

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



A 8430 Kalindorf a.d. Sulm, Wagnerstraße 7
Tel./Fax: 03452-76303
Mobil 0664-460 3740 Mail: bm.fuchs@aon.at
www.3D-Plan.at

BEZEICHNUNG	St.Nikolai im Sausal 12, Bestand	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1925
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2005
Straße	St.Nikolai im Sausal 12	Katastralgemeinde	St. Nikolai im Sausal
PLZ/Ort	8505 St. Nikolai im Sausal	KG-Nr.	66167
Grundstücksnr.	.28	Seehöhe	340 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			B	
C				C
D	D	D		
E				
F				
G				

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

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

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

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

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



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	545,5 m ²	Heiztage	304 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	436,4 m ²	Heizgradtage	3.745 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.060,7 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.041,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,98 m	mittlerer U-Wert	0,68 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	51,54	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 109,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 109,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 152,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,70

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 68.773 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 126,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 68.773 kWh/a	HWB _{SK} = 126,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 5.575 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 80.350 kWh/a	HEB _{SK} = 147,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,82
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,02
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,08
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 12.425 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 92.775 kWh/a	EEB _{SK} = 170,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 149.122 kWh/a	PEB _{SK} = 273,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 42.802 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 78,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 106.321 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 194,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 9.293 kg/a	CO _{2eq,SK} = 17,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,73
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	BM.Ing. Andreas Fuchs
Ausstellungsdatum	11.11.2022		Wagnerstraße 7, 8430 Leibnitz /Kaindorf
Gültigkeitsdatum	10.11.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl	040-22		



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} 126 f_{GEE,SK} 1,73

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	546 m ²	charakteristische Länge l _c	1,98 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.061 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,51 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.041 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestands- und Einreichplankopien
Bauphysikalische Daten:	Übliche Bauweisen / Ortsaugenschein
Haustechnik Daten:	Angaben Hausverwaltung, 09-2022

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
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.

Empfehlungen zur Verbesserung St.Nikolai im Sausal 12, Bestand



Allgemeines

Das Gebäude weist unter Berücksichtigung der Bau- bzw. Umbaujahre eine verbesserungsfähige thermische Gebäudehülle auf. Folgende Maßnahmen wären empfehlenswert :

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / Innenwand

Eine hochwertige Außenwanddämmung des Mauerwerks (z.B. 10 cm EPS-F-Plus) verringert den Heizwärmebedarf um rund 42% auf einen guten HWB-Wert von 73,5 kWh/m²a

- Fenstertausch

Der Austausch aller Fenster auf neue Elemente mit 3-fach Wärmeschutzverglasung bewirkt eine weitere Reduktion des Heizwärmebedarfs um 20 bis 25%.

Haustechnik

- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen

- Einregulierung / hydraulischer Abgleich

- Errichtung einer thermischen Solaranlage

- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Schlussbemerkung

Die gebäudetechnischen Verbesserungsmaßnahmen (Solar- oder PV-Anlage) ändern den Heizwärmebedarf (HWB-Wert) nicht, verbessern jedoch die Energieeffizienz (fGEE-Wert) zum Teil deutlich und wären bei einer "größeren Renovierung" (mehr als 25% der Gebäudehülle) auch zusätzlich erforderlich.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

St.Nikolai im Sausal 12, Bestand



Allgemein

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der zur Verfügung gestellten Daten, insbesondere tatsächlich eingebaute Dämmungsstärken und -typen wird keine Haftung übernommen.

Die Berechnung erfolgte aufgrund der erhaltenen Angaben und Planunterlagen.

Allgemein gilt:

Aufgrund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch, auch nicht Dritter, auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauches im Betrieb des Gebäudes. Dieser Energieverbrauch ist auf Grund der einschlägigen Normen unter Berücksichtigung des jeweiligem Benutzerverhalten eigens zu berechnen. Auch kann allein auf Grund dieses Energieausweises kein Rechtsanspruch auf Erhalt einer Landes- oder Bundesförderung abgeleitet werden.

