

FF Ebersegg

Großkohlergraben 1
A 4442, St. Ulrich bei Steyr

Verfasser

DI (FH) Mag. Wilhelm Nöbauer
IB WINeco GmbH
Wachtberg 108/1
4441 Behamberg

T
F
M +4369910700944
E office@ibwineco.at



Bericht

FF Ebersegg

FF Ebersegg

Großkohlergraben 1
4442 St. Ulrich bei Steyr

Katastralgemeinde: 49213 Kleinraming
Einlagezahl: 413
Grundstücksnummer: 840/5
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 10.06.1998
Nummer: E1011/98

Verfasser der Unterlagen

DI (FH) Mag. Wilhelm Nöbauer
IB WINeco GmbH
Wachtberg 108/1
4441 Behamberg
ErstellerIn Nummer: (keine)

T
F
M +4369910700944
E office@ibwineco.at

AuftraggeberIn

Gemeinde St. Ulrich

Alexander Kubizek, MBA
Pfarrplatz 7
4400 St. Ulrich bei Steyr

T +43 7252 53303
F
M
E gemeinde@st-ulrich.at

EigentümerIn

Gemeinde St. Ulrich

Alexander Kubizek, MBA
Pfarrplatz 7
4400 St. Ulrich bei Steyr

T +43 7252 53303
F
M
E gemeinde@st-ulrich.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 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Zum Projekt: Energieausweis auf Basis des Einreichplans vom 10.06.1998, der Begehung am 03.10.2025 und den Angaben und Fotos von Hr. Fössl vom 22. und 23.10.2025.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	FF Ebersegg	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1999
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Großkohlergraben 1	Katastralgemeinde	Kleinraming
PLZ/Ort	4442 St. Ulrich bei Steyr	KG-Nr.	49213
Grundstücksnr.	840/5	Seehöhe	410 m

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

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

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 **Befeuchtungsennergiebedarf** 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 **Beleuchtungsennergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

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 Beleuchtungsennergiebedarf, 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.

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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	231,1 m ²
Bezugsfläche (BF)	184,9 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	725,2 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	608,0 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,84 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,19 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Wohnen

Heiztage	365 d
Heizgradtage	3730 Kd
Klimaregion	NF
Norm-Außentemperatur	-14,5 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,650 W/m ² K
LEK _T -Wert	60,70
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	8,6 kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	Strom direkt
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Kessel, Hacksc
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 146,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 149,0 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 233,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,63

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 39.541 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 171,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 40.292 kWh/a	HWB _{SK} = 174,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.699 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 56.597 kWh/a	HEB _{SK} = 244,90 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,11
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,36
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,34
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 469 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 2.087 kWh/a	KB _{SK} = 9,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 6.305 kWh/a	BelEB = 27,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 61.803 kWh/a	EEB _{SK} = 267,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 74.092 kWh/a	PEB _{SK} = 320,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 14.009 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 60,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 60.083 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 260,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 2.838 kg/a	CO _{2eq,SK} = 12,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,65
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 5.631 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 24,4 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	23.10.2025
Gültigkeitsdatum	22.10.2035
Geschäftszahl	

ErstellerIn **DI (FH) Mag. Wilhelm Nöbauer**

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

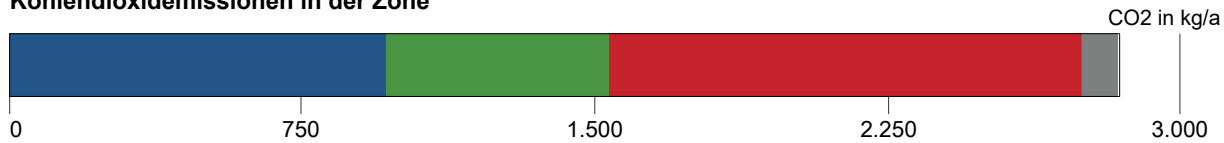
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

FF Ebersegg

Wohnen

Nutzprofil: Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Biomasse	100,0	60.221	905
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	84,4	4.109	572
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	15,5	0	0
■	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	84,5	8.686	1.209
■	Bel.	Beleuchtung Photovoltaik	15,4	0	0
■	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	84,4	645	89
■	SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	15,5	0	0

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	84,4	437	60
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	15,5	0	0
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	84,4	0	0
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	15,5	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Anlage 1	231,10	53.293
	TW	Warmwasser Anlage 1	231,10	2.985
	Bel.	Beleuchtung	231,10	6.304
	SB	Betriebsstrombedarf	231,10	469

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_{CO_2}).

	Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
	Biomasse	1,13	0,10	1,03	17
	Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0
	Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

FF Ebersegg

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (18,33 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Biomasse - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr ab 2014, (eta 100 % : 0,82), (eta 30 % : 0,00), Baujahr 2024, Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend, , Baujahr 2024

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 800 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (50 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	129,42 m
unkonditioniert	16,37 m	18,49 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung, (35,50 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	9,24 m	5,55 m
unkonditioniert	9,40 m	0,00 m	

Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung nicht vorhanden

Teilbetriebsfaktoren: manueller Ein-/Aus-Schalter
nicht dimmbares Beleuchtungssystem

Hauptbeleuchtung: Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Nebenbeleuchtung: Standard-Glühlampe (11 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

FF Ebersegg

PV-Anlage

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten)

Aperturfläche: 57,33 m², Spitzenleistung: 8,60 kW,

mittlerer Wirkungsgrad: η PVM = 0,15 - monokristallines Silicium,

mittlerer Systemleistungsfaktor: f PVA = 0,80 - mäßig belüftete PV-Module,

Geländewinkel 20°, Orientierung des Kollektors SSW/SSO, eigener Neigungswinkel (Neigung: 35,0), kein Stromspeicher

Leitwerte

FF Ebersegg - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	203,36	
... über Unbeheizt	Lu	118,11	
... über das Erdreich	Lg	35,28	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		35,67	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	392,43	W/K
Lüftungsleitwert	LV	109,63	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,650	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost						
1.22	AF 70_90 EG NNO 3x	1,89	1,950	1,0		3,69
2.22	AF 70_90 OG NNO 3x	1,89	1,950	1,0		3,69
2.23	AF 100_135 OG NNO 1x	1,35	1,830	1,0		2,47
1.05	AW EG/OG 38er	47,13	0,678	1,0		31,96
1.06	Wgu EG 12er	5,90	1,433	0,7		5,92
		58,16				47,73
Nord-Nord-Ost, 30° geneigt						
2.98	Dach	17,47	0,247	1,0		4,32
2.71	DF 60_114 OG NNO 2x	1,36	1,960	1,0		2,67
		18,83				6,99
Ost-Süd-Ost						
2.24	AF 100_135 OG OSO 3x	4,05	1,830	1,0		7,41
1.25	AT 120_230 EG OSO 1x	2,76	1,880	1,0		5,19
1.05	AW EG/OG 38er	37,83	0,678	1,0		25,65
1.23	Tgu 85_200 EG OSO 2x	3,40	4,000	0,7		9,52
1.24	Tgu 70_200 EG OSO 2x	2,80	4,000	0,7		7,84
1.06	Wgu EG 12er	10,85	1,433	0,7		10,89
1.07	Wgu EG 25er	13,33	0,884	0,7		8,25
		75,04				74,75
Süd-Süd-West						
1.20	AF 100_135 EG SSW 2x	2,70	1,830	1,0		4,94
2.20	AF 100_135 OG SSW 2x	2,70	1,830	1,0		4,94
1.05	AW EG/OG 38er	54,02	0,678	1,0		36,63
		59,42				46,51
Süd-Süd-West, 30° geneigt						
2.98	Dach	17,88	0,247	1,0		4,42
2.70	DF 60_114 OG SSW 1x	0,68	1,960	1,0		1,33
		18,56				5,75
West-Nord-West						
1.21	AF 100_135 EG WNW 4x	5,40	1,830	1,0		9,88
2.21	AF 100_135 OG WNW 4x	5,40	1,830	1,0		9,88
1.05	AW EG/OG 38er	65,34	0,678	1,0		44,30
2.05	Wand gg Dachraum EG 25er	12,28	0,884	0,9		9,77
		88,42				73,83

