

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Energieausweis

Birkengreith 73
A 8076, Vasoldsberg

Verfasser

Ing. Christian Oth
DR. PFEILER GmbH Bauphysik
Wielandgasse 36
8010 Graz

T +43 316 /82 18 60
F
M
E office@zt-pfeiler.at

DR. PFEILER GmbH

AKUSTIK - BAUPHYSIK - FASSADENTECHNIK
BIM - GREEN BUILDING - IMMISSIONSSCHUTZ

Bericht

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Birkengreith 73
8076 Vasoldsberg

Katastralgemeinde: 63266 Premstätten bei Vasoldsberg
Einlagezahl: 768
Grundstücksnummer: 462/13
GWR Nummer:

Planunterlagen

Einreichplan Juni 1976

Verfasser der Unterlagen

Ing. Christian Oth
DR. PFEILER GmbH Bauphysik
Wielandgasse 36
8010 Graz
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 316 /82 18 60
F
M
E office@zt-pfeiler.at

PlanerIn

Lieb Bau Weiz GmbH & Co KG

Birkfelder Straße 40
8160 Weiz

T +43 3172 /24 17-0
F +43 3172 /24 17-199
M
E office@lieb.at

AuftraggeberIn

Daniela Kopetzky

T
F
M
E daniela.kopetzky@ams.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

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

Bericht

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Zum Projekt:

Flächenermittlung:

Die Flächenermittlung der thermischen Gebäudehülle wurde mittels 3D-Modell (SketchUP), auf Basis des seitens Auftraggeberin übermittelten Planstandes (Einreichplan vom Juni 1976), durchgeführt.

Haustechnisches System:

Das haustechnische System wurde auf Basis der seitens Auftraggeberin bekanntgegebenen Information festgelegt.

Für nicht eindeutig feststellbare Parameter wurden Annahmen getroffen.

BEZEICHNUNG	Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg		Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen		Baujahr	1977
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		Letzte Veränderung	
Straße	Birkengreith 73		Katastralgemeinde	Premstätten bei Vasoldsberg
PLZ/Ort	8076	Vasoldsberg	KG-Nr.	63266
Grundstücksnr.	462/13		Seehöhe	406 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +				
A				
B				
C				
D				
E				
F				F
G	G	G	G	

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

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

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

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

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	109,8 m²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	87,8 m²	Heizgradtage	3390 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V _B)	351,4 m³	Klimaregion	S/SO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	361,7 m²	Norm-Außentemperatur	-11,7 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	1,03 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	-
charakteristische Länge (ℓ _c)	0,97 m	mittlerer U-Wert	1,090 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK _T -Wert	109,91	RH-WB-System (primär)	Kessel, Öl
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK} =$	312,3 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$HWB_{RK} =$	312,3 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$EEB_{RK} =$	434,8 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK} =$	3,19
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	40.581 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	369,6 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	40.523 kWh/a	HWB _{SK} =	369,1 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	842 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{H,Ref,SK}$ =	54.821 kWh/a	HEB _{SK} =	499,3 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW}$ =	1,08
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH}$ =	1,33
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$ =	1,32
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	1.525 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	56.346 kWh/a	EEB _{SK} =	513,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	67.702 kWh/a	PEB _{SK} =	616,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	66.037 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	601,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	1.664 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	15,2 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	16.960 kg/a	CO _{2eq,SK} =	154,5 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$ =	3,32
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ing. Christian Oth
Ausstellungsdatum	09.09.2022	Unterschrift	DR. PFEILER GmbH AKUSTIK - BAUPHYSIK - FASSENTECHNIK BIM - GREEN BUILDING - IMMOBILIENSCHUTZ A-8070 Graz, Wundtorgasse 36 Tel. +43 3162 20600, www.dr-pfeiler.at Mail: office@dr-pfeiler.at www.dr-pfeiler.at
Gültigkeitsdatum	08.09.2032		
Geschäftszahl			

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.

