

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Haus Gottwald

Kreuzplatz 23 - 24
4820 Bad Ischl

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Haus Gottwald	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1650
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2012
Straße	Kreuzplatz 23 - 24	Katastralgemeinde	Bad Ischl
PLZ/Ort	4820 Bad Ischl	KG-Nr.	42002
Grundstücksnr.	33/34	Seehöhe	469 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				D
E		E	E	
F			F	
G				

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.745,4 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.396,3 m ²	Heizgradtage	4.046 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	5.836,2 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.187,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Ölkessel
charakteristische Länge (lc)	2,67 m	mittlerer U-Wert	1,17 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	75,33	RH-WB-System (primär)	Ölkessel
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 127,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 127,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 195,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,97

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 268.198 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 153,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 268.198 kWh/a	HWB _{SK} = 153,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 17.837 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 358.284 kWh/a	HEB _{SK} = 205,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,27
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,18
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,25
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 39.752 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 398.036 kWh/a	EEB _{SK} = 228,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 498.811 kWh/a	PEB _{SK} = 285,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 468.782 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 268,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 30.030 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 17,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 119.305 kg/a	CO _{2eq,SK} = 68,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,08
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI Karl Lepic Markt 125, 5360 St. Wolfgang
Ausstellungsdatum	26.07.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	25.07.2023		
Geschäftszahl	2012-36		

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 154 **f_{GEE,SK} 2,08**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.745 m ²	charakteristische Länge l _c	2,67 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.836 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,37 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.187 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandsplan, 5. 2011, Plannr. 01
Bauphysikalische Daten:	Bestandsplan, 5. 2011
Haustechnik Daten:	Installateur, 7. 2012

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl leicht)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / 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 EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Heizlast Abschätzung

Haus Gottwald

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Dr. Herwig Gottwald
Kreuzplatz 23 - 24
4820 Bad Ischl
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Bad Ischl
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 5.836,17 m³
Gebäudehüllfläche: 2.187,26 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD02	S1 Holzbalkendecke SAN.	312,11	0,136	0,90	38,21
AD03	S2 Holzbalkendecke	60,29	0,164	0,90	8,90
AW01	Vollziegel 35	215,65	1,549	1,00	333,97
AW02	Vollziegel 45	89,72	1,268	1,00	113,78
AW03	Vollziegel 50	195,79	1,163	1,00	227,67
AW04	Vollziegel 55	161,40	1,074	1,00	173,28
AW05	Vollziegel 65	309,88	0,931	1,00	288,46
AW06	Vollziegel 85	37,09	0,735	1,00	27,27
AW07	Vollziegel 27	12,40	1,882	1,00	23,33
AW08	Holz-Riegelwand	6,00	0,146	1,00	0,88
DS03	Dachschräge mit Volldämmung	116,08	0,147	1,00	17,01
FE/TÜ	Fenster u. Türen	205,25	1,871		384,01
EB01	erdanliegender Fußboden	188,68	3,439	0,70	454,28
KD01	Ziegelgewölbe mit Beschüttung	276,92	1,237	0,70	239,73
	Summe OBEN-Bauteile	488,48			
	Summe UNTEN-Bauteile	465,60			
	Summe Außenwandflächen	1.027,93			
	Fensteranteil in Außenwänden 16,6 %	205,25			
Summe				[W/K]	2.331
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	233
Transmissions - Leitwert				[W/K]	2.563,85
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	469,04
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h			[kW]	104,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.745 m²)				[W/m² BGF]	59,78

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Haus Gottwald

KD01 Ziegelgewölbe mit Beschüttung

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Betonestrich	B			0,0500	1,400	0,036
Beschüttung	B			0,0500	0,700	0,071
1.102.08 Vollziegel	B			0,3000	0,830	0,361
	Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	1,24

EB01 erdanliegender Fußboden

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
1.202.06 Estrichbeton	B			0,0500	1,480	0,034
Unterbeton	B			0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	3,44

AD02 S1 Holzbalkendecke SAN.

bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Bachl EPS W-25	B			0,2200	0,036	6,111
Schalung	B			0,0400	0,140	0,286
Holz-Riegelwand dazw.	B	10,0 %			0,140	0,129
Kesselschlacke	B	90,0 %		0,1800	0,330	0,491
Schalung	B			0,0200	0,140	0,143
Innenputz	B			0,0150	1,000	0,015
	RTo 7,3680	RTu 7,3335	RT 7,3507	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert	0,14
Holz-Riegelwan:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi	0,2	

