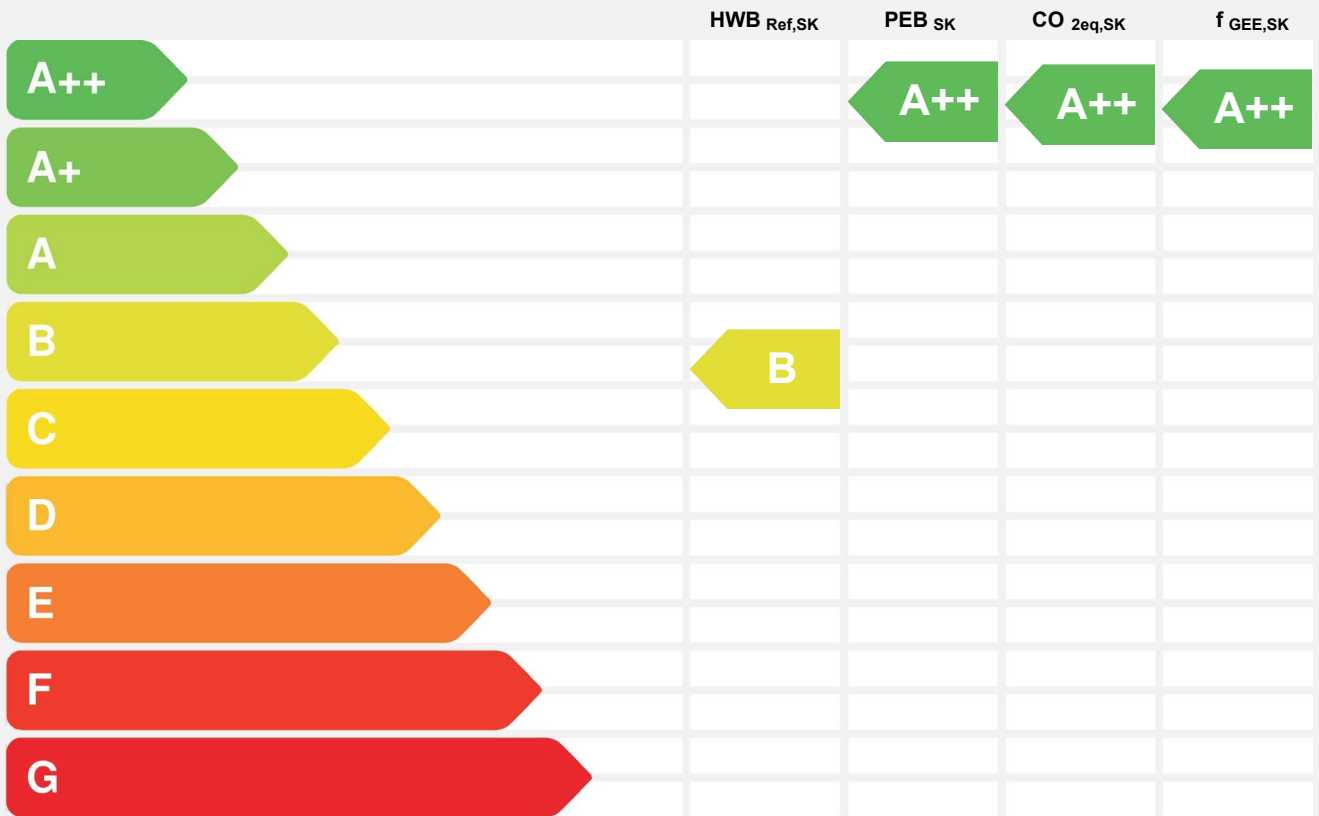


Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Top 1 & Top 2	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	-
Straße		Katastralgemeinde	Gradenegg
PLZ/Ort	9062 Moosburg	KG-Nr.	72111
Grundstücksnr.	228/3	Seehöhe	503 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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
GEBÄUDEKENNDATEN
EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	342,8 m ²	Heiztage	240 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	274,2 m ²	Heizgradtage	4 247 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 342,4 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	2,1 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	771,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,74 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	19,69	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	leicht	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} =	37,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	43,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	37,4 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	23,9 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,48	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern. ohne HHSB} =	10,2 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	15 769 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	46,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	15 769 kWh/a	HWB _{SK} =	46,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2 628 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	6 824 kWh/a	HEB _{SK} =	19,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,59
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,33
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,37
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	4 762 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	9 752 kWh/a	EEB _{SK} =	28,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	15 897 kWh/a	PEB _{SK} =	46,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	9 948 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	29,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	5 949 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	17,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	2 214 kg/a	CO _{2eq,SK} =	6,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,48
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	226 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,7 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TBW GmbH
Ausstellungsdatum	04.11.2022		Gewerbepark Haag 3, 3250 Wieselburg
Gültigkeitsdatum	03.11.2032	Unterschrift	
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.

