

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

AQ NULL

BEZEICHNUNG	Stirban		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	nicht bekannt
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Fichtenhainstraße 21	Katastralgemeinde	Oberweg
PLZ/Ort	8750 Judenburg	KG-Nr.	65019
Grundstücksnr.	190/1	Seehöhe	744 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++			A ++	
A +				
A				
B				B
C	C	C		
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieau-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	260,76 m ²	charakteristische Länge	1,32 m	mittlerer U-Wert	0,405 W/m ² K
Bezugsfläche	208,60 m ²	Klimaregion	ZA	LEK τ -Wert	36,60
Brutto-Volumen	777,12 m ³	Heiztage	255 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	588,82 m ²	Heizgradtage	4338 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,76 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	72,35 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	67,21 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	67,21 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB _{RK}	129,03 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt (alternativ zu EEB _{max,RK})	1,100	≥ f _{GEE}	0,946
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	22.810 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	87,48 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	21.555 kWh/a	HWB _{SK}	82,66 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	3.331 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	35.896 kWh/a	HEB _{SK}	137,66 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,44
Haushaltsstrombedarf	4.283 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	40.179 kWh/a	EEB _{SK}	154,08 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	47.133 kWh/a	PEB _{SK}	180,75 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	8.088 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	31,02 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	39.045 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	149,73 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	1.386 kg/a	CO ₂ _{SK}	5,32 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,947
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	keine	Ersteller	Bmst. Ing. Michael Mostögl
Ausstellungsdatum	31.07.2017	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	30.07.2027		

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 der hier angegebenen abweichen.

Leitwerte

Stirban

Wohnen

... gegen Außen	Le	110,30	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	106,70	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		21,70	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	238,71	W/K
Lüftungsleitwert	LV	73,76	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,405	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	f FH	W/K
Nord						
AF	KST-Fenster 100/200 B KG 2 ST NORD UN	4,00	1,040	1,0		4,16
AF	KST-Fenster 40/70 B EG 1 ST NORD	0,28	1,300	1,0		0,36
AF	KST-Fenster 80/140 NB EG 1 ST NORD	1,12	1,100	1,0		1,23
AF	KST-Fenster 95/220 B EG 1 ST NORD	2,09	1,040	1,0		2,17
AW1	Außenwand Neubau	23,70	0,161	1,0		3,82
AWB	Außenwand Bestand EG + 16 cm EPS-F	28,07	0,197	1,0		5,53
AWB	Außenwand Bestand KG zu Erdreich	43,64	1,828	0,6		47,87
AWB	Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F zu	9,75	0,214	0,7		1,46
		112,67				66,60
Ost						
AF	KST-Fenster 115/130 B EG 1 ST OST	1,50	1,050	1,0		1,58
AF	KST-Fenster 115/130 B KG 1 ST OST	1,50	1,050	1,0		1,58
AF	KST-Fenster 95/220 NB EG 1 ST OST	2,09	1,040	1,0		2,17
AW1	Außenwand Neubau	2,50	0,161	1,0		0,40
AW1	Außenwand Neubau	2,63	0,161	1,0		0,42
AWB	Außenwand Bestand EG + 16 cm EPS-F	20,09	0,197	1,0		3,96
AWB	Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F	16,83	0,218	1,0		3,67
AWB	Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F zu	3,99	0,214	0,7		0,60
		51,14				14,38
Süd						
AF	KST-Fenster 115/130 B EG 2 ST SÜD	3,00	1,050	1,0		3,15
AF	KST-Fenster 118/77 B KG 2 ST SÜD	1,82	1,120	1,0		2,04
AF	KST-Fenster 120/120 B KG 1 ST SÜD	1,44	1,060	1,0		1,53
AF	KST-Fenster 140/130 B KG 1 ST SÜD	1,82	1,030	1,0		1,87
AF	KST-Fenster 250/140 NB EG 2 ST SÜD	7,00	0,980	1,0		6,86
AF	KST-Fenster 90/210 B EG 1 ST SÜD	1,80	1,050	1,0		1,89
AF	KST-Fenster 95/220 B KG 1 ST SÜD	2,09	1,040	1,0		2,17
AW1	Außenwand Neubau	18,28	0,161	1,0		2,94
AWB	Außenwand Bestand EG + 16 cm EPS-F	25,64	0,197	1,0		5,05
AWB	Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F	50,23	0,218	1,0		10,95
		113,12				38,45
West						
AF	KST-Fenster 100/200 B KG 1 ST WEST	2,00	1,040	1,0		2,08
AF	KST-Fenster 150/120 B KG 1 ST WEST	1,80	1,030	1,0		1,85
AF	KST-Fenster 40/120 B KG 1 ST WEST	0,48	1,270	1,0		0,61