Leitwerte

FF Ebersegg - Wohnen

Horizontal

2.97	Decke OG gg Dachraum niedrig	74,71	0,242	0,9	16,27
2.99	Decke OG gg Dachraum	58,42	0,236	0,9	12,41
1.00	FB EG über KG	67,11	0,751	0,7	35,28
2.00	FB OG über EG	89,28	0,596	0,7	37,25
		289,52			101,21
Summe		607,97			

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **35,67 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **109,63 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	480,69 m ³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	2,30 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
n L,m,c	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670

Gewinne

FF Ebersegg - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	10,30 W/m ²
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	5,15 W/m ²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Nord-Nord-Ost						
1.22 AF 70_90 EG NNO 3x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	1,05	0,610	0,56	0,28
2.22 AF 70_90 OG NNO 3x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	1,05	0,610	0,56	0,28
2.23 AF 100_135 OG NNO 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,92	0,610	0,49	0,24
	7		3,02		1,62	0,81
Nord-Nord-Ost, 30° geneigt						
2.71 DF 60_114 OG NNO 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,74	0,610	0,40	0,20
	2		0,74		0,40	0,20
Ost-Süd-Ost						
2.24 AF 100_135 OG OSO 3x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	2,76	0,610	1,48	0,74
1.25 AT 120_230 EG OSO 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,20	0,610	0,64	0,32
1.23 Tgu 85_200 EG OSO 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,00	0,610	0,00	0,00
1.24 Tgu 70_200 EG OSO 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,00	0,610	0,00	0,00
	8		3,96		2,13	1,06
Süd-Süd-West						
1.20 AF 100_135 EG SSW 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,84	0,610	0,98	0,49
2.20 AF 100_135 OG SSW 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,84	0,610	0,98	0,49
	4		3,68		1,97	0,98
Süd-Süd-West, 30° geneigt						
2.70 DF 60_114 OG SSW 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,37	0,610	0,20	0,10
	1		0,37		0,20	0,10
West-Nord-West						
1.21 AF 100_135 EG WNW 4x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	3,68	0,610	1,97	0,98
2.21 AF 100_135 OG WNW 4x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	3,68	0,610	1,97	0,98
	8		7,36		3,95	1,97

Gewinne

FF Ebersegg - Wohnen

Opake Bauteile			Z ON	f op kKh	Fläche m ²
----------------	--	--	------	-------------	--------------------------

Nord-Nord-Ost

1.05	AW EG/OG 38er	weiße Oberfläche	0,68	0,00	47,13
					47,13

Nord-Nord-Ost, 30° geneigt

2.98	Dach	weiße Oberfläche	1,64	0,00	17,47
					17,47

Ost-Süd-Ost

1.05	AW EG/OG 38er	weiße Oberfläche	1,13	0,00	37,83
					37,83

Süd-Süd-West

1.05	AW EG/OG 38er	weiße Oberfläche	1,07	0,00	54,02
					54,02

Süd-Süd-West, 30° geneigt

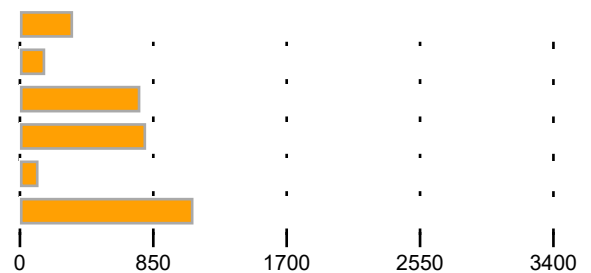
2.98	Dach	weiße Oberfläche	2,06	0,00	17,88
					17,88

West-Nord-West

1.05	AW EG/OG 38er	weiße Oberfläche	0,97	0,00	65,34
					65,34

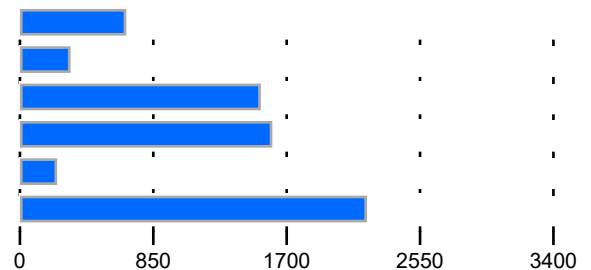
Heizen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	5,13	338
Nord-Nord-Ost, 30° geneigt	1,36	161
Ost-Süd-Ost	13,01	767
Süd-Süd-West	5,40	804
Süd-Süd-West, 30° geneigt	0,68	118
West-Nord-West	10,80	1.106
36,38		3.296