Datenblatt GEQ Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 46 f_{GEE,SK} 0,48

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	343 m ²	charakteristische Länge l _c	1,74 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 342 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,57 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	772 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan Vorabzug, 26.10.2022, Plannr. E-01
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan Vorabzug, 26.10.2022
Haustechnik Daten:	lt. Unterlagen Auftraggeber, 26.10.2022

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	2,1kWp; 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.

Projektanmerkungen

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Allgemein

Dieser Energieausweis wurde als Planungsvariante aufgrund der zur Verfügung gestellten Unterlagen erstellt. Es wurden bei den Bauteilaufbauten lt. Plan nur thermisch relevante Bauteile eingetragen. Dampfbremsen, Dampfsperren, Gitternetze etc. wurden nicht berücksichtigt, da diese keinen bzw. nur einen sehr geringen Einfluss auf den HWB haben. Ob diese Bauteile notwendig sind ist mit dem Planverfasser bzw. mit der ausführenden Baufirma abzuklären. Der Energieausweis ist keine Baubeschreibung. Die Bauteilaufbauten wurden nicht auf Funktionen wie Statik, Diffusion, Schallschutz etc. überprüft.

Bauteil Anforderungen

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	6,62	3,50	0,15	0,40	Ja
DS01	DA01 Dachschräge hinterlüftet			0,17	0,20	Ja
AW01	AW01 Außenwand			0,13	0,35	Ja
AW02	AW02 Außenwand			0,13	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	13,24	4,00	0,07	0,20	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,20	Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,70	1,70	Ja
0,90 x 2,20	Tür AR (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,70	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)	0,91	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	(gegen Außenluft vertikal)	0,86	1,40	Ja

 Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Tel.:

 Norm-Außentemperatur: -13,2 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 35,2 K

 Standort: Moosburg
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 1 342,41 m³
 Gebäudehüllfläche: 771,74 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	AW01 Außenwand	227,10	0,133	1,00	30,30
AW02	AW02 Außenwand	88,97	0,133	1,00	11,87
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	21,00	0,074	1,00	1,55
DS01	DA01 Dachschräge hinterlüftet	193,57	0,173	1,00	33,57
FE/TÜ	Fenster u. Türen	80,20	0,968		77,60
EB01	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	160,90	0,146	0,70	16,44
	Summe OBEN-Bauteile	193,57			
	Summe UNTEN-Bauteile	181,90			
	Summe Außenwandflächen	316,06			
	Fensteranteil in Außenwänden 20,2 %	80,20			
Summe				[W/K]	171
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	18
Transmissions - Leitwert				[W/K]	194,58
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	67,88
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,28 1/h		[kW]	9,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (343 m²)				[W/m² BGF]	26,95

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

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0150	1,300	0,012
Zement- und Zementfließestrich	F	0,0700	1,330	0,053
PE Folie		0,0002	0,500	0,000
AUSTROTHERM EPS T650		0,0300	0,044	0,682
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		0,0850	0,047	1,809
Dampfsperre		0,0038	0,170	0,022
Stahlbeton		0,2500	2,400	0,104
XPS		0,1600	0,040	4,000
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6140	U-Wert 0,15	

ZD01 warme Zwischendecke

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0150	1,300	0,012
Zement- und Zementfließestrich	F	0,0700	1,330	0,053
PE Folie		0,0002	0,500	0,000
AUSTROTHERM EPS T650		0,0350	0,044	0,795
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		0,2380	0,047	5,064
OSB-Platten		0,0220	0,130	0,169
Tram dazw.	12,5 %	0,2200	0,120	0,229
Steinwolle	87,5 %		0,040	4,813
Lattung dazw.	7,5 %	0,1000	0,120	0,063
Luft steh., W-Fluss n. oben 96 < d <= 100 mm	92,5 %		0,625	0,148
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	0,050
	RT _o 11,4874 RT _u 10,9734 RT 11,2304	Dicke gesamt 0,7127	U-Wert 0,09	
Tram:	Achsabstand 0,800 Breite 0,100	Rse+Rsi 0,26		
Lattung:	Achsabstand 0,800 Breite 0,060			