Leitwerte

Stirban

West

AF	KST-Fenster 80/140 NB EG 3 ST WEST	3,36	1,100	1,0	3,70
AF	KST-Fenster 90/110 B EG 1 ST WEST	0,99	1,100	1,0	1,09
AW1	Außenwand Neubau	18,47	0,161	1,0	2,97
AWB	Außenwand Bestand EG + 16 cm EPS-F	5,97	0,197	1,0	1,18
AWB	Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F	16,21	0,218	1,0	3,54
AWB	Außenwand Bestand KG zu Erdreich	1,83	1,828	0,6	2,01
		51,11			19,03

Horizontal

AD1	Außendecke Neubau	129,92	0,183	1,0	23,78
FBB	Fußboden Keller Bestand	130,84	0,598	0,7	54,77
		260,76			78,55

Summe **588,82**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **21,70 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **73,76 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 542,38 m³
 Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Gewinne

Stirban - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

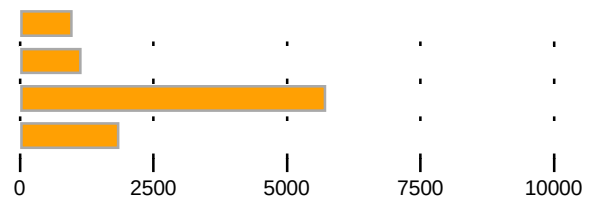
Interne Wärmegewinne

qi = 3,75 W/m²

Solare Wärmegewinne

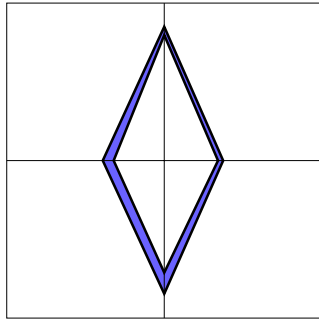
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord					
AF KST-Fenster 100/200 B KG 2 ST NORD UN	2	0,85	3,09	0,590	1,36
AF KST-Fenster 40/70 B EG 1 ST NORD	1	0,85	0,12	0,590	0,05
AF KST-Fenster 80/140 NB EG 1 ST NORD	1	0,85	0,79	0,590	0,35
AF KST-Fenster 95/220 B EG 1 ST NORD	1	0,85	1,61	0,590	0,71
	5		5,62		2,48
Ost					
AF KST-Fenster 115/130 B EG 1 ST OST	1	0,85	1,13	0,590	0,50
AF KST-Fenster 115/130 B KG 1 ST OST	1	0,85	1,13	0,590	0,50
AF KST-Fenster 95/220 NB EG 1 ST OST	1	0,85	1,61	0,590	0,71
	3		3,87		1,71
Süd					
AF KST-Fenster 115/130 B EG 2 ST SÜD	2	0,85	2,26	0,590	1,00
AF KST-Fenster 118/77 B KG 2 ST SÜD	2	0,85	1,24	0,590	0,55
AF KST-Fenster 120/120 B KG 1 ST SÜD	1	0,85	1,08	0,590	0,47
AF KST-Fenster 140/130 B KG 1 ST SÜD	1	0,85	1,41	0,590	0,62
AF KST-Fenster 250/140 NB EG 2 ST SÜD	2	0,85	5,80	0,590	2,56
AF KST-Fenster 90/210 B EG 1 ST SÜD	1	0,85	1,36	0,590	0,60
AF KST-Fenster 95/220 B KG 1 ST SÜD	1	0,85	1,61	0,590	0,71
	10		14,78		6,53
West					
AF KST-Fenster 100/200 B KG 1 ST WEST	1	0,85	1,54	0,590	0,68
AF KST-Fenster 150/120 B KG 1 ST WEST	1	0,85	1,39	0,590	0,61
AF KST-Fenster 40/120 B KG 1 ST WEST	1	0,85	0,24	0,590	0,11
AF KST-Fenster 80/140 NB EG 3 ST WEST	3	0,85	2,38	0,590	1,05
AF KST-Fenster 90/110 B EG 1 ST WEST	1	0,85	0,69	0,590	0,30
	7		6,26		2,77

	Aw m ²	Qs, h kWh/a	
Nord	7,49	992	
Ost	5,09	1.152	
Süd	18,97	5.738	
West	8,63	1.863	
	40,18	9.747	