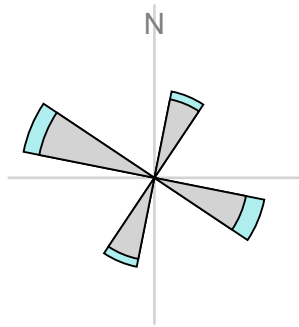
Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Nord-Ost	677	0
Nord-Nord-Ost, 30° geneigt	322	0
Ost-Süd-Ost	1.535	0
Süd-Süd-West	1.608	0
Süd-Süd-West, 30° geneigt	237	0
West-Nord-West	2.212	0
6.593		0



Gewinne

FF Ebersegg - Wohnen



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

St. Ulrich bei Steyr, 410 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.	45,92	35,78	19,68	12,52	11,63	29,82
Feb.	62,79	50,83	31,39	19,93	17,94	49,83
Mär.	78,87	69,01	51,76	33,68	27,11	82,16
Apr.	77,23	76,13	66,20	49,65	38,61	110,34
Mai	81,16	87,07	85,59	67,88	53,12	147,58
Jun.	70,78	80,89	82,34	69,34	54,89	144,46
Jul.	77,94	87,11	88,64	71,83	56,55	152,84
Aug.	83,96	88,02	81,25	60,94	44,69	135,42
Sep.	82,04	75,12	61,28	43,49	35,58	98,84
Okt.	73,74	61,56	41,04	25,65	21,80	64,12
Nov.	48,72	38,18	21,39	13,49	12,83	32,92
Dez.	38,90	29,98	15,33	9,61	9,15	22,88

Bauteilliste

FF Ebersegg

1.00

FB EG über KG

Bestand

DGK

U-O, Aufbau = Annahme

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
3	Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite (100 kg/m ³)	0,0500	0,060	0,833
4	Estrich (Beton-)	0,0600	1,400	0,043
5	Fliesen geklebt	0,0150	1,000	0,015
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,3500	R _{tot} =	1,331
			U =	0,751

1.05

AW EG/OG 38er

Bestand

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0250	1,400	0,018
2	Hochlochziegelmauerwerk KZM (R = 960)	0,3800	0,300	1,267
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4200	R _{tot} =	1,474
			U =	0,678

1.06

Wgu EG 12er

Bestand

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0150	0,800	0,019
2	Hochlochziegelmauerwerk KZM (R = 960)	0,1200	0,300	0,400
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,1500	R _{tot} =	0,698
			U =	1,433

1.07

Wgu EG 25er

Bestand

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0150	0,800	0,019
2	Hochlochziegelmauerwerk KZM (R = 960)	0,2500	0,300	0,833
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2800	R _{tot} =	1,131
			U =	0,884

Bauteilliste

FF Ebersegg

1.20 AF 100_135 EG SSW 2x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,92	68,10	1,50
Rahmen				0,43	31,90	2,00
Glasrandverbund	3,90	0,060				
			vorh.	1,35		1,83

1.21 AF 100_135 EG WNW 4x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,92	68,10	1,50
Rahmen				0,43	31,90	2,00
Glasrandverbund	3,90	0,060				
			vorh.	1,35		1,83

1.22 AF 70_90 EG NNO 3x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,35	55,60	1,50
Rahmen				0,28	44,40	2,00
Glasrandverbund	2,40	0,060				
			vorh.	0,63		1,95

1.23 Tgu 85_200 EG OSO 2x

Bestand

TGu

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				1,70	100,00	4,00
			vorh.	1,70		4,00

Bauteilliste

FF Ebersegg

1.24 Tgu 70_200 EG OSO 2x

Bestand

TGu

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				1,40	100,00	4,00
			vorh.	1,40		4,00