DA01 Dachschräge hinterlüftet

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Tondachziegel	*	0,0300	1,000	0,030
Konterlattung und Lattung dazw.	* 7,5 %	0,0900	0,120	0,056
Hinterlüftung	* 92,5 %		0,313	0,266
Dachauflagebahn PE - diffusionsoffen		0,0010	0,500	0,002
Vollholzschalung		0,0200	0,110	0,182
Sparren dazw.	12,5 %	0,2400	0,120	0,250
Steinwolle	87,5 %		0,040	5,250
Dampfsperre		0,0003	221,00	0,000
Lattung dazw.	10,0 %	0,0200	0,120	0,017
Steinwolle	90,0 %		0,040	0,450
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	0,050
		Dicke 0,2938		
	RT _o 5,8829 RT _u 5,6505 RT 5,7667	Dicke gesamt 0,4138	U-Wert 0,17	
Konterlattung und Sparren:	Achsabstand 0,800 Breite 0,060	Rse+Rsi 0,2		
Lattung:	Achsabstand 0,800 Breite 0,080			

Bauteile

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

AW01 Außenwand

	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte				0,0100	0,250	0,040
Gipskartonplatte				0,0150	0,250	0,060
Lattung dazw.	12,0 %			0,0600	0,120	0,060
Steinwolle	88,0 %				0,040	1,320
Dampfbremse				0,0003	0,220	0,001
Riegel dazw.	12,5 %			0,1600	0,120	0,167
Steinwolle	87,5 %				0,040	3,500
Winddichtung				0,0006	0,220	0,003
Gipskartonplatte				0,0150	0,250	0,060
EPS				0,1000	0,040	2,500
Spachtelung				0,0030	0,930	0,003
Silikonharzputz				0,0020	0,700	0,003
	RT _o 7,7383	RT _u 7,2499	RT 7,4941	Dicke gesamt 0,3659	U-Wert	0,13
Lattung:	Achsabstand	0,500	Breite 0,060	R _{se} +R _{si} 0,17		
Riegel:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100			

AW02 Außenwand

	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte				0,0100	0,250	0,040
Gipskartonplatte				0,0150	0,250	0,060
Lattung dazw.	12,0 %			0,0600	0,120	0,060
Steinwolle	88,0 %				0,040	1,320
Dampfbremse				0,0003	0,220	0,001
Riegel dazw.	12,5 %			0,1600	0,120	0,167
Steinwolle	87,5 %				0,040	3,500
Winddichtung				0,0006	0,220	0,003
Gipskartonplatte				0,0150	0,250	0,060
Steinwolle				0,1000	0,040	2,500
Spachtelung				0,0030	0,930	0,003
Silikonharzputz				0,0020	0,700	0,003
	RT _o 7,7383	RT _u 7,2499	RT 7,4941	Dicke gesamt 0,3659	U-Wert	0,13
Lattung:	Achsabstand	0,500	Breite 0,060	R _{se} +R _{si} 0,17		
Riegel:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100			

Außendecke, Wärmestrom nach unten

	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Belag				0,0150	1,300	0,012
Zement- und Zementfließestrich			F	0,0700	1,330	0,053
PE Folie				0,0002	0,500	0,000
AUSTROTHERM EPS T650				0,0350	0,044	0,795
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)				0,2380	0,047	5,064
OSB-Platten				0,0220	0,130	0,169
Tram dazw.	12,5 %			0,2200	0,120	0,229
Steinwolle	87,5 %				0,040	4,813
Winddichtung				0,0006	0,220	0,003
Gipskartonplatte				0,0125	0,250	0,050
Steinwolle				0,1000	0,040	2,500
Spachtelung				0,0030	0,930	0,003
Silikonharzputz				0,0020	0,700	0,003
	RT _o 13,7717	RT _u 13,2619	RT 13,5168	Dicke gesamt 0,7183	U-Wert	0,07
Tram:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100	R _{se} +R _{si} 0,21		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