Leitwerte

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Wohnen

... gegen Außen	Le	189,76	
... über Unbeheizt	Lu	167,99	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		35,77	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	393,53	W/K
Lüftungsleitwert	LV	21,74	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,090	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost						
FE	Fenster	1,43	3,000	1,0		4,29
FE	Fenster	0,70	3,000	1,0		2,10
FE	Fenster	0,70	3,000	1,0		2,10
AW01	Außenwand	39,41	1,149	1,0		45,28
		42,24				53,77
Ost-Süd-Ost						
FE	Fenster	2,08	3,000	1,0		6,24
FE	Fenster	1,43	3,000	1,0		4,29
AW01	Außenwand	25,29	1,149	1,0		29,06
		28,80				39,59
Süd-Süd-West						
FE	Fenster	3,52	3,000	1,0		10,56
FE	Fenster	1,43	3,000	1,0		4,29
AT	Eingangstür	2,20	2,500	1,0		5,50
AW01	Außenwand	35,09	1,149	1,0		40,32
		42,24				60,67
West-Nord-West						
FE	Fenster	1,43	3,000	1,0		4,29
AW01	Außenwand	27,37	1,149	1,0		31,45
		28,80				35,74
Horizontal						
DU01	Decke gegen Dachraum	109,80	0,650	0,9		64,23
FBU01	Fußboden über Keller	109,80	1,350	0,7		103,76
		219,60				167,99
	Summe	361,68				

Leitwerte

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **35,77 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **21,74 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	228,38 m ³
Luftwechselrate	n =	0,28 1/h

Gewinne

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

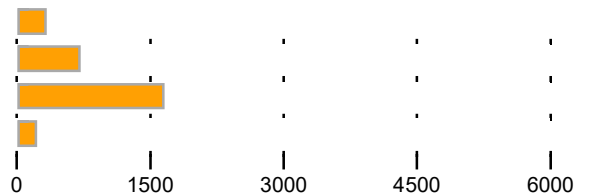
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

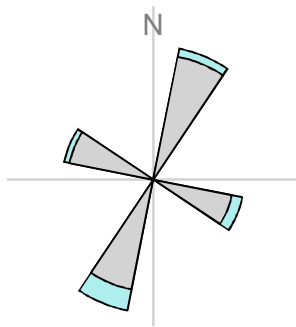
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord-Nord-Ost						
FE	Fenster	1	0,65	1,00	0,670	0,38
FE	Fenster	2	0,65	0,49	0,670	0,18
FE	Fenster	1	0,65	0,49	0,670	0,18
		4		1,98		0,76
Ost-Süd-Ost						
FE	Fenster	1	0,65	1,45	0,670	0,55
FE	Fenster	1	0,65	1,00	0,670	0,38
		2		2,45		0,94
Süd-Süd-West						
FE	Fenster	1	0,65	2,46	0,670	0,94
FE	Fenster	1	0,65	1,00	0,670	0,38
AT	Eingangstür	1	0,65	1,54	0,670	0,59
		3		5,00		1,92
West-Nord-West						
FE	Fenster	1	0,65	1,00	0,670	0,38
		1		1,00		0,38

	Aw m ²	Qs, h kWh/a					
Nord-Nord-Ost	2,83	335					
Ost-Süd-Ost	3,51	720					
Süd-Süd-West	7,15	1.660					
West-Nord-West	1,43	226					
	14,92	2.942					



Gewinne

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Vasoldsberg, 406 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	51,91	40,45	22,24	14,15	13,14	33,70
Feb.	69,76	56,47	34,88	22,14	19,93	55,36
Mär.	84,03	73,52	55,14	35,88	28,88	87,53
Apr.	80,30	79,15	68,82	51,62	40,15	114,71
Mai	83,54	89,61	88,10	69,87	54,68	151,89
Jun.	75,34	86,10	87,64	73,80	58,43	153,76
Jul.	82,57	92,29	93,91	76,10	59,90	161,91
Aug.	87,56	91,79	84,73	63,55	46,60	141,23
Sep.	85,21	78,02	63,65	45,17	36,96	102,67
Okt.	76,56	63,91	42,60	26,63	22,63	66,57
Nov.	54,87	43,00	24,09	15,20	14,45	37,07
Dez.	42,80	32,98	16,86	10,57	10,07	25,17

