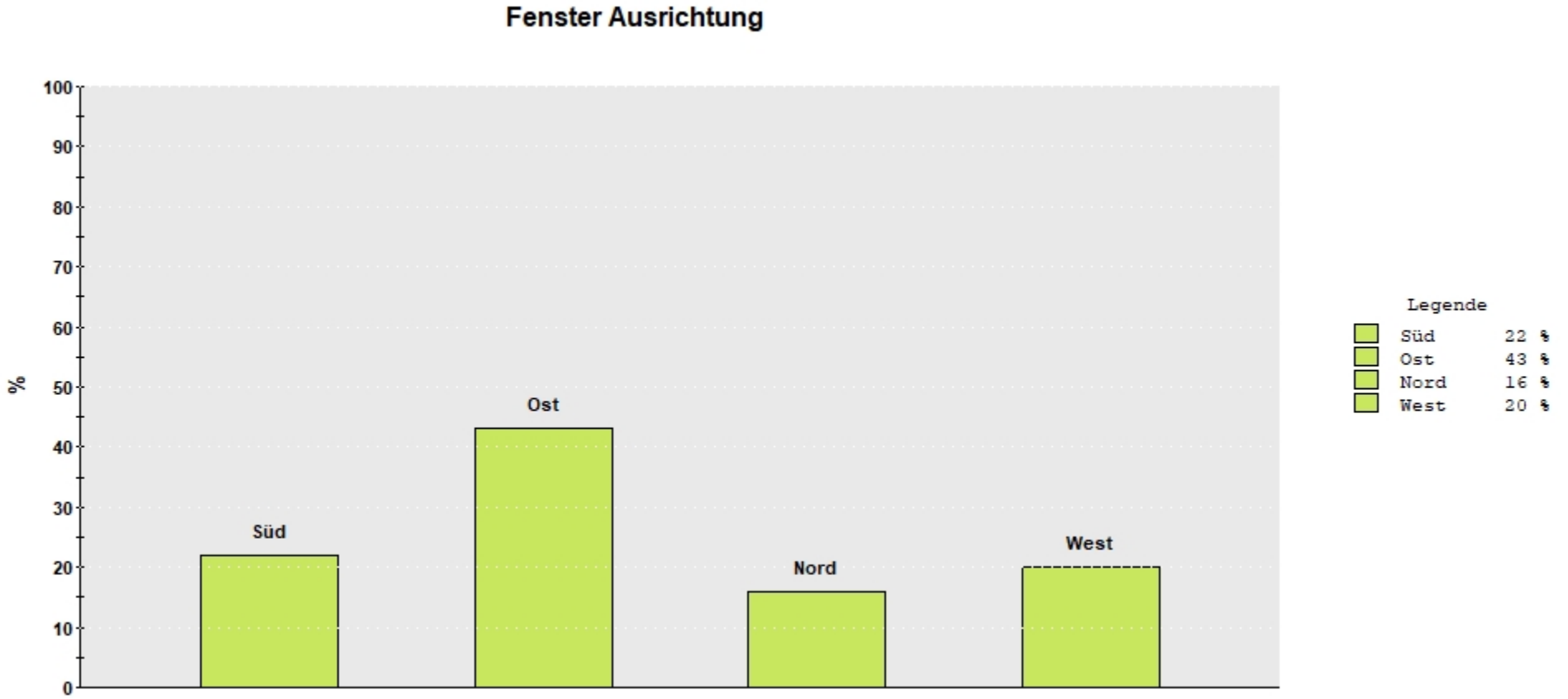
Außenbeleuchtung — Anteil 15 %

Art der Leuchte	Rasterleuchte, Leuchte mit lichtlenkenden Prismen		0,60	
Leuchtmittel	LED (ohne nähere Angabe)		90	lm/W
Belegung	auto ein / auto aus	Fo =	1,00	
Beleuchtungssystem	LED-Lichtquelle (L80) in dimmbaren, umschlossenen Aufputzleuchten, saubere Umgebung, jährliche Leuchtenreinigung	Fc =	0,85	
Standby-System	☑ automatische Beleuchtungssteuerung	Wpc =	1,5	kWh/m²a
	☐ Notbeleuchtung vorhanden			

Verluste und Gewinne




Fenster Energiebilanz
kWh/m²a BGF
0
1
2
3
4
1,70
1,87
2,07
3,23
0,46
1,32
1,22
1,75
0,00
0,73
Süd
Ost
Nord
West
Türen
Legende
Solargewinne 5,45
Transmissionsverluste 8,17