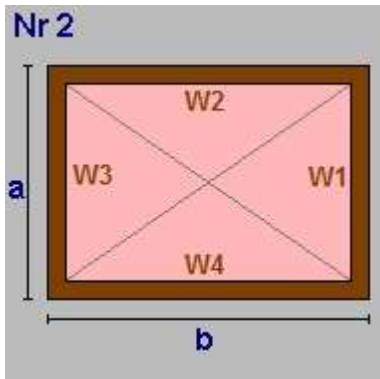
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

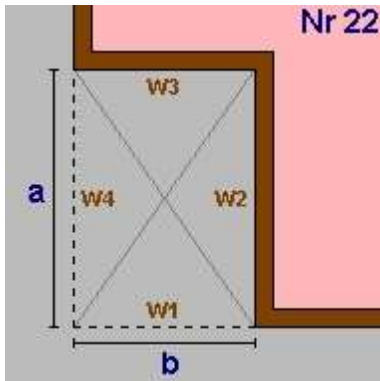
Geometrieausdruck
Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

EG Grundform



a = 10,70	b = 17,00		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,71 => 3,31m			
BGF 181,90m ²	BRI 602,58m ³		
Wand W1	28,82m ²	AW01	AW01 Außenwand
Teilung	2,00 x 3,31 (Länge x Höhe)		
	6,63m ²	AW02	AW02 Außenwand
Wand W2	56,32m ²	AW01	
Wand W3	28,82m ²	AW01	
Teilung	2,00 x 3,31 (Länge x Höhe)		
	6,63m ²	AW02	AW02 Außenwand
Wand W4	50,02m ²	AW02	AW02 Außenwand
Teilung	1,90 x 3,31 (Länge x Höhe)		
	6,29m ²	AW01	AW01 Außenwand
Decke	181,90m ²	ZD01	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	181,90m ²	EB01	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m)

EG Rechteck einspringend am Eck

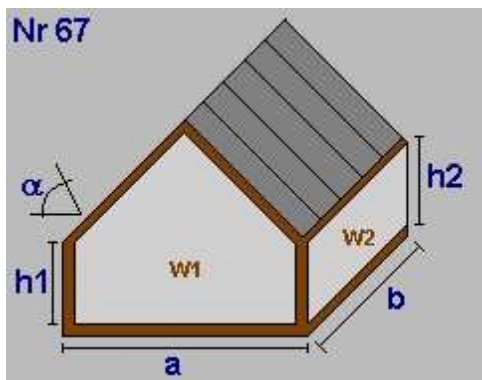


Anzahl 2			
a = 3,50	b = 3,00		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,71 => 3,31m			
BGF -21,00m ²	BRI -69,57m ³		
Wand W1	-19,88m ²	AW02	AW02 Außenwand
Wand W2	23,19m ²	AW02	
Wand W3	19,88m ²	AW02	
Wand W4	-23,19m ²	AW01	AW01 Außenwand
Decke	-21,00m ²	ZD01	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-21,00m ²	EB01	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 160,90
EG Bruttorauminhalt [m³]: 533,01

DG Dachkörper



Dachneigung a (°)	20,00		
a = 10,70	b = 17,00		
h1 = 2,85	h2 = 2,85		
lichte Raumhöhe = 4,48 + obere Decke: 0,31 => 4,80m			
BGF 181,90m ²	BRI 695,52m ³		
Dachfl.	193,57m ²		
Wand W1	40,91m ²	AW01	AW01 Außenwand
Wand W2	48,45m ²	AW01	
Wand W3	40,91m ²	AW01	
Wand W4	48,45m ²	AW01	
Dach	193,57m ²	DS01	DA01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-160,90m ²	ZD01	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	21,00m ²	DD01	

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 181,90
DG Bruttorauminhalt [m³]: 695,52

Deckenvolumen EB01

Fläche 160,90 m² x Dicke 0,61 m = 98,79 m³

Geometrieausdruck
Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

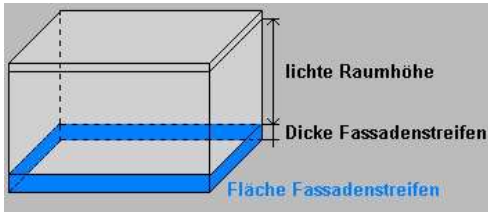
Deckenvolumen DD01

Fläche 21,00 m² x Dicke 0,72 m = 15,08 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 113,88