Gewinne

Stirban - Wohnen



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

☐ opak
☒ transparent

Strahlungsintensitäten

Judenburg, 744 m

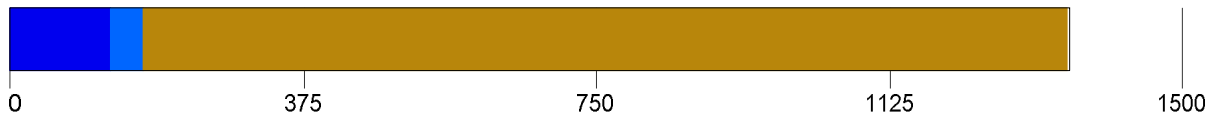
	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	56,72	44,20	24,31	15,47	14,36	36,83
Feb.	73,12	59,19	36,56	23,21	20,89	58,03
Mär.	87,16	76,27	57,20	37,22	29,96	90,80
Apr.	81,23	80,07	69,63	52,22	40,61	116,05
Mai	79,85	85,66	84,21	66,78	52,26	145,19
Jun.	69,45	79,37	80,79	68,03	53,86	141,74
Jul.	75,84	84,76	86,25	69,89	55,02	148,71
Aug.	83,34	87,37	80,65	60,49	44,36	134,42
Sep.	86,54	79,24	64,64	45,87	37,53	104,26
Okt.	78,70	65,70	43,80	27,37	23,26	68,44
Nov.	59,27	46,45	26,03	16,42	15,61	40,05
Dez.	46,36	35,72	18,27	11,45	10,90	27,27

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Stirban

Wohnen

Nutzprofil: Einfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
 RH	Raumheizung Anlage 1 Biomasse	100,0	23.617	87
 TW	Warmwasser Anlage 1 Biomasse	100,0	7.889	29
 SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	8.180	1.182

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
 RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	283	40
 TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	79	11

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	260,76	12	21.868
TW	Warmwasser Anlage 1	260,76		7.305
SB	Haushaltsstrombedarf	260,76		4.282

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (12,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 1994, (eta 100 % : 0,82), (eta 30 % : 0,00), Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend, gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (14,36 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,85), (eta 30 % : 0,82), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 359 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Stirban

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle
Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle
Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (55 °C / 45 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	20,86 m	146,02 m
unkonditioniert	17,51 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt, festbrennstoffbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -),
Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone
Wohnen, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 500 l)

Referenzanlage: indirekt, festbrennstoffbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -),
Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt,
eigene Angabe (Nenninhalt: 500 l)

Verteilleitungen: nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt,
Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen
gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	10,43 m	41,72 m
unkonditioniert	9,71 m	0,00 m	

Bauteilflächen

Stirban - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m2
Flächen der thermischen Gebäudehülle			588,82
	Opake Flächen	93,18 %	548,64
	Fensterflächen	6,82 %	40,18
	Wärmefluss nach oben		129,92
	Wärmefluss nach unten		130,84

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Einfamilienhäuser

					m2
AD1	Außendecke Neubau				129,92
	Fläche	H	x+y	1 x 129,92	129,92
AF	KST-Fenster 100/200 B KG 1 ST WEST	W		1 x 2,00	2,00
AF	KST-Fenster 100/200 B KG 2 ST NORD U	N		2 x 2,00	4,00
AF	KST-Fenster 115/130 B EG 1 ST OST	O		1 x 1,50	1,50
AF	KST-Fenster 115/130 B EG 2 ST SÜD	S		2 x 1,50	3,00
AF	KST-Fenster 115/130 B KG 1 ST OST	O		1 x 1,50	1,50
AF	KST-Fenster 118/77 B KG 2 ST SÜD	S		2 x 0,91	1,82
AF	KST-Fenster 120/120 B KG 1 ST SÜD	S		1 x 1,44	1,44
AF	KST-Fenster 140/130 B KG 1 ST SÜD	S		1 x 1,82	1,82
AF	KST-Fenster 150/120 B KG 1 ST WEST	W		1 x 1,80	1,80
AF	KST-Fenster 250/140 NB EG 2 ST SÜD	S		2 x 3,50	7,00