AD03 S2 Holzbalkendecke

bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Dachboden-Dämmplatte	B			0,2000	0,040	5,000
Schalung	B			0,0200	0,140	0,143
Holz-Riegelwand dazw.	B	10,0 %			0,140	0,129
Kesselschlacke	B	90,0 %		0,1800	0,330	0,491
Schalung	B			0,0200	0,140	0,143
Innenputz	B			0,0150	1,000	0,015
	RTo 6,1128	RTu 6,0795	RT 6,0962	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert	0,16
Holz-Riegelwan:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi	0,2	

AW01 Vollziegel 35

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B			0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B			0,3100	0,700	0,443
Aussenputz	B			0,0250	1,400	0,018
	Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	1,55

AW02 Vollziegel 45

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B			0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B			0,4100	0,700	0,586
Aussenputz	B			0,0250	1,400	0,018
	Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	1,27

AW03 Vollziegel 50

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B			0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B			0,4600	0,700	0,657
Aussenputz	B			0,0250	1,400	0,018
	Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,5000	U-Wert	1,16

Bauteile

Haus Gottwald

AW04 Vollziegel 55						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015	
Vollziegelmauerwerk	B		0,5100	0,700	0,729	
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018	
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,5500	U-Wert	1,07

AW05 Vollziegel 65						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015	
Vollziegelmauerwerk	B		0,6100	0,700	0,871	
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018	
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,6500	U-Wert	0,93

AW06 Vollziegel 85						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015	
Vollziegelmauerwerk	B		0,8100	0,700	1,157	
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018	
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,8500	U-Wert	0,74

ZD01 warme Zwischendecke						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015	
Schalung	B		0,0200	0,140	0,143	
Holz-Riegelwand dazw.	B	10,0 %		0,140	0,129	
Kesselschlacke	B	90,0 %	0,1800	0,330	0,491	
Schalung	B		0,0400	0,140	0,286	
Holz-Riegelwan:	RT _o 1,2973	RT _u 1,2823	RT 1,2898	Dicke gesamt	0,2550	U-Wert
Achsabstand	0,600	Breite	0,060			0,78
				Rse+Rsi	0,26	

AW07 Vollziegel 27						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015	
Vollziegelmauerwerk	B		0,2300	0,700	0,329	
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018	
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,2700	U-Wert	1,88

DS03 Dachschräge mit Volldämmung						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
Sparren dazw.	B	10,0 %	0,1800	0,120	0,150	
Schrägdach-Dämmplatte SDP-035 (18cm)	B	90,0 %		0,035	4,629	
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067	
Schrägdach-Dämmplatte SDP-035 (6cm)	B	90,0 %		0,035	2,057	
Schalung	B		0,0240	0,130	0,185	
Dampfbremse	B		0,0002	0,170	0,001	
Streulattung (stehende Luftschicht)	B		0,0240	0,167	0,144	
Gipskarton	B		0,0150	0,210	0,071	
Sparren:	RT _o 7,1274	RT _u 6,5179	RT 6,8227	Dicke gesamt	0,3232	U-Wert
Achsabstand	0,800	Breite	0,080			0,15
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Rse+Rsi	0,14

Bauteile

Haus Gottwald

AW08 Holz-Riegelwand							
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Gipskarton		B			0,0150	0,210	0,071
Streulattung (stehende Luftschicht)		B			0,0240	0,167	0,144
Dampfbremse		B			0,0002	0,170	0,001
Schalung		B			0,0240	0,130	0,185
Lattung dazw.		B	10,0 %		0,0800	0,120	0,067
Schrägdach-Dämmplatte SDP-035 (6cm)		B	90,0 %			0,035	2,057
Sparren dazw.		B	10,0 %		0,1800	0,120	0,150
Schrägdach-Dämmplatte SDP-035 (18cm)		B	90,0 %			0,035	4,629
	RT _o 7,1596	RT _u 6,5479	RT 6,8538		Dicke gesamt 0,3232	U-Wert	0,15
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			R _{se} +R _{si} 0,17		
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080					