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,614m	29,30m	17,99m ²
AW02	- EB01	0,614m	26,10m	16,03m ²



Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: 342,80
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 342,41

Fenster und Türen

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

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	0,70	1,10	0,040	1,35	0,91		0,50			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,70	1,10	0,040	2,57	0,86		0,50			
3,92																
NO																
	EG	AW02	2	0,90 x 2,20	Haustür	0,90	2,20	3,96			1,70	6,73				
T1	EG	AW02	4	1,00 x 1,40		1,00	1,40	5,60	0,70	1,10	0,040	3,94	0,93	5,23	0,50	0,65
T1	DG	AW01	2	1,00 x 1,30		1,00	1,30	2,60	0,70	1,10	0,040	1,81	0,94	2,45	0,50	0,65
T1	DG	AW01	2	2,00 x 1,30		2,00	1,30	5,20	0,70	1,10	0,040	3,76	0,93	4,84	0,50	0,65
10				17,36				9,51				19,25				
NW																
T1	EG	AW01	1	1,20 x 2,30	fix	1,20	2,30	2,76	0,70	1,10	0,040	2,14	0,88	2,43	0,50	0,65
	EG	AW02	1	0,90 x 2,20	Tür AR	0,90	2,20	1,98				1,70	3,37			
T2	DG	AW01	1	2,00 x 2,30		2,00	2,30	4,60	0,70	1,10	0,040	3,57	0,89	4,10	0,50	0,65
T1	DG	AW01	1	0,80 x 2,30		0,80	2,30	1,84	0,70	1,10	0,040	1,29	0,94	1,72	0,50	0,65
4				11,18				7,00				11,62				
SO																
T1	EG	AW01	1	1,20 x 2,30	fix	1,20	2,30	2,76	0,70	1,10	0,040	2,14	0,88	2,43	0,50	0,65
	EG	AW02	1	0,90 x 2,20	Tür AR	0,90	2,20	1,98				1,70	3,37			
T2	DG	AW01	1	2,00 x 2,30		2,00	2,30	4,60	0,70	1,10	0,040	3,57	0,89	4,10	0,50	0,65
T1	DG	AW01	1	0,80 x 2,30		0,80	2,30	1,84	0,70	1,10	0,040	1,29	0,94	1,72	0,50	0,65
4				11,18				7,00				11,62				
SW																
T2	EG	AW01	2	3,60 x 2,30		3,60	2,30	16,56	0,70	1,10	0,040	13,91	0,84	13,86	0,50	0,65
T2	EG	AW01	2	1,20 x 2,30		1,20	2,30	5,52	0,70	1,10	0,040	4,27	0,88	4,86	0,50	0,65
T2	DG	AW01	4	2,00 x 2,30		2,00	2,30	18,40	0,70	1,10	0,040	14,29	0,89	16,42	0,50	0,65
8				40,48				32,47				35,14				
Summe		26		80,20				55,98				77,63				

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

Rahmen

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

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)	0,094	0,094	0,094	0,094	26								Hochwärmedämmender Rahmen
Typ 2 (T2)	0,094	0,094	0,094	0,094	20								Hochwärmedämmender Rahmen
1,00 x 1,30	0,094	0,094	0,094	0,094	31								Hochwärmedämmender Rahmen
2,00 x 1,30	0,094	0,094	0,094	0,094	28	1	0,120						Hochwärmedämmender Rahmen
2,00 x 2,30	0,094	0,094	0,094	0,094	22	1	0,120						Hochwärmedämmender Rahmen
0,80 x 2,30	0,094	0,094	0,094	0,094	30								Hochwärmedämmender Rahmen
1,00 x 1,40	0,094	0,094	0,094	0,094	30								Hochwärmedämmender Rahmen
1,20 x 2,30 fix	0,094	0,094	0,094	0,094	23								Hochwärmedämmender Rahmen
3,60 x 2,30	0,094	0,094	0,094	0,094	16	1	0,120						Hochwärmedämmender Rahmen
1,20 x 2,30	0,094	0,094	0,094	0,094	23								Hochwärmedämmender Rahmen

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

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 2,0 freie Eingabe

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
 Systemtemperatur 35°/28°
 Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen* Ja		2/3	Ja	47,99