Bauteilflächen

Stirban - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF	KST-Fenster 40/120 B KG 1 ST WEST	W	1 x 0,48	m2 0,48	
AF	KST-Fenster 40/70 B EG 1 ST NORD	N	1 x 0,28	m2 0,28	
AF	KST-Fenster 80/140 NB EG 1 ST NORD	N	1 x 1,12	m2 1,12	
AF	KST-Fenster 80/140 NB EG 3 ST WEST	W	3 x 1,12	m2 3,36	
AF	KST-Fenster 90/110 B EG 1 ST WEST	W	1 x 0,99	m2 0,99	
AF	KST-Fenster 90/210 B EG 1 ST SÜD	S	1 x 1,80	m2 1,80	
AF	KST-Fenster 95/220 B EG 1 ST NORD	N	1 x 2,09	m2 2,09	
AF	KST-Fenster 95/220 B KG 1 ST SÜD	S	1 x 2,09	m2 2,09	
AF	KST-Fenster 95/220 NB EG 1 ST OST	O	1 x 2,09	m2 2,09	
AW1	Außenwand Neubau			m2 65,60	
	Fläche	N	x+y	1 x 2,95*8,416	24,82
	Fläche	O	x+y	1 x 2,95*0,85	2,50
	Fläche	O	x+y	1 x 2,95*1,60	4,72
	Fläche	S	x+y	1 x 2,95*8,57	25,28
	Fläche	W	x+y	1 x 2,95*7,40	21,83
	KST-Fenster 80/140 NB EG 1 ST NORD		- 1 x 1,12	- 1,12	
	KST-Fenster 95/220 NB EG 1 ST OST		- 1 x 2,09	- 2,09	
	KST-Fenster 250/140 NB EG 2 ST SÜD		- 2 x 3,50	- 7,00	
	KST-Fenster 80/140 NB EG 3 ST WEST		- 3 x 1,12	- 3,36	
AWB	Außenwand Bestand EG + 16 cm EPS-F			m2 79,78	
	Fläche	N	x+y	1 x 2,95*10,32	30,44
	Fläche	O	x+y	1 x 2,95*7,32	21,59
	Fläche	S	x+y	1 x 2,95*10,32	30,44
	Fläche	W	x+y	1 x 2,95*2,36	6,96
	KST-Fenster 95/220 B EG 1 ST NORD		- 1 x 2,09	- 2,09	
	KST-Fenster 40/70 B EG 1 ST NORD		- 1 x 0,28	- 0,28	
	KST-Fenster 115/130 B EG 1 ST OST		- 1 x 1,50	- 1,50	

Bauteilflächen

Stirban - Alle Gebäudeteile/Zonen

<i>KST-Fenster 115/130 B EG 2 ST SÜD</i>	- 2 x 1,50	- 3,00
<i>KST-Fenster 90/210 B EG 1 ST SÜD</i>	- 1 x 1,80	- 1,80
<i>KST-Fenster 90/110 B EG 1 ST WEST</i>	- 1 x 0,99	- 0,99

AWB	Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F				m2
					83,28
	Fläche	O	x+y	1 x 3,05*6,01	18,33
	Fläche	S	x+y	1 x 3,05*18,82	57,40
	Fläche	W	x+y	1 x 3,05*6,72	20,49
	<i>KST-Fenster 150/120 B KG 1 ST WEST</i>			- 1 x 1,80	- 1,80
	<i>KST-Fenster 100/200 B KG 1 ST WEST</i>			- 1 x 2,00	- 2,00
	<i>KST-Fenster 140/130 B KG 1 ST SÜD</i>			- 1 x 1,82	- 1,82
	<i>KST-Fenster 40/120 B KG 1 ST WEST</i>			- 1 x 0,48	- 0,48
	<i>KST-Fenster 120/120 B KG 1 ST SÜD</i>			- 1 x 1,44	- 1,44
	<i>KST-Fenster 118/77 B KG 2 ST SÜD</i>			- 2 x 0,91	- 1,82
	<i>KST-Fenster 95/220 B KG 1 ST SÜD</i>			- 1 x 2,09	- 2,09
	<i>KST-Fenster 115/130 B KG 1 ST OST</i>			- 1 x 1,50	- 1,50

AWB	Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F :				m2
					13,75
	Fläche	N	x+y	1 x 3,05*4,51	13,75
	Fläche	O	x+y	1 x 3,05*1,31	3,99
	<i>KST-Fenster 100/200 B KG 2 ST NORD UNB</i>			- 2 x 2,00	- 4,00

AWB	Außenwand Bestand KG zu Erdreich				m2
					45,48
	Fläche	N	x+y	1 x 3,05*14,31	43,64
	Fläche	W	x+y	1 x 3,05*0,60	1,83

