

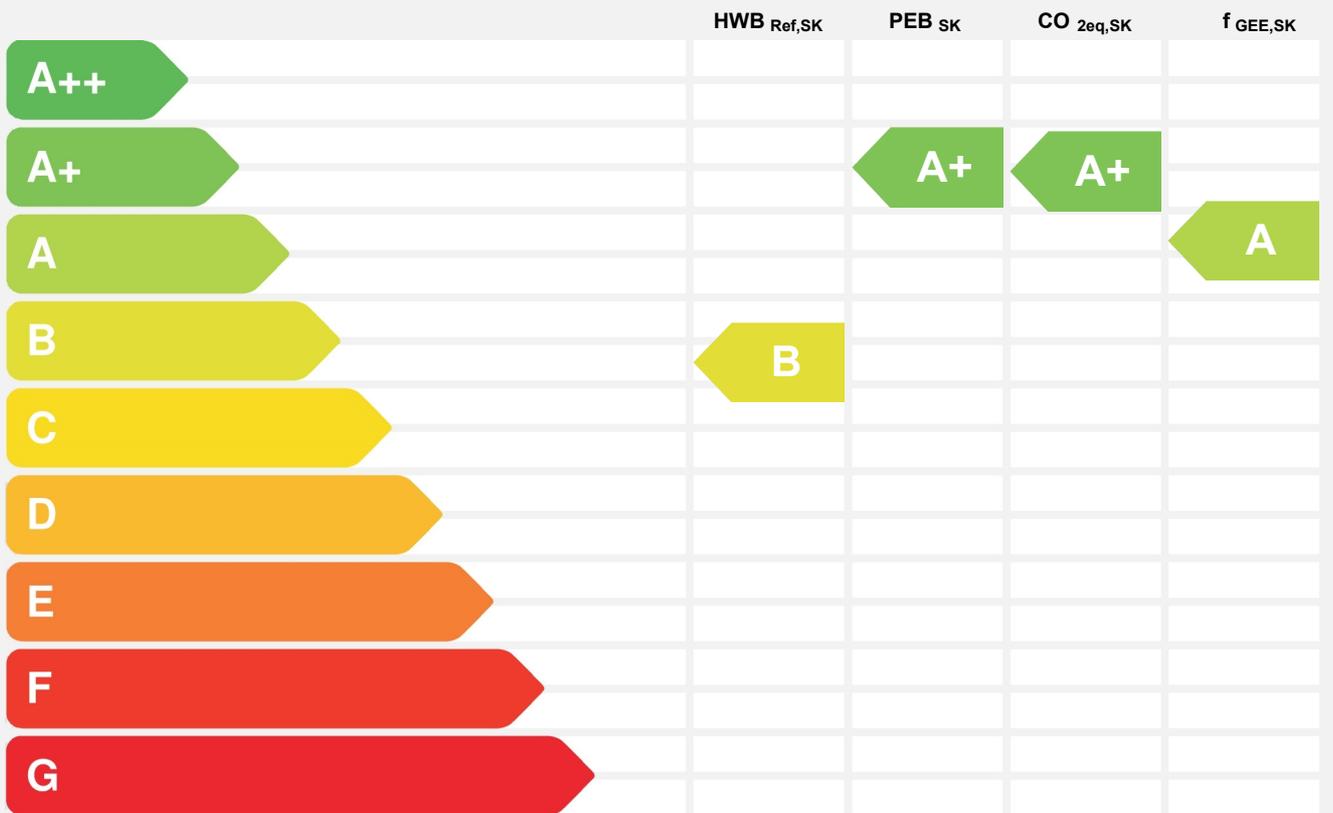
Energieausweis für Wohngebäude

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



BEZEICHNUNG	WHA Hartfeldau 144	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Hartfeldau 144	Katastralgemeinde	Traiskirchen
PLZ/Ort	2512 Tribuswinkel	KG-Nr.	4033
Grundstücksnr.	428/1	Seehöhe	215 m

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



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

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

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

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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019