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Volumen beheizt, BRI: 351,36 m³

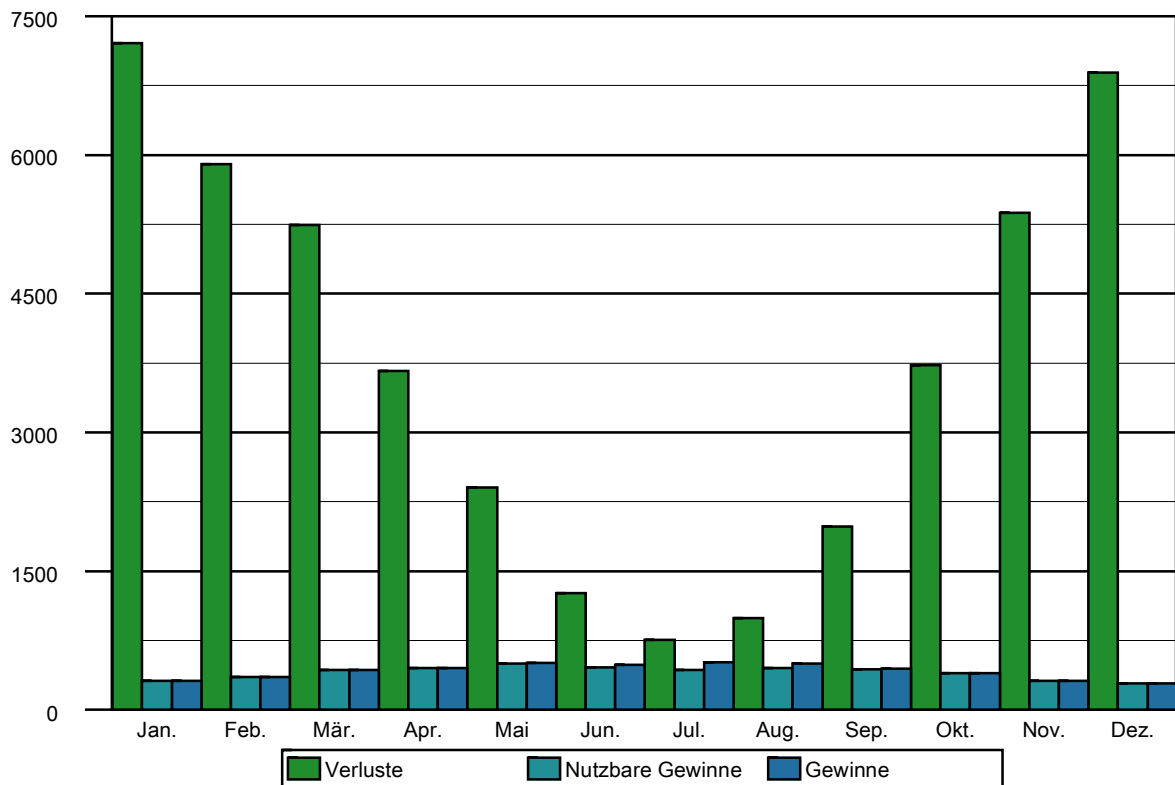
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 109,80 m²