FBB	Fußboden Keller Bestand				m2
					130,84
	Fläche	H	x+y	1 x 130,84	130,84

Geschoßfläche und Volumen

Stirban

Gesamt		260,76 m2	777,12 m3
Wohnen	beheizt	260,76	777,12

Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m2]	[m3]
KELLERGECHOSS				
Fläche EG	1x 130,84		130,84	
Volumen EG	1x 130,84*3,05			399,06
ERDGECHOSS				
Fläche OG	1x 129,92		129,92	
Volumen OG	1x 129,92*2,91			378,06

Bauteilliste

Stirban

FBB

DGK

Fußboden Keller Bestand

U-O, Annahme

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Fußboden zu Keller	0,4000	0,300	1,333
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,4000	RT =	1,673
			U =	0,598

AWB

AW

Außenwand Bestand EG + 16 cm EPS-F

A-I, Annahme

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunsthharzzusatz) armiert	0,0010	0,800	0,001
2	EPS - F	0,1600	0,040	4,000
3	• Holzaußenwand gedämmt	B 0,1800	0,200	0,900
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3410	RT =	5,071
			U =	0,197

B = Bestand

AWB

AW

Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F

A-I, Annahme

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunsthharzzusatz) armiert	0,0010	0,800	0,001
2	EPS - F	0,1600	0,040	4,000
3	• HBL Kellergeschoss	B 0,2500	0,600	0,417
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4110	RT =	4,588
			U =	0,218

B = Bestand

AWB

WGK

Außenwand Bestand KG + 16 cm EPS-F zu unbeh

A-I, Annahme

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunsthharzzusatz) armiert	0,0010	0,800	0,001
2	EPS - F	0,1600	0,040	4,000
3	• HBL Kellergeschoss	B 0,2500	0,600	0,417
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,4110	RT =	4,678
			U =	0,214

B = Bestand

Bauteilliste

Stirban

AWB Außenwand Bestand KG zu Erdreich

Bestand

EW

A-I, Annahme

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• HBL Kellergeschoss	0,2500	0,600	0,417
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,2500	RT =	0,547
			U =	1,828

AW1 Außenwand Neubau

Neubau

AW

A-I, lt. Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunsthharzzusatz) armiert	0,0010	0,800	0,001
2	EPS - F	0,0800	0,040	2,000
3	OSB - Platten (R = 640)	0,0190	0,130	0,146
4	85,0% Mineralfaser Steinw. (40)	0,1700	0,040	4,250
	15,0% Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	0,1700	0,130	1,308
5	OSB - Platten (R = 640)	0,0190	0,130	0,146
6	FlexPlus	0,0002	0,200	0,001
7	Luftsch. waagr. o>u 5 cm	0,0500	0,250	0,200
8	Lehmbauplatte	0,0250	0,140	0,179
	Wärmeübergangswiderstände			0,000
		RT _o =6,411 m ² K/W; RT _u =6,021 m ² K/W;	0,3640	RT = 6,216
				U = 0,161

AF KST-Fenster 100/200 B KG 1 ST WEST

Neubau

AF

lt. Einreichplan

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Eigene Angabe			0,590	1,55	77,30	0,80
Eigene Angabe				0,45	22,70	0,90
Eigene Angabe	5,36	0,080				
			vorh.	2,00		1,04

Bauteilliste

Stirban

AF	KST-Fenster 100/200 B KG 2 ST NORD UNBEH	Neubau				
AF	lt. Einreichplan					
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Eigene Angabe			0,590	1,55	77,30	0,80
Eigene Angabe				0,45	22,70	0,90
Eigene Angabe	5,36	0,080				
			vorh.	2,00		1,04

AF	KST-Fenster 115/130 B EG 1 ST OST	Neubau				
AF	lt. Einreichplan					
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Eigene Angabe			0,590	1,13	75,50	0,80
Eigene Angabe				0,37	24,50	0,90
Eigene Angabe	4,26	0,080				
			vorh.	1,50		1,05

AF	KST-Fenster 115/130 B EG 2 ST SÜD	Neubau				
AF	lt. Einreichplan					
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Eigene Angabe			0,590	1,13	75,50	0,80
Eigene Angabe				0,37	24,50	0,90
Eigene Angabe	4,26	0,080				
			vorh.	1,50		1,05

AF	KST-Fenster 115/130 B KG 1 ST OST	Neubau				
AF	lt. Einreichplan					
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Eigene Angabe			0,590	1,13	75,50	0,80
Eigene Angabe				0,37	24,50	0,90
Eigene Angabe	4,26	0,080				
			vorh.	1,50		1,05