ENERGIE
PLANUNG
RICHTARZ

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	505,2 m ²	Heiztage	232 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	404,2 m ²	Heizgradtage	3 630 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 686,6 m ³	Klimaregion	NSO	Photovoltaik	7,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	965,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,75 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	21,41	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	39,5 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	43,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	39,5 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	38,2 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,75	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern.} ohne HHSB =	15,4 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	22 079 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	43,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	22 079 kWh/a	HWB _{SK} =	43,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	5 163 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	13 699 kWh/a	HEB _{SK} =	27,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,46
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,28
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,50
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	11 507 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	20 281 kWh/a	EEB _{SK} =	40,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	32 834 kWh/a	PEB _{SK} =	65,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	20 546 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	40,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	12 288 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	24,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	4 573 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,75
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	27 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Energieplanung Richtarz Weisses Kreuz-Gasse 52b, 2340 Mödling
Ausstellungsdatum	04.04.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	03.04.2034		
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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 44 **f_{GEE,SK} 0,75**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	505 m ²	charakteristische Länge l _c	1,75 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 687 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,57 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	966 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 04.04.2024, Plannr. 2023-TRIB
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 04.04.2024
Haustechnik Daten:	Einreichplan, 04.04.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	7,31kWp; Monokristallines Silicium

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.

Allgemein

Die Heizwärmebedarfsberechnung wurde gemäß OIB Richtlinie 6 (2019) erstellt. Der vorliegende Energieausweis bezieht sich auf den Planungsstatus und wurde anhand der vorliegenden Planunterlagen erstellt.

Der Energieausweis dient zur Information über den Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters/Auftraggebers/Architekten herangezogen. Der Berechnung liegen die am Standort geltenden Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Der Energieausweis ersetzt nicht den Nachweis der Vermeidung der Taupunktunterschreitung innerhalb eines Bauteils gemäß ÖNORM B 8110-2 oder den Nachweis der Sommertauglichkeit des Gebäudes nach ÖNORM B 8110-3. Die berechnete Heizlast im Energieausweis kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage ist eine normgemäße Heizlastberechnung durchzuführen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall-, Brandschutz bzw. die Statik des Gebäudes erfolgt. Im Zuge der Ausführungsplanung (Polier- und Detailplanung) ist jedenfalls insbesondere das Feuchte-, Schall-, Brandschutzverhalten zu betrachten. Für ev. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen.

Der Energieausweis wurde auf Basis folgender Grundlagen erstellt:

- Einreichplan 04.04.2024

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW01 - Außenwand EPS			0,18	0,35	Ja
AW02	AW02 - Außenwand Steinwolle			0,22	0,35	Ja
ZW01	AW02 - Außenwand Steinwolle zu Nachbarn			0,22	0,50	Ja
DS01	DA01 - Schrägdach			0,20	0,20	Ja
FD01	DA05 - Dachterrasse			0,14	0,20	Ja
KD01	FB01a - Decke über UG - EG Wohnung	3,85	3,50	0,24	0,40	Ja
EB01	FB02 - Erdberührter Boden - EG Wohnung	3,90	3,50	0,24	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,67	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,89	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,83	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung WHA Hartfeldau 144

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Galla Tribuswinkel GmbH
Arbeiterstrandbadstraße 44/3
1210 Wien
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Rotenhofgasse 34/232
1100 Wien
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,5 K

Standort: Tribuswinkel
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1 686,56 m³
Gebäudehüllfläche: 965,67 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 AW01 - Außenwand EPS	359,81	0,178	1,00	64,10
AW02 AW02 - Außenwand Steinwolle	6,72	0,221	1,00	1,49
DS01 DA01 - Schrägdach	3,04	0,196	1,00	0,60
FD01 DA05 - Dachterrasse	250,46	0,141	1,00	35,21
FE/TÜ Fenster u. Türen	93,01	0,979		91,03
EB01 FB02 - Erdberührter Boden - EG Wohnung	76,56	0,242	0,70	12,98
KD01 FB01a - Decke über UG - EG Wohnung	176,06	0,235	0,70	28,96
ZW01 AW02 - Außenwand Steinwolle zu Nachbarn	43,41	0,217		
Summe OBEN-Bauteile	253,51			
Summe UNTEN-Bauteile	252,62			
Summe Außenwandflächen	366,53			
Summe Wandflächen zum Bestand	43,41			
Fensteranteil in Außenwänden 20,2 %	93,01			