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Haus Gottwald

Brutto-Geschoßfläche					1.745,35m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
355,350	x	1,000	=	355,35	3.OG red.
461,280	x	1,000	=	461,28	2.OG
463,120	x	1,000	=	463,12	1.OG
465,600	x	1,000	=	465,60	EG

Brutto-Rauminhalt					5.836,17m³	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung	
62,880	x	1,000 x	2,450	=	154,06	3. OG Dachschräge S1
109,050	x	1,000 x	3,430	=	374,04	3.OG S1
183,190	x	1,000 x	3,550	=	650,32	3. OG S2
218,280	x	1,000 x	3,710	=	809,82	2.OG S1
243,090	x	1,000 x	2,920	=	709,82	2.OG S2
218,810	x	1,000 x	3,690	=	807,41	1. OG S1
244,390	x	1,000 x	2,990	=	730,73	1. OG S2
217,770	x	1,000 x	3,770	=	820,99	EG S1
270,480	x	1,000 x	2,880	=	778,98	EG S2

Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

KD01 - Ziegelgewölbe mit Beschüttung					276,92m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
232,650	x	1,000	=	232,65	Keller S1
44,270	x	1,000	=	44,27	Keller S2

EB01 - erdanliegender Fußboden					188,68m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
188,680	x	1,000	=	188,68	ges. Fläche - Keller

AD02 - S1 Holzbalkendecke SAN.					312,11m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
10,050	x	10,400	=	104,52	Decke ü 3.OG S1
183,190	x	1,000	=	183,19	Decke ü. 3. OG S2
2,040	x	1,000	=	2,04	ü. WC EG S1
22,360	x	1,000	=	22,36	Decke über Lager EG S2

AD03 - S2 Holzbalkendecke					60,29m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
60,290	x	1,000	=	60,29	ü. Whg Gottschall

AW01 - Vollziegel 35					252,43m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
27,040	x	1,000	=	27,04	W Fassade Gibel S1
10,070	x	0,910	=	9,16	S Fassade S1
58,060	x	1,000	=	58,06	O Fassade Gibel S1
1,000	x	10,240	=	10,24	N Fassade S1
12,600	x	3,550	=	44,73	N Fassade S2

Geometrieausdruck

Haus Gottwald

9,250	x	3,550	=	32,84	W Fassade S2
0,850	x	3,550	=	3,02	W (N) Fassade S2
4,070	x	3,550	=	14,45	W Fassade S2
14,900	x	3,550	=	52,90	S Fassade
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	36,790m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	215,642m²

AW02 - Vollziegel 45					102,65m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
30,730	x	2,920	=	89,73	2.OG W und S Fassade
4,320	x	2,990	=	12,92	S Fassade 1. OG S2
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	12,930m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	89,718m²

AW03 - Vollziegel 50					232,73m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
12,710	x	2,920	=	37,11	N Fassade 2. OG S2
4,340	x	2,920	=	12,67	Südfassade 2. OG S2
49,310	x	3,710	=	182,94	2. OG SON Fassade S1
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	36,950m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	195,776m²

AW04 - Vollziegel 55					239,93m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
43,710	x	2,990	=	130,69	NWS Fassade S2 1. OG
10,160	x	3,690	=	37,49	N Fassade 1. OG S1
12,800	x	2,880	=	36,86	EG S2 Nord
10,140	x	3,440	=	34,88	EG Nord S1
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	78,550m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	161,379m²

AW05 - Vollziegel 65					339,08m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
5,550	x	2,920	=	16,21	O Fassade 2. OG S2
31,130	x	2,880	=	89,65	EG WNWSO Fassade S2
20,870	x	3,440	=	71,79	O Fassade EG S1
39,250	x	3,690	=	144,83	OSW Fassade 1. OG S1
5,550	x	2,990	=	16,59	O Fassade 1. OG S2
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	29,190m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	309,890m²

AW06 - Vollziegel 85					46,72m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
13,580	x	3,440	=	46,72	EG SW Fassade S1
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	9,620m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	37,095m²

ZD01 - warme Zwischendecke					1.323,59m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
463,120	x	1,000	=	463,12	Decke ü EG

Geometrieausdruck

Haus Gottwald

461,280	x	1,000	=	461,28	Decke ü 1.OG
399,190	x	1,000	=	399,19	Decke ü 2. OG

AW07 - Vollziegel 27					13,65m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
4,740	x	2,880	=	13,65	EG S Fasssade S2
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	1,250m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	12,401m²