Fenster Ausrichtung
%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Süd
Ost
Nord
West
Legende
Süd 22 %
Ost 43 %
Nord 16 %
West 20 %

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Hutmannhaus

Brutto-Grundfläche	**1 485**	m²
Brutto-Volumen	**5 238**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**2 582**	m²
Kompaktheit	**0,49**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**2,03**	m

HEB_{RK}	**12,0**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB_{RK} 6,4 kWh/m²a)*
$HEB_{RK,26}$	**28,1**	kWh/m²a	*(auf Basis $HWB_{RK,26}$ 60,7 kWh/m²a)*
$Umw_{RK,Bew}$	**7,2**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$)*
$Umw_{RK,26}$	**61,0**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f_0)*
KEB_{RK}	**0,0**	kWh/m²a	
$KEB_{RK,26}$	**0,0**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BelEB	**11,9**	kWh/m²a	
$BelEB_{26}$	**61,3**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BSB	**23,1**	kWh/m²a	
BSB_{26}	**27,1**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
PVE	**10,4**	kWh/m²a	*(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)*
EEB_{RK}	**36,5**	kWh/m²a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
$EEB_{RK,26}$	**116,5**	kWh/m²a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$
$EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}$	**43,7**	kWh/m²a	
$EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26}$	**177,6**	kWh/m²a	
$f_{GEE,RK}$	**0,25**		$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Hutmannhaus

Brutto-Grundfläche	**1 485**	m²
Brutto-Volumen	**5 238**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**2 582**	m²
Kompaktheit	**0,49**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**2,03**	m

HEB $_{SK}$	**14,1**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB $_{SK}$ 10,1 kWh/m²a)*
HEB $_{SK,26}$	**34,3**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB $_{SK,26}$ 60,7 kWh/m²a)*
Umw $_{SK,Bew}$	**8,9**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$)*
Umw $_{SK,26}$	**73,3**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f_0)*
KEB $_{SK}$	**0,0**	kWh/m²a	
KEB $_{SK,26}$	**0,0**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BelEB	**11,9**	kWh/m²a	
BelEB $_{26}$	**61,3**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BSB	**23,1**	kWh/m²a	
BSB $_{26}$	**27,1**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
PVE	**11,3**	kWh/m²a	*(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)*
EEB $_{SK}$	**37,7**	kWh/m²a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB $_{SK,26}$	**122,7**	kWh/m²a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$
EEB $_{SK}$ + Umw $_{SK,Bew}$	**46,6**	kWh/m²a	
EEB $_{SK,26}$ + Umw $_{SK,26}$	**196,0**	kWh/m²a	
f $_{GEE,SK}$	**0,24**		$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

PLANUNG

Bezeichnung	Hutmannhaus		
Gebäudeteil	Sanierung		
Nutzungsprofil	Beherbergungsbetriebe	Baujahr	1553
Straße	Schlackengasse 5	Katastralgemeinde	Kirchdorf
PLZ/Ort	6382 Kirchdorf in Tirol	KG-Nr.	82106
Grundstücksnr.	90085	Seehöhe	641 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

$HWB_{Ref,SK}$ 31 **$f_{GEE,SK}$ 0,24**

Energieausweis Ausstellungsdatum 02.05.2022 Gültigkeitsdatum 01.05.2032

Der Energieausweis besteht aus
- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

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.
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).
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.
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

PLANUNG

Bezeichnung	Hutmannhaus		
Gebäudeteil	Sanierung		
Nutzungsprofil	Beherbergungsbetriebe	Baujahr	1553
Straße	Schlackengasse 5	Katastralgemeinde	Kirchdorf
PLZ/Ort	6382 Kirchdorf in Tirol	KG-Nr.	82106
Grundstücksnr.	90085	Seehöhe	641 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

$HWB_{Ref,SK}$ 31 **$f_{GEE,SK}$ 0,24**

Der Energieausweis besteht aus
- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

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.
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).
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.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

PLANUNG

Bezeichnung	Hutmannhaus		
Gebäudeteil	Sanierung		
Nutzungsprofil	Beherbergungsbetriebe	Baujahr	1553
Straße	Schlackengasse 5	Katastralgemeinde	Kirchdorf
PLZ/Ort	6382 Kirchdorf in Tirol	KG-Nr.	82106
Grundstücksnr.	90085	Seehöhe	641 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

$HWB_{Ref,SK}$ 31 **$f_{GEE,SK}$ 0,24**

Der Energieausweis besteht aus
- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

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.
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).
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.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.