Summe [W/K] **234**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **24**

Transmissions - Leitwert [W/K] **275,18**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **135,77**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **14,2**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (505 m²) [W/m² BGF] **28,06**

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

WHA Hartfeldau 144

AW01 AW01 - Außenwand EPS						
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz (KP, 1400 kg/m ³)			0,0150	0,700	0,021	
Porotherm 25 SSZ HD (o.glw.)			0,2500	0,446	0,561	
Klebemörtel WDVS			0,0100	0,800	0,013	
EPS F PLUS			0,1500	0,031	4,839	
WDVS Außenputz			0,0050	0,500	0,010	
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	0,18	
AW02 AW02 - Außenwand Steinwolle						
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz (KP, 1400 kg/m ³)			0,0150	0,700	0,021	
Porotherm 25 SSZ HD (o.glw.)			0,2500	0,446	0,561	
Klebemörtel WDVS			0,0100	0,800	0,013	
MW 040			0,1500	0,040	3,750	
WDVS Außenputz			0,0050	0,500	0,010	
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	0,22	
ZW01 AW02 - Außenwand Steinwolle zu Nachbarn						
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz (KP, 1400 kg/m ³)			0,0150	0,700	0,021	
Porotherm 25 SSZ HD (o.glw.)			0,2500	0,446	0,561	
Klebemörtel WDVS			0,0100	0,800	0,013	
MW 040			0,1500	0,040	3,750	
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,22	
DS01 DA01 - Schrägdach						
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Unterspannbahn			0,0010	0,220	0,005	
Sparschalung			0,0240	0,130	0,185	
Sparren dazw.		10,0 %	0,2200	0,120	0,183	
Steinwolle MW		90,0 %		0,040	4,950	
PE-Folie			0,0001	0,500	0,000	
Stahlbetondecke			0,1800	2,300	0,078	
Innenspachtel			0,0020	0,800	0,003	
Sparren:		RTo 5,1503 Achsabstand 0,800	RTu 5,0535 Breite 0,080	RT 5,1019	Dicke gesamt 0,4271	U-Wert 0,20
			Rse+Rsi	0,2		
FD01 DA05 - Dachterrasse						
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Gummigr.-pl.(Regupol sound and drain o.glw.)			0,0180	0,140	0,129	
bituminöse Abdichtung o.glw.			0,0100	0,170	0,059	
AUSTROTHERM EPS W30 PLUS			0,2000	0,030	6,667	
Dampfsperre			0,0050	0,230	0,022	
Stahlbeton			0,2200	2,300	0,096	
Innenspachtel			0,0020	0,800	0,003	
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4550	U-Wert	0,14	

Bauteile

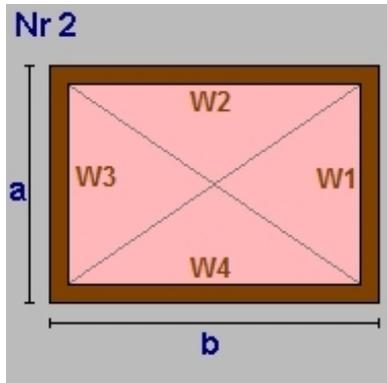
WHA Hartfeldau 144

KD01	FB01a - Decke über UG - EG Wohnung		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Keramik/Parkett ("worst case")		0,0150	1,300	0,012
	Heizestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	PE-Folie		0,0001	0,500	0,000
	ISOVER Trittschall-Dämmplatte S TDPS		0,0300	0,032	0,938
	PE-Folie		0,0001	0,500	0,000
	Splittschüttung (zementgebunden)		0,0500	0,700	0,071
	Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
	Tektalan A2		0,1000	0,036	2,755
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4652	U-Wert	0,24
EB01	FB02 - Erdberührter Boden - EG Wohnung		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Keramik/Parkett ("worst case")		0,0150	1,300	0,012
	Heizestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	PE-Folie		0,0001	0,500	0,000
	ISOVER Trittschall-Dämmplatte S TDPS		0,0300	0,032	0,938
	PE-Folie		0,0001	0,500	0,000
	Splittschüttung (zementgebunden)		0,0500	0,700	0,071
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	XPS 036		0,1000	0,036	2,778
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5152	U-Wert	0,24
ZD01	FB01 - Wohnungstrenndecke		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Keramik/Parkett ("worst case")		0,0150	1,300	0,012
	Heizestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	ISOVER Trittschall-Dämmplatte S TDPS		0,0300	0,032	0,938
	PE-Folie		0,0001	0,500	0,000
	Splittschüttung (zementgebunden)		0,0500	0,700	0,071
	Stahlbeton		0,2200	2,300	0,096
	Innenspachtel		0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3871	U-Wert	0,70