Vasoldsberg, 406 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.390 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,34	31,00	6.832	377	1,000	139	181	6.890
Feb.	0,85	28,00	5.594	309	0,999	194	163	5.545
Mär.	5,02	31,00	4.971	275	0,999	254	181	4.811
Apr.	9,75	30,00	3.472	192	0,996	282	175	3.207
Mai	14,22	31,00	2.277	126	0,986	325	178	1.900
Jun.	17,77	30,00	1.199	66	0,945	301	166	799
Jul.	19,55	31,00	717	40	0,839	285	152	319
Aug.	18,78	31,00	943	52	0,905	296	164	534
Sep.	15,37	30,00	1.879	104	0,983	272	172	1.539
Okt.	9,95	31,00	3.529	195	0,997	218	181	3.325
Nov.	4,02	30,00	5.096	282	0,999	147	175	5.055
Dez.	-0,30	31,00	6.531	361	1,000	112	181	6.598
		365,00	43.040	2.377		2.827	2.068	40.523 kWh



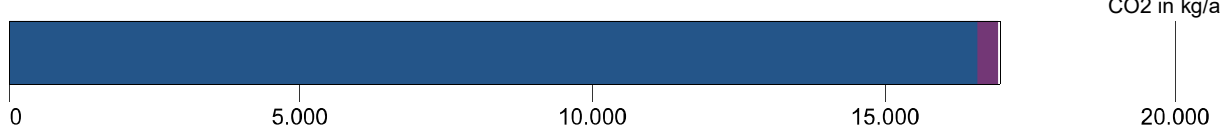
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Heizöl	100,0	63.254	16.340
■ SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	2.485	346

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Strom (Liefermix)	100,0	1.960	273
■ TW	Warmwasser Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung	109,80	14	52.712
TW	Warmwasser	109,80		905
SB	Haushaltsstrombedarf	109,80		1.525

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

	f_{PE} -	$f_{PE,n.ern.}$ -	$f_{PE,ern.}$ -	f_{CO2} g/kWh
Heizöl	1,20	1,20	0,00	310
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (13,99 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, flüssige Brennstoffe - Heizöl extraleicht, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr ab 2015, (eta 100 % : 0,96), (eta 30 % : 1,02), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Heizkörper-Reguliertventile von Hand betätigt, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	61,48 m
unkonditioniert	11,71 m	8,78 m	

Warmwasser

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, (0,00 kW), Ohne Wärmebereitstellung,

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen detailliert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen detailliert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen detailliert, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Bauteilflächen

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			361,68
	Opake Flächen	95,87 %	346,76
	Fensterflächen	4,13 %	14,92
	Wärmefluss nach oben		109,80
	Wärmefluss nach unten		109,80

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
					2,20
AT	Eingangstür			1 x 2,20	
	ef5e6021-acd6-4b52-abf4-55d9ac2ed131	ssw	CAD	Wohnen, Eingangstür	
					127,16
AW01	Außenwand				
	a9205ca1-19cc-4b55-a672-369908b4b994	NNO	CAD	1 x 3,96	3,96
	13dda7cd-cc7b-405b-b06d-7dd033fe9df5	NNO	CAD	1 x 38,28 - 2,83	35,45
	1431dc72-c63e-405f-ac65-3d6d96080890	OSO	CAD	1 x 2,70	2,70
	d2dd8a1b-ea88-4c5f-90e1-69787df0e0ef	OSO	CAD	1 x 26,10 - 3,51	22,59
	7014ac3c-ee32-4854-a42d-71f27fc79452	SSW	CAD	1 x 12,18 - 1,43	10,75
	a0e206de-55c0-4d5d-a978-069fa6c57aef	SSW	CAD	1 x 2,70	2,70
	1d2cc114-f81b-4651-b7f9-f726b2477826	SSW	CAD	1 x 1,26	1,26
	ea7ff1bc-af26-445b-8431-69f2356b5748	SSW	CAD	1 x 20,38	20,38
	c1373a0c-645a-4f57-b53a-c44966f51256	WNW	CAD	1 x 2,90	2,90
	75547e84-cd06-4f53-af01-52a194b7bcd5	WNW	CAD	1 x 23,20 - 1,43	21,77
	ffa25221-3528-4b50-88c3-68fa8c9fa674	WNW	CAD	1 x 0,30	0,30
	78fe4904-4491-4753-9058-8bfd4168e611	WNW	CAD	1 x 2,40	2,40
					109,80
DU01	Decke gegen Dachraum				
	3ff856b1-1d9f-4d5d-81b3-0df914a611e1	H	CAD	1 x 109,80	109,80
					109,80
FBU01	Fußboden über Keller				
	f29014a0-9cb5-4654-bf0c-209b954eb80b	H	CAD	1 x 109,80	109,80
					3,52
FE	Fenster			1 x 3,52	
	df503fc6-62d0-4f5a-a0f2-e45664903af1	ssw	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	
					2,08
FE	Fenster			1 x 2,08	
	b6439606-379a-4e5f-9e2b-399383c83cbb	oso	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	