DS03 - Dachschräge mit Voldämmung					116,08m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
116,078	x	1,000	=	116,08	San. Dachschräge S1

AW08 - Holz-Riegelwand					6,00m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
1,500	x	4,000	=	6,00	

Fenster und Türen

Haus Gottwald

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
N															
B	EG AW01	1	1,07 x 2,00	1,07	2,00	2,14					1,67	3,57			
B	EG AW01	1	1,41 x 1,98	1,41	1,98	2,79					1,67	4,66			
B	EG AW04	1	2,57 x 1,60	2,57	1,60	4,11				3,29	2,00	8,22	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	1,00 x 1,99	1,00	1,99	1,99				1,59	2,00	3,98	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	4,97 x 2,50	4,97	2,50	12,43				9,94	2,00	24,85	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	1,74 x 2,50	1,74	2,50	4,35				3,48	2,00	8,70	0,60	0,40	
B	EG AW04	2	0,45 x 2,50	0,45	2,50	2,25				1,80	2,00	4,50	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	1,97 x 2,20	1,97	2,20	4,33				3,47	2,00	8,67	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	1,97 x 0,30	1,97	0,30	0,59				0,47	2,00	1,18	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	1,91 x 2,50	1,91	2,50	4,78				3,82	2,00	9,55	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	1,57 x 2,50	1,57	2,50	3,93				3,14	2,00	7,85	0,60	0,40	
B	OG1 AW04	5	1,02 x 1,58	1,02	1,58	8,06				6,45	1,80	14,50	0,60	0,40	
B	OG1 AW04	3	1,11 x 2,15	1,11	2,15	7,16				5,73	1,80	12,89	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	4	1,03 x 1,58	1,03	1,58	6,51				5,21	1,80	11,72	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	1	1,09 x 2,06	1,09	2,06	2,25				1,80	1,80	4,04	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	2	1,11 x 1,15	1,11	1,15	2,55				2,04	1,80	4,60	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	1	1,43 x 1,95	1,43	1,95	2,79				2,23	1,80	5,02	0,60	0,40	
B	DG AW01	4	1,02 x 1,58	1,02	1,58	6,45				5,16	1,80	11,60	0,60	0,40	
B	DG AW01	1	1,10 x 2,28	1,10	2,28	2,51				2,01	1,80	4,51	0,60	0,40	
				33				81,97			61,63	154,61			
O															
B	EG AW04	1	1,78 x 2,50	1,78	2,50	4,45				3,56	2,00	8,90	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	1,19 x 2,50	1,19	2,50	2,98				2,38	2,00	5,95	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	0,40 x 2,50	0,40	2,50	1,00				0,80	2,00	2,00	0,60	0,40	
B	EG AW05	1	1,17 x 0,56	1,17	0,56	0,66				0,52	2,20	1,44	0,65	0,40	
B	EG AW05	1	0,42 x 0,83	0,42	0,83	0,35				0,21	1,80	0,63	0,60	0,40	
B	EG AW05	1	1,00 x 0,60	1,00	0,60	0,60				0,36	1,80	1,08	0,60	0,40	
B	EG AW05	1	1,03 x 2,05	1,03	2,05	2,11				1,69	1,80	3,80	0,60	0,40	
B	OG1 AW05	1	1,05 x 2,06	1,05	2,06	2,16				1,73	2,20	4,76	0,65	0,40	
B	OG1 AW05	1	0,60 x 1,07	0,60	1,07	0,64				0,51	1,80	1,16	0,60	0,40	
B	OG1 AW05	1	1,05 x 1,86	1,05	1,86	1,95				1,56	1,80	3,52	0,60	0,40	
B	OG1 AW05	1	1,06 x 1,97	1,06	1,97	2,09				1,67	1,80	3,76	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	1	0,96 x 2,07	0,96	2,07	1,99				1,59	2,20	4,37	0,65	0,40	
B	OG2 AW03	1	0,56 x 1,15	0,56	1,15	0,64				0,52	1,80	1,16	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	1	1,10 x 1,75	1,10	1,75	1,93				1,54	1,80	3,47	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	1	1,12 x 1,97	1,12	1,97	2,21				1,77	1,80	3,97	0,60	0,40	
B	DG AW01	1	0,95 x 1,57	0,95	1,57	1,49				1,19	2,20	3,28	0,65	0,40	
B	DG AW01	1	1,08 x 1,19	1,08	1,19	1,29				1,03	1,80	2,31	0,60	0,40	
B	DG AW01	1	0,66 x 1,58	0,66	1,58	1,04				0,83	2,20	2,29	0,65	0,40	
B	DG AW01	1	0,85 x 1,48	0,85	1,48	1,26				1,01	1,80	2,26	0,60	0,40	
B	DG AW01	1	0,95 x 1,58	0,95	1,58	1,50				1,20	2,20	3,30	0,65	0,40	
				20				32,34			25,67	63,41			
S															
B	EG AW05	1	1,41 x 2,06	1,41	2,06	2,90					1,67	4,85			
B	EG AW05	2	0,89 x 1,49	0,89	1,49	2,65				2,12	1,80	4,77	0,60	0,40	