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

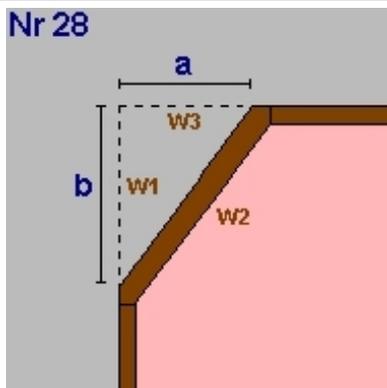
**Geometrieausdruck
WHA Hartfeldau 144**

EG Grundform



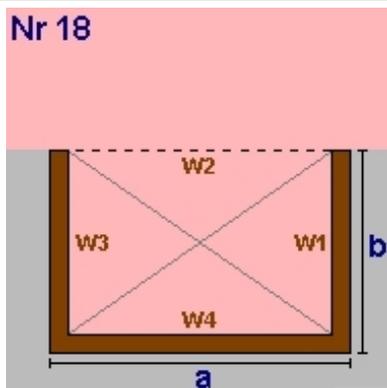
a = 8,91	b = 19,89
lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,39 => 2,97m	
BGF 177,22m ²	BRI 525,83m ³
Wand W1 26,44m ²	AW01 AW01 - Außenwand EPS
Wand W2 59,02m ²	AW01
Wand W3 26,44m ²	AW01
Wand W4 59,02m ²	AW01
Decke 177,22m ²	ZD01 FB01 - Wohnungstrenndecke
Boden 177,22m ²	KD01 FB01a - Decke über UG - EG Wohnung

EG Abschrägung



a = 1,55	b = 1,50
lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,39 => 2,97m	
BGF -1,16m ²	BRI -3,45m ³
Wand W1 -4,45m ²	AW01 AW01 - Außenwand EPS
Wand W2 6,40m ²	AW01
Wand W3 -4,60m ²	AW01
Decke -1,16m ²	ZD01 FB01 - Wohnungstrenndecke
Boden -1,16m ²	KD01 FB01a - Decke über UG - EG Wohnung

EG Rechteck



a = 8,00	b = 9,57
lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,39 => 2,97m	
BGF 76,56m ²	BRI 227,16m ³
Wand W1 28,40m ²	AW01 AW01 - Außenwand EPS
Wand W2 -23,74m ²	AW01
Wand W3 28,40m ²	AW01
Wand W4 20,77m ²	ZW01 AW02 - Außenwand Steinwolle zu Nachba
Teilung 1,00 x 2,97 (Länge x Höhe)	
2,97m ²	AW02 AW02 - Außenwand Steinwolle
Decke 76,56m ²	ZD01 FB01 - Wohnungstrenndecke
Boden 76,56m ²	EB01 FB02 - Erdberührter Boden - EG Wohnun

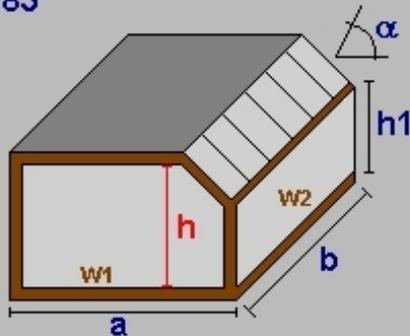
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 252,62
EG Bruttorauminhalt [m³]: 749,54