Bauteilliste

Stirban

AF		KST-Fenster 118/77 B KG 2 ST SÜD					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,590	0,62	68,50	0,80
					0,29	31,50	0,90
		3,26	0,080				
				vorh.	0,91		1,12

AF		KST-Fenster 120/120 B KG 1 ST SÜD					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,590	1,08	75,10	0,80
					0,36	24,90	0,90
		4,16	0,080				
				vorh.	1,44		1,06

AF		KST-Fenster 140/130 B KG 1 ST SÜD					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,590	1,41	77,70	0,80
					0,41	22,30	0,90
		4,76	0,080				
				vorh.	1,82		1,03

AF		KST-Fenster 150/120 B KG 1 ST WEST					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,590	1,39	77,40	0,80
					0,41	22,60	0,90
		4,76	0,080				
				vorh.	1,80		1,03

Bauteilliste

Stirban

AF		KST-Fenster 250/140 NB EG 2 ST SÜD					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Eigene Angabe		0,590	2,90	82,90	0,80
		Eigene Angabe			0,60	17,10	0,90
		Eigene Angabe	7,16	0,080			
				vorh.	3,50		0,98

AF

KST-Fenster 40/120 B KG 1 ST WEST

Neubau

AF

lt. Einreichplan

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Eigene Angabe			0,590	0,25	52,00	0,80
Eigene Angabe				0,23	48,00	0,90
Eigene Angabe	2,56	0,080				
			vorh.	0,48		1,27

AF

KST-Fenster 40/70 B EG 1 ST NORD

Neubau

AF

lt. Einreichplan

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Eigene Angabe			0,590	0,13	46,30	0,80
Eigene Angabe				0,15	53,70	0,90
Eigene Angabe	1,56	0,080				
			vorh.	0,28		1,30

AF		KST-Fenster 80/140 NB EG 1 ST NORD					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Eigene Angabe		0,590	0,79	70,90	0,80
		Eigene Angabe			0,33	29,10	0,90
		Eigene Angabe	3,76	0,080			
				vorh.	1,12		1,10

Bauteilliste

Stirban

AF		KST-Fenster 80/140 NB EG 3 ST WEST					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,590	0,79	70,90	0,80
					0,33	29,10	0,90
		3,76	0,080				
				vorh.	1,12		1,10

AF		KST-Fenster 90/110 B EG 1 ST WEST					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,590	0,70	70,30	0,80
					0,29	29,70	0,90
		3,36	0,080				
				vorh.	0,99		1,10

AF		KST-Fenster 90/210 B EG 1 ST SÜD					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,590	1,36	75,60	0,80
					0,44	24,40	0,90
		5,16	0,080				
				vorh.	1,80		1,05

AF		KST-Fenster 95/220 B EG 1 ST NORD					Neubau
AF		lt. Einreichplan					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,590	1,61	77,10	0,80
					0,48	22,90	0,90
		5,66	0,080				
				vorh.	2,09		1,04

Bauteilliste

Stirban

AF KST-Fenster 95/220 B KG 1 ST SÜD

Neubau

AF lt. Einreichplan

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Eigene Angabe			0,590	1,61	77,10	0,80
Eigene Angabe				0,48	22,90	0,90
Eigene Angabe	5,66	0,080				
			vorh.	2,09		1,04

AF KST-Fenster 95/220 NB EG 1 ST OST

Neubau

AF lt. Einreichplan

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Eigene Angabe			0,590	1,61	77,10	0,80
Eigene Angabe				0,48	22,90	0,90
Eigene Angabe	5,66	0,080				
			vorh.	2,09		1,04

AD1 Außendecke Neubau

Neubau

AD O-U, lt. Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Sarnafil TG 66	0,0050	0,170	0,029
2	Vlies	0,0050	0,220	0,023
3	XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m³)	0,0500	0,040	1,250
4	OSB - Platten (R = 640)	0,0190	0,130	0,146
5	85,0% Mineralfaser Steinw. (40)	0,1700	0,040	4,250
15,0%	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	0,1700	0,130	1,308
6	OSB - Platten (R = 640)	0,0190	0,130	0,146
7	FlexPlus	0,0002	0,200	0,001
8	Luftsch. waagr. o>u 5 cm	0,0500	0,250	0,200
9	Lehmbauplatte	0,0250	0,140	0,179
	Wärmeübergangswiderstände			0,000
		RT _o =5,637 m²K/W; RT _u =5,292 m²K/W;	0,3430	RT = 5,464
				U = 0,183