1.25 AT 120_230 EG OSO 1x

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	1,20	43,50	1,50
Rahmen				1,56	56,50	2,00
Glasrandverbund	4,40	0,060				
			vorh.	2,76		1,88

2.00 FB OG über EG

Bestand

DGUo

U-O, Aufbau = Annahme

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2 Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
3 Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite (100 kg/m ³)	0,0700	0,060	1,167
4 Estrich (Beton-)	0,0600	1,400	0,043
5 Fliesen geklebt	0,0150	1,000	0,015
Wärmeübergangswiderstände			0,340
	0,4000	R _{tot} =	1,678
		U =	0,596

2.05 Wand gg Dachraum EG 25er

Bestand

WGD

A-I

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0150	0,800	0,019
2 Hochlochziegelmauerwerk KZM (R = 960)	0,2500	0,300	0,833
3 Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände			0,260
	0,2800	R _{tot} =	1,131
		U =	0,884

Bauteilliste

FF Ebersegg

2.20 AF 100_135 OG SSW 2x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,92	68,10	1,50
Rahmen				0,43	31,90	2,00
Glasrandverbund	3,90	0,060				
			vorh.	1,35		1,83

2.21 AF 100_135 OG WNW 4x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,92	68,10	1,50
Rahmen				0,43	31,90	2,00
Glasrandverbund	3,90	0,060				
			vorh.	1,35		1,83

2.22 AF 70_90 OG NNO 3x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,35	55,60	1,50
Rahmen				0,28	44,40	2,00
Glasrandverbund	2,40	0,060				
			vorh.	0,63		1,95

2.23 AF 100_135 OG NNO 1x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,92	68,10	1,50
Rahmen				0,43	31,90	2,00
Glasrandverbund	3,90	0,060				
			vorh.	1,35		1,83

Bauteilliste

FF Ebersegg

2.24 AF 100_135 OG OSO 3x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,92	68,10	1,50
Rahmen				0,43	31,90	2,00
Glasrandverbund	3,90	0,060				
			vorh.	1,35		1,83

2.70 DF 60_114 OG SSW 1x

Bestand

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,38	55,00	1,50
Rahmen				0,31	45,00	2,00
Glasrandverbund	2,68	0,060				
			vorh.	0,68		1,96

2.71 DF 60_114 OG NNO 2x

Bestand

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,610	0,38	55,00	1,50
Rahmen				0,31	45,00	2,00
Glasrandverbund	2,68	0,060				
			vorh.	0,68		1,96

2.97 Decke OG gg Dachraum niedrig

Bestand

DGD

O-U, Aufbau = Annahme, bis auf oberste Dämmschicht

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Fermacellplatte	0,0100	0,320	0,031
2	EPS	0,0900	0,041	2,195
3	EPS	0,0300	0,041	0,732
4	Estrich (Beton-)	0,0600	1,400	0,043
5	Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite (100 kg/m ³)	0,0500	0,060	0,833
6	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
7	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,4450	R _{tot} =	4,125
			U =	0,242

Bauteilliste

FF Ebersegg

2.98

Dach

Bestand

ADh O-U, Aufbau = lt. Fotos und Angaben Hr. Fössl

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Vollholzschalung	B 0,0240	0,150	0,160
2.0		Vollholzsparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,70 m	B 0,1000	0,130	0,769
2.1		Glaswolle MW(GW)-WL (11 kg/m ³)	B 0,1000	0,044	2,273
3.0	—	Lattung (50 x 80 mm) Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,55 m	B 0,0800	0,150	0,533
3.1		Glaswolle MW(GW)-WL (11 kg/m ³)	B 0,0800	0,044	1,818
4		Sparschalung	B 0,0250	0,150	0,167
5		Gipskartonfeuerschutzplatten	B 0,0150	0,210	0,071
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
			0,2440	$R_{\text{tot}} =$	4,045
				U =	0,247