**Geometrieausdruck
WHA Hartfeldau 144**

DG I - Dachkörper

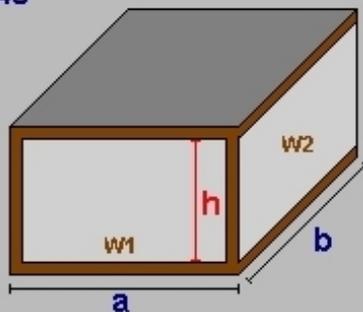
Nr 83



Dachneigung α (°)	45,00
a =	8,91 b = 1,50
h1=	1,80
lichte Raumhöhe(h)=	2,78 + obere Decke: 0,46 => 3,24m
BGF	13,37m ² BRI 41,69m ³
Dachfl.	3,04m ²
Decke	11,21m ²
Wand W1	27,79m ² AW01 AW01 - Außenwand EPS
Wand W2	2,70m ² AW01
Wand W3	27,79m ² AW01
Wand W4	4,85m ² AW01
Dach	3,04m ² DS01 DA01 - Schrägdach
Decke	11,21m ² FD01 DA05 - Dachterrasse
Boden	-13,37m ² ZD01 FB01 - Wohnungstrenndecke

DG II - Flachdach

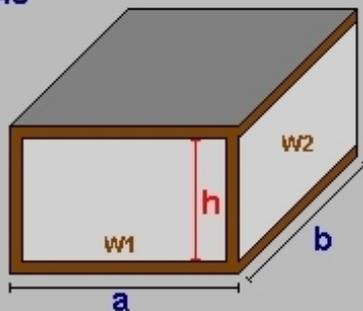
Nr 49



a =	10,39 b = 8,91
lichte Raumhöhe(h)=	2,78 + obere Decke: 0,46 => 3,24m
BGF	92,57m ² BRI 299,48m ³
Decke	92,57m ²
Wand W1	33,61m ² AW01 AW01 - Außenwand EPS
Wand W2	28,82m ² AW01
Wand W3	-33,61m ² AW01
Wand W4	28,82m ² AW01
Decke	92,57m ² FD01 DA05 - Dachterrasse
Boden	-92,57m ² ZD01 FB01 - Wohnungstrenndecke

DG III - Flachdach

Nr 49

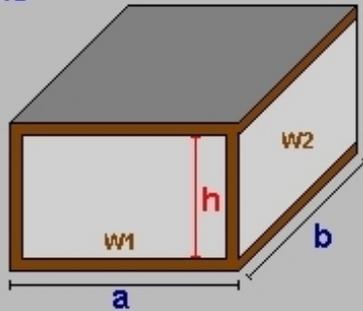


a =	8,91 b = 8,00
lichte Raumhöhe(h)=	2,78 + obere Decke: 0,46 => 3,24m
BGF	71,28m ² BRI 230,59m ³
Decke	71,28m ²
Wand W1	28,82m ² AW01 AW01 - Außenwand EPS
Wand W2	25,88m ² AW01
Wand W3	-28,82m ² AW01
Wand W4	25,88m ² AW01
Decke	71,28m ² FD01 DA05 - Dachterrasse
Boden	-71,28m ² ZD01 FB01 - Wohnungstrenndecke

**Geometrieausdruck
WHA Hartfeldau 144**

DG IV - Flachdach

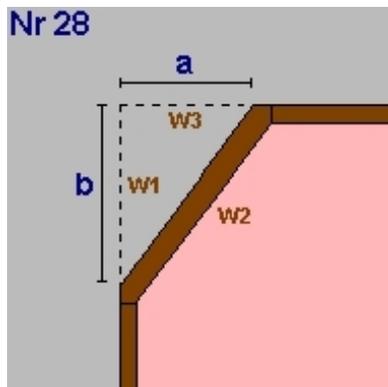
Nr 49



a = 8,00	b = 9,57		
lichte Raumhöhe(h)= 2,78 + obere Decke: 0,46 => 3,24m			
BGF	76,56m ²	BRI	247,67m ³
Decke	76,56m ²		
Wand W1	22,65m ²	ZW01 AW02 - Außenwand Steinwolle zu Nachba	
	Teilung 1,00 x 3,24 (Länge x Höhe)		
	3,24m ²	AW02 AW02 - Außenwand Steinwolle	
Wand W2	30,96m ²	AW01 AW01 - Außenwand EPS	
Wand W3	-25,88m ²	AW01	
Wand W4	30,96m ²	AW01	
Decke	76,56m ²	FD01 DA05 - Dachterrasse	
Boden	-76,56m ²	ZD01 FB01 - Wohnungstrenndecke	