Bauteilflächen

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

FE	Fenster				m ²
		4 x 1,43			5,72
	25254486-e793-4c5b-9203-a75c06a3286b	NNO	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	
	30ff8b1d-e39c-4054-bb66-dc533900b19f	OSO	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	
	cc4728c3-8cc3-445f-a077-f37f09828935	SSW	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	
	18d50aef-20fb-4553-8cfd-e5324112631c	WNW	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	
FE	Fenster				m ²
		2 x 0,35			0,70
	66d8972c-fba8-4455-b12e-9f50421ae66b	NNO	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	
	67002b0a-72ea-4559-86bf-7c6ed06f7838	NNO	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	
FE	Fenster				m ²
		1 x 0,70			0,70
	b097c9b4-b5ec-4352-9902-05854c38d0f8	NNO	CAD	Wohnen, Fenster/Fenstertüren	

Grundfläche und Volumen

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	109,80	351,36

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen				
BGF	1 x 109,80		109,80	
Volumen	1 x 351,36			351,36
Summe Wohnen			109,80	351,36

Verbesserungsmaßnahmen

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

Verbesserungsmaßnahme 1

Thermische Gebäudehülle:

Tausch auf zeitgemäße Fensterkonstruktionen mit 3-fach Isolierverglasung.

Thermische Verbesserung der Gebäudehülle (Aufbringen einer Fassadendämmungen; Aufbringen einer Kellerdeckendämmung; Aufbringen einer Wärmedämmung auf der Decke zu Dachraum; etc.).

Verbesserungsmaßnahme 2

Haustechnisches System:

Umstieg auf erneuerbare Energien (z.B. Wärmepumpe; Solar- bzw. PV-Anlage; etc.).

Bauteilliste

Einfamilienhaus, Birkengreith 73, 8076 Vasoldsberg

AW01**Außenwand****Bestand**

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz (Bestand)	0,0200	1,400	0,014
2	Hochlochziegelmauerwerk (Bestand)	0,3000	0,450	0,667
3	Innenputz (Bestand)	0,0150	0,800	0,019
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3350	RT =	0,870
			U =	1,149

DU01**Decke gegen Dachraum****Bestand**

DGD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Aufbau im Detail nicht bekannt.	0,3000	0,224	1,338
2		0,0000		
3	Defaultwert lt. OIB-Leitfaden, Energie-	0,0000		
4	technisches Verhalten von Gebäuden	0,0000		
5	(Ausgabe: April 2019):	0,0000		
6	U-Wert = 0,65 W/m ² K	0,0000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,3000	RT =	1,538
			U =	0,650

FBU01**Fußboden über Keller****Bestand**

DGUo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Aufbau im Detail nicht bekannt.	0,3000	0,748	0,401
2		0,0000		
3	Defaultwert lt. OIB-Leitfaden, Energie-	0,0000		
4	technisches Verhalten von Gebäuden	0,0000		
5	(Ausgabe: April 2019):	0,0000		
6	U-Wert = 1,35 W/m ² K	0,0000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,3000	RT =	0,741
			U =	1,350