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone
 Standort konditionierter Bereich
 Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
 Nennvolumen* 169 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 2,45 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
 parallele Wärmepumpe
 Heizkreis gleitender Betrieb
 Nennwärmeleistung* 6,77 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe* 106,74 W Defaultwert
 Speicherladepumpe* 54,42 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)**Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 2,0
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			27,42	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 **Anschlusssteile gedämmt**
Nennvolumen* 343 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 2,00 \text{ kWh/d}$ freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe* 54,42 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	6,77 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,7	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-5 °C		

Photovoltaik Eingabe
Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Peakleistung	2,10 kWp
Modulfläche	14,0 m ²
Mittlerer Wirkungsgrad	0,150 kW/m ²
Ausrichtung	45 Grad
Neigungswinkel	20 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad	0,80
Geländewinkel	10 Grad

Stromspeicher

-

Erzeugter Strom 2 059 kWh/a
 Peakleistung 2,1 kWp

Endenergiebedarf

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	6 824 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	4 762 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	1 833 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	9 752 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	6 824 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	3 662 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1 314 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	100 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	240 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	506 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	4 kWh/a
	Q_{TW}	=	850 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	26 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	53 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-3 756 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	1 499 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	22 278 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	7 772 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	30 049 kWh/a

Solare Wärmegewinne	Q_s	=	8 354 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 880 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	13 234 kWh/a

Heizwärmebedarf $Q_h = 15\,342\text{ kWh/a}$

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	677 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	349 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	268 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	30 kWh/a
	Q_H	=	1 325 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	279 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	142 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	841 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HTEB,H}} = -3\,241\text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HEB,H}} = 4\,431\text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	5 723 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	1 414 kWh/a
	$Q_{Umw,WP} =$	7 137 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE} =$	0 kWh/a
	$Q_{H,HE} =$	0 kWh/a

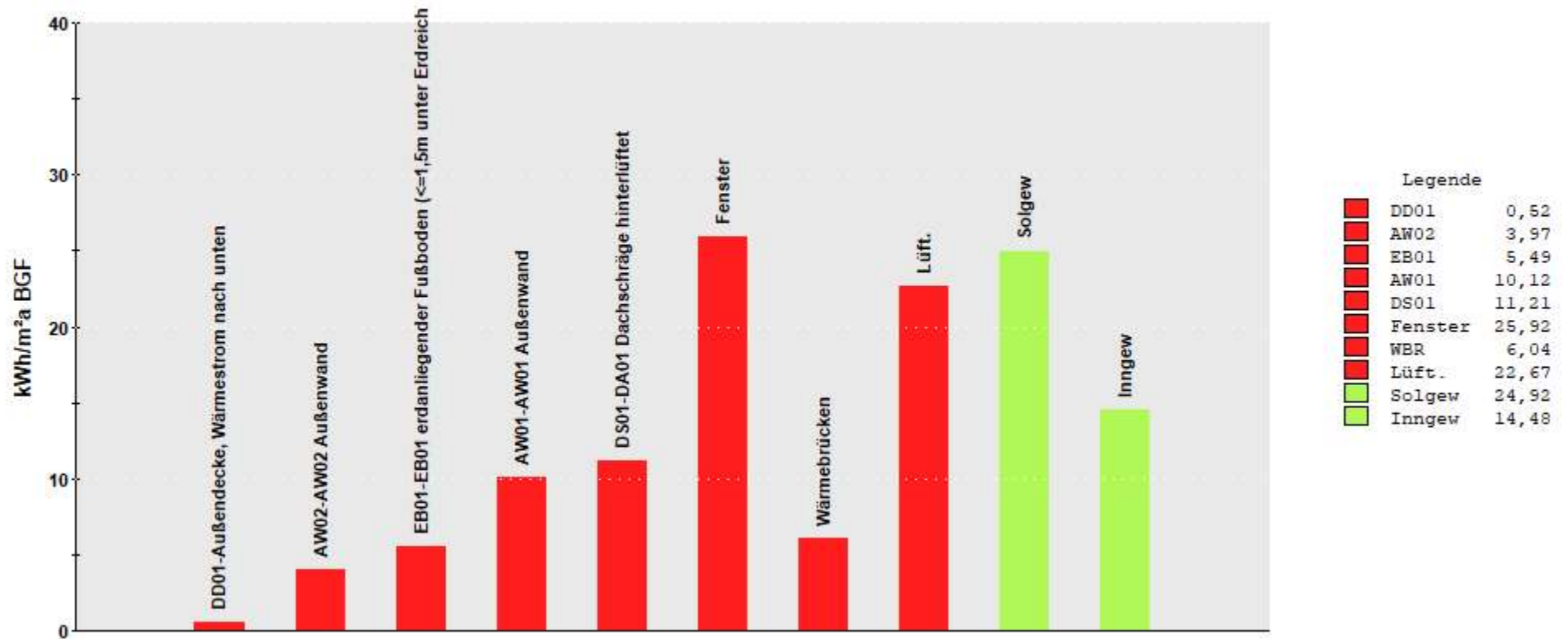
Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	1 200 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	758 kWh/a