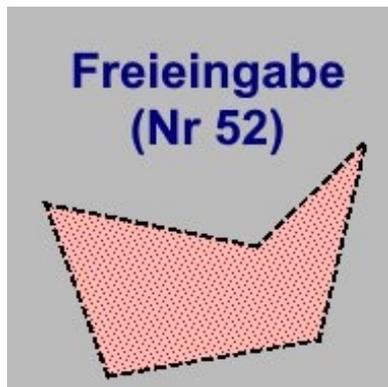
DG Abschrägung

Nr 28



a = 1,55	b = 1,50		
lichte Raumhöhe = 2,78 + obere Decke: 0,46 => 3,24m			
BGF	-1,16m ²	BRI	-3,76m ³
Wand W1	-4,85m ²	AW01 AW01 - Außenwand EPS	
Wand W2	6,98m ²	AW01	
Wand W3	-5,01m ²	AW01	
Decke	-1,16m ²	FD01 DA05 - Dachterrasse	
Boden	1,16m ²	ZD01 FB01 - Wohnungstrenndecke	

DG Freieingabe Wandfläche



Wand W1	13,70m ²	AW01 AW01 - Außenwand EPS
---------	---------------------	---------------------------

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 252,62

Deckenvolumen KD01

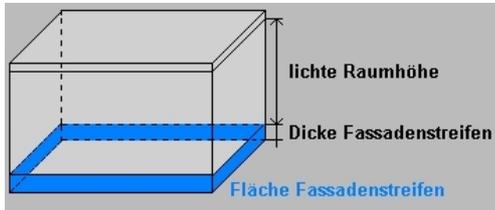
Fläche 176,06 m² x Dicke 0,47 m = 81,90 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 76,56 m² x Dicke 0,52 m = 39,44 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 121,35

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,465m	56,71m	26,38m ²
AW01	- EB01	0,515m	11,14m	5,74m ²
AW02	- EB01	0,515m	1,00m	0,52m ²

Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 505,23
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 686,56

Fenster und Türen WHA Hartfeldau 144

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
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,30	0,040	1,32	0,89		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	1,30	0,040	2,53	0,83		0,50	
3,85														
N														
T1	EG	AW01	2	1,30 x 0,55	1,30	0,55	1,43	0,60	1,30	0,040	0,70	1,15	1,64	0,50 0,50
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,30	0,80	1,30	1,04	0,60	1,30	0,040	0,66	0,99	1,03	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,40 x 2,20	1,40	2,20	3,08	0,60	1,30	0,040	2,20	0,93	2,87	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	1,30	0,040	1,60	0,89	1,96	0,50 0,50
	EG	AW01	2	0,90 x 2,20	0,90	2,20	3,96				1,67	6,61		
T1	DG	AW01	2	0,80 x 1,30	0,80	1,30	2,08	0,60	1,30	0,040	1,32	0,99	2,05	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,30 x 0,55	1,30	0,55	0,72	0,60	1,30	0,040	0,35	1,15	0,82	0,50 0,50
T2	DG	AW01	1	1,40 x 2,20	1,40	2,20	3,08	0,60	1,30	0,040	2,20	0,93	2,87	0,50 0,50
T2	DG	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	1,30	0,040	1,60	0,89	1,96	0,50 0,50
	DG	AW01	2	0,90 x 2,20	0,90	2,20	3,96				1,67	6,61		
14				23,75				10,63				28,42		
O														
T1	EG	AW01	1	1,30 x 0,55	1,30	0,55	0,72	0,60	1,30	0,040	0,35	1,15	0,82	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	0,80 x 2,20	0,80	2,20	1,76	0,60	1,30	0,040	1,20	0,94	1,66	0,50 0,50
T2	EG	AW01	2	1,40 x 2,20	1,40	2,20	6,16	0,60	1,30	0,040	4,40	0,93	5,74	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	0,80 x 1,30	0,80	1,30	1,04	0,60	1,30	0,040	0,66	0,99	1,03	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,30 x 0,55	1,30	0,55	0,72	0,60	1,30	0,040	0,35	1,15	0,82	0,50 0,50
T2	DG	AW01	2	1,40 x 2,20	1,40	2,20	6,16	0,60	1,30	0,040	4,40	0,93	5,74	0,50 0,50
8				16,56				11,36				15,81		
S														
T2	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	0,60	1,30	0,040	2,86	0,82	2,96	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,86 x 2,40	1,86	2,40	4,46	0,60	1,30	0,040	3,43	0,87	3,88	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,70 x 2,40	1,70	2,40	4,08	0,60	1,30	0,040	3,08	0,89	3,61	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,40 x 2,40	1,40	2,40	3,36	0,60	1,30	0,040	2,42	0,93	3,11	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	0,60	1,30	0,040	1,63	0,87	1,89	0,50 0,50
T2	DG	AW01	2	1,70 x 2,40	1,70	2,40	8,16	0,60	1,30	0,040	6,16	0,89	7,22	0,50 0,50
T2	DG	AW01	1	1,00 x 2,40	1,00	2,40	2,40	0,60	1,30	0,040	1,76	0,89	2,13	0,50 0,50
8				28,24				21,34				24,80		
W														
T2	EG	AW01	1	0,80 x 2,40	0,80	2,40	1,92	0,60	1,30	0,040	1,32	0,94	1,80	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,90 x 2,40	1,90	2,40	4,56	0,60	1,30	0,040	3,52	0,86	3,94	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,75 x 2,40	1,75	2,40	4,20	0,60	1,30	0,040	3,19	0,88	3,69	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	0,65 x 2,40	0,65	2,40	1,56	0,60	1,30	0,040	0,99	0,99	1,55	0,50 0,50
T2	DG	AW01	1	0,80 x 2,40	0,80	2,40	1,92	0,60	1,30	0,040	1,32	0,94	1,80	0,50 0,50
T2	DG	AW01	1	1,90 x 2,40	1,90	2,40	4,56	0,60	1,30	0,040	3,52	0,86	3,94	0,50 0,50
T2	DG	AW01	1	1,75 x 2,40	1,75	2,40	4,20	0,60	1,30	0,040	3,19	0,88	3,69	0,50 0,50
T2	DG	AW01	1	0,65 x 2,40	0,65	2,40	1,56	0,60	1,30	0,040	0,99	0,99	1,55	0,50 0,50
8				24,48				18,04				21,96		
Summe			38	93,03				61,37				90,99		