2.99

Decke OG gg Dachraum

Bestand

DGD O-U, Aufbau = Annahme bis auf die 2x10cm WD

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1.0		Vollholzsparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,70 m	B 0,2000	0,130	1,538
1.1		Glaswolle MW(GW)-WL (11 kg/m ³)	B 0,1000	0,044	2,273
1.2		Glaswolle MW(GW)-WL (11 kg/m ³)	B 0,1000	0,044	2,273
2.0	—	Konterlattung (50 x 80 mm) Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,58 m	B 0,0500	0,150	0,333
2.1		Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben $46 < d$	B 0,0500	0,313	0,160
3		Sparschalung	B 0,0250	0,150	0,167
4		Gipskartonfeuerschutzplatten	B 0,0150	0,210	0,071
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
			0,2900	$R_{\text{tot}} =$	4,236
				U =	0,236

Ergebnisdarstellung

FF Ebersegg

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2020
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	ON B 8115-4: 2003
	L' _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003
	D _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
1.00	FB EG über KG	0,75 (0,40)		(58)	(48)
1.05	AW EG/OG 38er	0,68 (0,35)		60 (43)	
1.06	Wgu EG 12er	1,43 (0,60)		46 (58)	
1.07	Wgu EG 25er	0,88 (0,60)		54 (58)	
2.00	FB OG über EG	0,60 (0,40)		(58)	(48)
2.05	Wand gg Dachraum EG 25er	0,88 (0,35)		54 (42)	
2.97	Decke OG gg Dachraum niedrig	0,24 (0,20)		(42)	(53)
2.98	Dach	0,25 (0,20)		(47)	(53)
2.99	Decke OG gg Dachraum	0,24 (0,20)		(42)	(53)

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
1.20	AF 100_135 EG SSW 2x	1,83 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.21	AF 100_135 EG WNW 4x	1,83 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.22	AF 70_90 EG NNO 3x	1,95 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.23	Tgu 85_200 EG OSO 2x	4,00 (2,50)		28 (-; -) (42 (-; -))
1.24	Tgu 70_200 EG OSO 2x	4,00 (2,50)		28 (-; -) (42 (-; -))
1.25	AT 120_230 EG OSO 1x	1,88 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
2.20	AF 100_135 OG SSW 2x	1,83 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
2.21	AF 100_135 OG WNW 4x	1,83 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
2.22	AF 70_90 OG NNO 3x	1,95 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
2.23	AF 100_135 OG NNO 1x	1,83 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
2.24	AF 100_135 OG OSO 3x	1,83 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
2.70	DF 60_114 OG SSW 1x	1,96 (1,70)		28 (-; -) (28 (-; -))
2.71	DF 60_114 OG NNO 2x	1,96 (1,70)		28 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

FF Ebersegg - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			607,97
Opake Flächen	94,02 %		571,59
Fensterflächen	5,98 %		36,38
Wärmefluss nach oben			170,53
Wärmefluss nach unten			156,39

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

					m ²
1.00	FB EG über KG				67,11
	Fläche	H	x+y	1 x (0,38+1,4+0,1+0,9+0,1+1,2+0,12+1,75+0,25)*12-(1,75+0,25)*(0,38+0,9+0,1+2,3+0,12)+0,13*2,4	67,11
1.05	AW EG/OG 38er				204,34
	EG	NNO	x+y	1 x (0,38+1,4+0,1+0,9+0,1+1,2+0,12)*3,3	13,86
	OG niedrig	NNO	x+y	1 x (0,38+1,4+0,1+0,9+0,1+1,2+0,12+1,75+0,25)*3,045	18,87
	OG	NNO	x+y	1 x (0,13+9,17)*2,1	19,53
	AF 70_90 EG NNO 3x			-3 x 0,63	-1,89
	AF 70_90 OG NNO 3x			-3 x 0,63	-1,89
	AF 100_135 OG NNO 1x			-1 x 1,35	-1,35
	EG	OSO	x+y	1 x 2,4*3,3	7,92
	OG	OSO	x+y	1 x 29,42	29,42
	OG niedrig	OSO	x+y	1 x 2,4*3,045	7,30
	AF 100_135 OG OSO 3x			-3 x 1,35	-4,05
	AT 120_230 EG OSO 1x			-1 x 2,76	-2,76
	EG	SSW	x+y	1 x 6,33*3,3	20,88
	OG	SSW	x+y	1 x 9,17*2,1	19,25
	OG	SSW	x+y	1 x 6,33*3,045	19,27
	AF 100_135 EG SSW 2x			-2 x 1,35	-2,70
	AF 100_135 OG SSW 2x			-2 x 1,35	-2,70
	EG	WNW	x+y	1 x 12*3,3	39,60
	OG	WNW	x+y	1 x 12*3,045	36,54
	AF 100_135 EG WNW 4x			-4 x 1,35	-5,40
	AF 100_135 OG WNW 4x			-4 x 1,35	-5,40
1.06	Wgu EG 12er				16,76
	EG	NNO	x+y	1 x (1,75+0,25)*(3,3-0,35)	5,90
	EG	OSO	x+y	1 x (0,38+0,9+0,1+2,3)*(3,3-0,35)	10,85