Fenster und Türen

Haus Gottwald

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
B	EG AW06	1	1,00 x 2,16	1,00	2,16	2,16					1,67	3,61			
B	EG AW06	1	1,26 x 2,58	1,26	2,58	3,25					1,67	5,43			
B	EG AW06	1	1,03 x 2,07	1,03	2,07	2,13				1,71	2,20	4,69	0,65	0,40	
B	EG AW07	2	0,98 x 0,64	0,98	0,64	1,25				1,00	2,20	2,76	0,65	0,40	
B	OG1 AW02	2	0,98 x 1,51	0,98	1,51	2,96				2,37	1,80	5,33	0,60	0,40	
B	OG1 AW04	1	0,96 x 1,56	0,96	1,56	1,50				1,20	1,80	2,70	0,60	0,40	
B	OG1 AW04	1	1,02 x 2,30	1,02	2,30	2,35				1,88	1,80	4,22	0,60	0,40	
B	OG1 AW04	2	1,01 x 1,55	1,01	1,55	3,13				2,50	1,80	5,64	0,60	0,40	
B	OG1 AW05	1	1,06 x 1,95	1,06	1,95	2,07				1,65	1,80	3,72	0,60	0,40	
B	OG1 AW05	1	1,40 x 2,92	1,40	2,92	4,09				3,27	1,80	7,36	0,60	0,40	
B	OG1 AW05	1	1,06 x 1,98	1,06	1,98	2,10				1,68	1,80	3,78	0,60	0,40	
B	OG2 AW02	1	0,97 x 1,51	0,97	1,51	1,46				1,17	1,80	2,64	0,60	0,40	
B	OG2 AW02	1	1,02 x 2,28	1,02	2,28	2,33				1,86	1,80	4,19	0,60	0,40	
B	OG2 AW02	2	1,02 x 1,51	1,02	1,51	3,08				2,46	1,80	5,54	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	1	1,16 x 1,97	1,16	1,97	2,29				1,83	1,80	4,11	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	1	1,34 x 2,92	1,34	2,92	3,91				3,13	1,80	7,04	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	1	1,15 x 1,97	1,15	1,97	2,27				1,81	1,80	4,08	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	2	1,01 x 1,55	1,01	1,55	3,13				2,50	1,80	5,64	0,60	0,40	
B	DG AW01	5	0,96 x 1,50	0,96	1,50	7,20				5,76	1,80	12,96	0,60	0,40	
31				58,21				39,90				105,06			
W															
B	EG AW01	1	0,80 x 1,75	0,80	1,75	1,40					1,67	2,34			
B	EG AW01	1	0,69 x 1,97	0,69	1,97	1,36					1,67	2,27			
B	EG AW04	1	1,78 x 2,50	1,78	2,50	4,45				3,56	2,00	8,90	0,60	0,40	
B	EG AW04	1	1,19 x 2,50	1,19	2,50	2,98				2,38	2,00	5,95	0,60	0,40	
B	EG AW05	1	0,71 x 0,88	0,71	0,88	0,62				0,50	1,80	1,12	0,60	0,40	
B	EG AW06	1	1,01 x 2,06	1,01	2,06	2,08				1,66	2,20	4,58	0,65	0,40	
B	OG1 AW04	1	0,70 x 0,95	0,70	0,95	0,67				0,53	1,80	1,20	0,60	0,40	
B	OG1 AW04	1	0,55 x 1,17	0,55	1,17	0,64				0,51	1,80	1,16	0,60	0,40	
B	OG1 AW04	1	0,58 x 0,74	0,58	0,74	0,43				0,34	1,80	0,77	0,60	0,40	
B	OG1 AW05	2	1,05 x 2,00	1,05	2,00	4,20				3,36	1,80	7,56	0,60	0,40	
B	OG2 AW02	1	1,05 x 1,38	1,05	1,38	1,45				1,16	1,80	2,61	0,60	0,40	
B	OG2 AW02	1	0,54 x 1,25	0,54	1,25	0,68				0,54	1,80	1,22	0,60	0,40	
B	OG2 AW02	1	0,77 x 1,26	0,77	1,26	0,97				0,78	1,80	1,75	0,60	0,40	
B	OG2 AW03	2	1,12 x 2,00	1,12	2,00	4,48				3,58	1,80	8,06	0,60	0,40	
B	DG AW01	1	0,93 x 1,58	0,93	1,58	1,47				1,18	1,80	2,64	0,60	0,40	
B	DG AW01	1	0,93 x 1,64	0,93	1,64	1,53				1,22	1,80	2,75	0,60	0,40	
B	DG AW01	1	0,84 x 1,81	0,84	1,81	1,52				1,22	1,80	2,74	0,60	0,40	
B	DG AW01	1	1,06 x 1,74	1,06	1,74	1,84				1,48	1,80	3,32	0,60	0,40	
20				32,77				24,00				60,94			
Summe		104		205,29				151,20				384,02			