Fenster und Türen

WHA Hartfeldau 144

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

WHA Hartfeldau 144

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								AFensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								AFensterrahmen
0,80 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	37								AFensterrahmen
1,30 x 0,55	0,100	0,100	0,100	0,100	51	1	0,100						AFensterrahmen
1,40 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						AFensterrahmen
1,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	27								AFensterrahmen
1,40 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						AFensterrahmen
1,50 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	25								AFensterrahmen
0,80 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	31								AFensterrahmen
1,90 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	23	1	0,100						AFensterrahmen
1,75 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	24	1	0,100						AFensterrahmen
0,65 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	37								AFensterrahmen
1,70 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	25	1	0,100						AFensterrahmen
1,00 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	27								AFensterrahmen
1,40 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						AFensterrahmen
0,80 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	32								AFensterrahmen
1,50 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	21								AFensterrahmen
1,86 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	23	1	0,100						AFensterrahmen
1,40 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	28	1	0,100						AFensterrahmen

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

RH-Eingabe
WHA Hartfeldau 144

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	26,90	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	40,42	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	141,47	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 158,82 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
WHA Hartfeldau 144

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	12,25	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	20,21	100
Stichleitungen				80,84	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis	Dämmung	Leitungslänge	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	11,25	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	20,21	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1 010 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,58 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,45 W Defaultwert
Speicherladepumpe 74,72 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
WHA Hartfeldau 144

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	19,78 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-7 °C		

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 7,31 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 90 Grad