Ausdruck Grafik

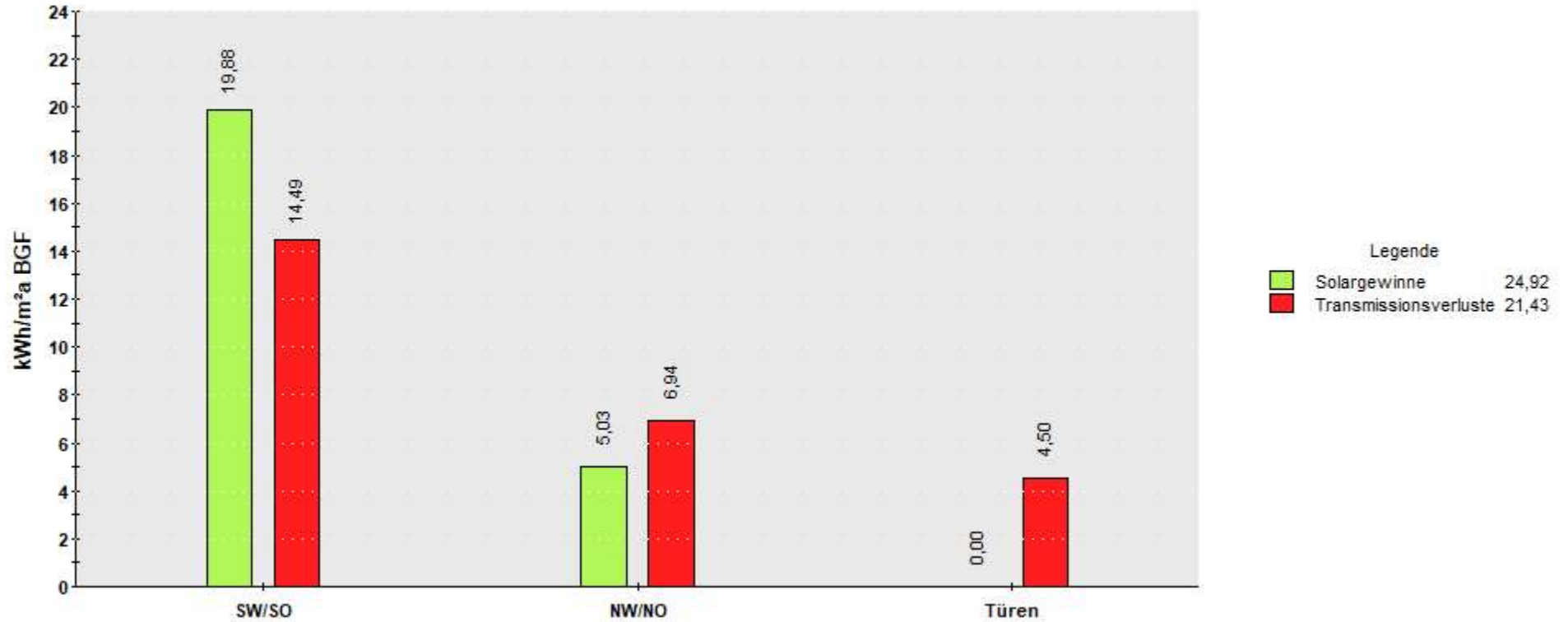
Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Verluste und Gewinne