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

RH-Eingabe
Haus Gottwald

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		70,0	Nein	74,52	100
Steigleitungen	Ja	1/3		Ja	139,63	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	977,40	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Heizöl leicht

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 50,00 kW freie Eingabe

Standort konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems
 Kessel bei Vollast 100% $k_r = 1,50\%$ Fixwert

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 90,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 90,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe	1.000,00 W	Defaultwert	Umwälzpumpe	150,12 W	Defaultwert
			Gebläse für Brenner	250,00 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Ja	25,15	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	69,81	100
Stichleitungen				279,26	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 2.443 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,93 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 150,12 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

Haus Gottwald

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	358.284 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	39.752 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	398.036 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	358.284 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	88.481 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	17.837 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	1.015 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	15.606 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.959 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	3.945 kWh/a
	Q_{TW}	=	22.526 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	134 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	134 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	22.526 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	40.363 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf Haus Gottwald

Transmissionswärmeverluste $Q_T = 283.148 \text{ kWh/a}$
Lüftungswärmeverluste $Q_V = 51.800 \text{ kWh/a}$

Wärmeverluste $Q_I = 334.948 \text{ kWh/a}$

Solare Wärmegewinne $Q_s = 17.854 \text{ kWh/a}$
Innere Wärmegewinne $Q_i = 47.404 \text{ kWh/a}$

Wärmegewinne $Q_g = 65.257 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf $Q_h = 251.965 \text{ kWh/a}$

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe $Q_{H,WA} = 25.441 \text{ kWh/a}$
Verteilung $Q_{H,WV} = 150.496 \text{ kWh/a}$
Speicher $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$
Bereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 28.066 \text{ kWh/a}$

$Q_H = 204.003 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergiebedarf

Abgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Verteilung $Q_{H,WV,HE} = 857 \text{ kWh/a}$
Speicher $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Bereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 8.486 \text{ kWh/a}$

$Q_{H,HE} = 9.343 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HTEB,H}} = 56.478 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HEB,H}} = 308.443 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 158.146 \text{ kWh/a}$
Warmwasserbereitung $Q_{\text{TW,beh}} = 15.542 \text{ kWh/a}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Haus Gottwald

Brutto-Grundfläche	1.745 m ²
Brutto-Volumen	5.836 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2.187 m ²
Kompaktheit	0,37 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,67 m

HEB _{RK}	172,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 127,6 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	76,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 45,5 kWh/m ² a)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{RK}	195,6 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	99,5 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1,97	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Haus Gottwald

Brutto-Grundfläche	1.745 m ²
Brutto-Volumen	5.836 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2.187 m ²
Kompaktheit	0,37 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,67 m

HEB _{SK}	205,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 153,7 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	87,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 45,5 kWh/m ² a)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{SK}	228,1 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	109,9 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK}	2,08	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------