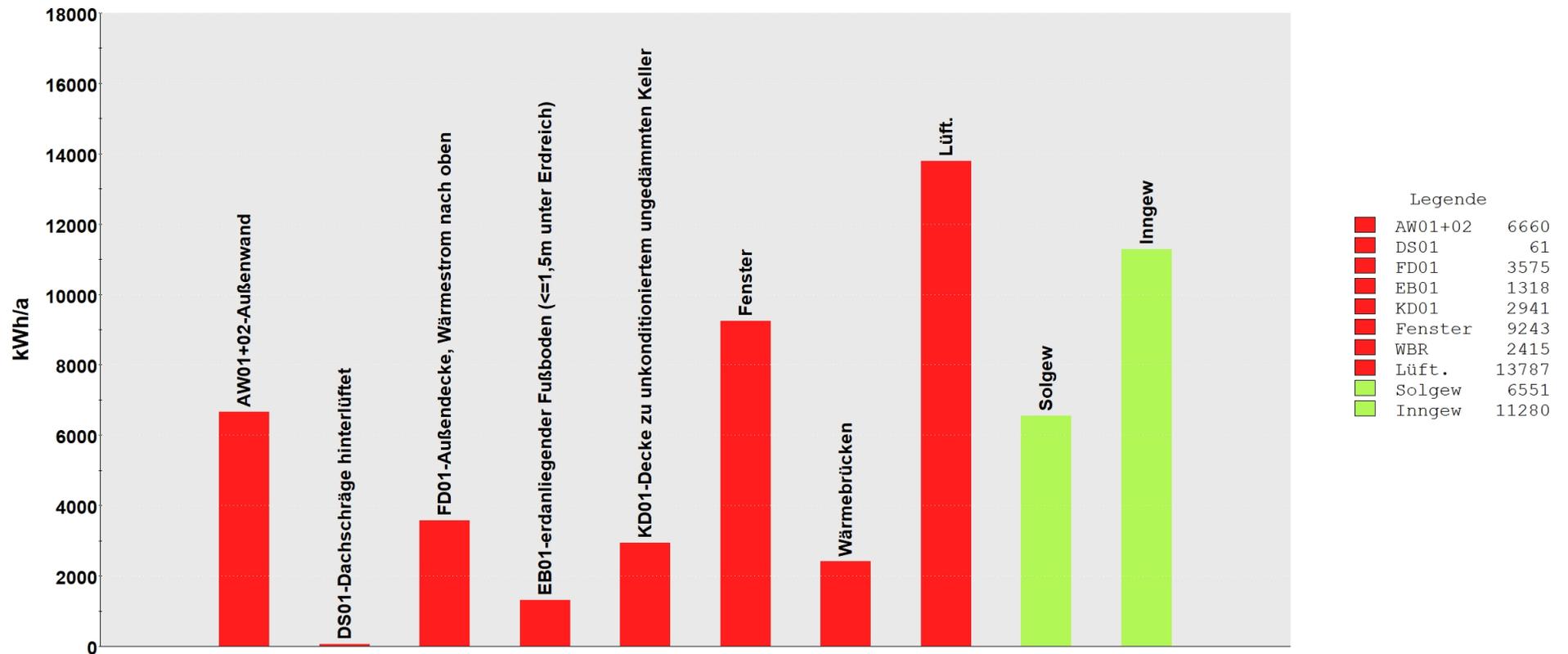
Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 4 951 kWh/a
Peakleistung 7,31 kWp

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

WHA Hartfeldau 144

Brutto-Grundfläche	505 m ²
Brutto-Volumen	1 687 m ³
Gebäude-Hüllfläche	966 m ²
Kompaktheit	0,57 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,75 m

HEB _{RK}	24,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 39,5 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	33,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 55,8 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	40,5 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	48,1 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
HHSB	22,8 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a	
PVE	9,5 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{RK}	38,2 kWh/m ² a	EEB _{RK} = HEB _{RK} + HHSB - PVE
EEB _{RK,26}	56,7 kWh/m ² a	EEB _{RK,26} = HEB _{RK,26} + HHSB ₂₆
EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	78,6 kWh/m ² a	
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	104,8 kWh/m ² a	
f _{GEE,RK}	0,75	f _{GEE,RK} = (EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}) / (EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26})

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

WHA Hartfeldau 144

Brutto-Grundfläche	505 m ²
Brutto-Volumen	1 687 m ³
Gebäude-Hüllfläche	966 m ²
Kompaktheit	0,57 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,75 m

HEB _{SK}	27,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 43,7 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	37,0 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 55,8 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	42,9 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{SK,26}	50,7 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
HHSB	22,8 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a	
PVE	9,7 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{SK}	40,1 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	59,8 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	83,0 kWh/m ² a	
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	110,5 kWh/m ² a	
f_{GEE,SK}	0,75	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$