Bauteilflächen

FF Ebersegg - Alle Gebäudeteile/Zonen

1.07	Wgu EG 25er				m²	13,34
	EG	OSO	x+y	1 x (9,6-0,38-0,9-0,1-2,3)*3,3		19,53
	Tgu 85_200 EG OSO 2x			-2 x 1,70		-3,40
	Tgu 70_200 EG OSO 2x			-2 x 1,40		-2,80
1.20	AF 100_135 EG SSW 2x	SSW		2 x 1,35	m²	2,70
1.21	AF 100_135 EG WNW 4x	WNW		4 x 1,35	m²	5,40
1.22	AF 70_90 EG NNO 3x	NNO		3 x 0,63	m²	1,89
1.23	Tgu 85_200 EG OSO 2x	OSO		2 x 1,70	m²	3,40
1.24	Tgu 70_200 EG OSO 2x	OSO		2 x 1,40	m²	2,80
1.25	AT 120_230 EG OSO 1x	OSO		1 x 2,76	m²	2,76
2.00	FB OG über EG				m²	89,28
	OG	H	x+y	1 x (0,13+9,17)*9,6		89,28
2.05	Wand gg Dachraum EG 25er				m²	12,28
	OG	WNW	x+y	1 x 12,28		12,28
2.20	AF 100_135 OG SSW 2x	SSW		2 x 1,35	m²	2,70
2.21	AF 100_135 OG WNW 4x	WNW		4 x 1,35	m²	5,40
2.22	AF 70_90 OG NNO 3x	NNO		3 x 0,63	m²	1,89
2.23	AF 100_135 OG NNO 1x	NNO		1 x 1,35	m²	1,35
2.24	AF 100_135 OG OSO 3x	OSO		3 x 1,35	m²	4,05

Bauteilflächen

FF Ebersegg - Alle Gebäudeteile/Zonen

2.70	DF 60_114 OG SSW 1x	SSW, 30		1 x 0,68	m² 0,68
2.71	DF 60_114 OG NNO 2x	NNO, 30		2 x 0,68	m² 1,36
2.97	Decke OG gg Dachraum niedrig				m² 74,71
	Fläche	H	x+y	1 x 6,33*12-0,13*9,6	74,71
2.98	Dach				m² 35,36
	OG	NNO, 30°	x+y	1 x (0,13+9,17)*2,025	18,83
	DF 60_114 OG NNO 2x			-2 x 0,68	-1,36
	OG	SSW, 30°	x+y	1 x 9,17*2,025	18,56
	DF 60_114 OG SSW 1x			-1 x 0,68	-0,68
2.99	Decke OG gg Dachraum				m² 58,42
	OG	H	x+y	1 x (0,13+9,17)*6,282	58,42

Grundfläche und Volumen

FF Ebersegg

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	231,10	725,18

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoß				
EG	$1 \times (0,38+1,4+0,1+0,9+0,1+1,2+0,12+1,75+0,25) \times 12 - (1,75+0,25) \times (0,38+0,9+0,1+2,3+0,12)+0,13 \times 2,4$	3,30	67,11	221,46
1. Obergeschoß				
OG niedrig	$1 \times 6,33 \times 12 - 0,13 \times 9,6$	3,04	74,71	227,49
OG Volumen über Werkbank	$1 \times (1,75+0,25) \times (0,38+0,9+0,1+2,3+0,12) \times 0,35$			2,66
OG	$1 \times (9,17+0,13) \times 9,6$	3,06	89,28	273,55
Summe Wohnen			231,10	725,18