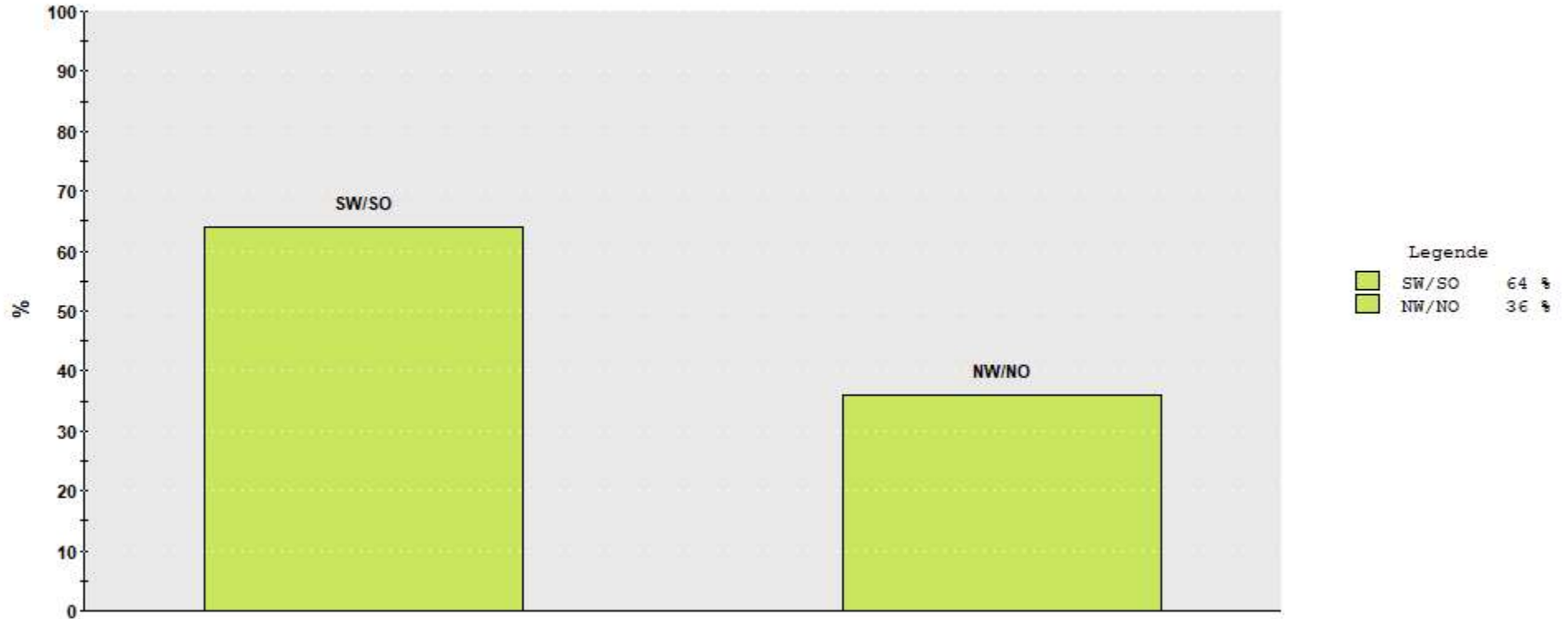
Ausdruck Grafik
Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Fenster Energiebilanz



Ausdruck Grafik
Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Fenster Ausrichtung



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Brutto-Grundfläche	343 m ²
Brutto-Volumen	1 342 m ³
Gebäude-Hüllfläche	772 m ²
Kompaktheit	0,57 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,74 m

HEB _{RK}	15,0 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 37,4 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	24,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 55,9 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	17,2 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	47,0 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
HHSB	13,9 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a	
PVE	5,0 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{RK}	23,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	38,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	41,2 kWh/m ² a	
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	85,7 kWh/m ² a	
f_{GEE,RK}	0,48	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Zlajpah Mitja (Grstk 228/3)

Brutto-Grundfläche	343 m ²
Brutto-Volumen	1 342 m ³
Gebäude-Hüllfläche	772 m ²
Kompaktheit	0,57 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,74 m

HEB _{SK}	19,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 46,0 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	32,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 55,9 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	19,3 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{SK,26}	53,2 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
HHSB	13,9 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a	
PVE	5,3 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{SK}	28,4 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	46,3 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	47,7 kWh/m ² a	
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	99,6 kWh/m ² a	
f_{GEE,SK}	0,48	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$