Heizlast Abschätzung

St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung			
Minas V&V GmbH.		Minas V&V GmbH.			
Minasstraße 1		Minasstraße 1			
8472 Straß in Steiermark		8472 Straß in Steiermark			
Tel.:		Tel.:			
Norm-Außentemperatur:		-12,9 °C		Standort: St. Nikolai im Sausal	
Berechnungs-Raumtemperatur:		22 °C		Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:		34,9 K		beheizten Gebäudeteile: 2.060,65 m³	
				Gebäudehüllfläche: 1.041,39 m²	
Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
		A	U	f	
		[m²]	[W/m² K]	[1]	[W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum OG	48,50	0,205	0,90	8,96
AD02	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum DG	95,92	0,232	0,90	20,03
AW01	Außenwand	422,78	0,836	1,00	353,60
AW02	Außenwand Holzriegel	79,89	0,183	1,00	14,63
AW03	Gaubenwand	2,97	0,274	1,00	0,81
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	9,03	0,274	1,00	2,47
DS01	Dachschräge hinterlüftet	62,94	0,270	1,00	16,98
FE/TÜ	Fenster u. Türen	90,04	1,638		147,49
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	191,99	0,537	0,70	72,15
IW01	Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	37,34	0,299	0,90	10,05
	Summe OBEN-Bauteile	207,36			
	Summe UNTEN-Bauteile	201,02			
	Summe Außenwandflächen	505,64			
	Summe Innenwandflächen	37,34			
	Fensteranteil in Außenwänden 15,1 %	90,04			
Summe				[W/K]	647
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	65
Transmissions - Leitwert				[W/K]	711,90
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	146,60
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	30,0
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (546 m²)				[W/m² BGF]	54,92

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

St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0150	0,130	0,115
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
KI Trittschall-Dämmplatte TPS	B	0,0300	0,036	0,833
1.508.02 Schüttung i.M.(Sand, Kies, Splitt)	B	0,1000	0,700	0,143
1.102.02 Vollziegelmauerwerk, Gewölbe	B	0,2500	0,640	0,391
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,4550	U-Wert
				0,54

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³)	B	0,0250	0,780	0,032
Mauerziegel Lochanteil ≤ 25% Normalmauerm. 1200kg/m³	B	0,5000	0,520	0,962
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³)	B	0,0250	0,780	0,032
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5500	U-Wert
				0,84

AW02 Außenwand Holzriegel

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.710.04 Gipskartonplatten	B	0,0150	0,210	0,071
Streulattung (stehende Luftschicht)	B	0,0250	0,167	0,150
B+M blau - Dampfbremse B2	B	0,0002	0,330	0,001
Staffel dazw.	B	16,7 %	0,120	0,167
1.318.02 Mineralfaser überw.	B	83,3 %	0,1200	0,040
1.402.04 Holz	B	0,0250	0,150	0,167
EPS F	B	0,1000	0,040	2,500
Silikatputz armiert	B	0,0050	0,800	0,006
RTo 5,6050 RTu 5,3147 RT 5,4598		Dicke gesamt	0,2902	U-Wert
Staffel: Achsabstand 0,600 Breite 0,100				0,18
		Rse+Rsi 0,17		

IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.710.04 Gipskartonplatten	B	0,0150	0,210	0,071
Streulattung (stehende Luftschicht)	B	0,0250	0,167	0,150
B+M blau - Dampfbremse B2	B	0,0002	0,330	0,001
Staffel dazw.	B	16,7 %	0,120	0,194
1.318.02 Mineralfaser überw.	B	83,3 %	0,1400	0,040
1.402.04 Holz	B	0,0250	0,150	0,167
RTo 3,4164 RTu 3,2734 RT 3,3449		Dicke gesamt	0,2052	U-Wert
Staffel: Achsabstand 0,600 Breite 0,100				0,30
		Rse+Rsi 0,26		

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0150	0,130	0,115
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
KI Trittschall-Dämmplatte TPS	B	0,0200	0,036	0,556
1.508.02 Schüttung i.M.(Sand, Kies, Splitt)	B	0,1000	0,700	0,143
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078
1.402.04 Holz	B	0,1600	0,150	1,067
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³)	B	0,0200	0,780	0,026
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,5550	U-Wert
				0,44

Bauteile

St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

DS01 Dachschräge hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B		0,0240	0,120	0,200
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm	B		0,0400	0,250	0,160
Sparren dazw.	B	12,5 %		0,120	0,146
1.318.02 Mineralfaser überw.	B	87,5 %	0,1400	0,040	3,063
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0002	0,500	0,000
Holz Streulattung	B		0,0240	0,120	0,200
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
	RTu 3,7801	RTu 3,6318	RT 3,7060	Dicke gesamt 0,2432	U-Wert 0,27
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,100		Rse+Rsi 0,2	

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum OG

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
1.318.02 Mineralfaser überw.	B		0,1400	0,040	3,500
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
1.402.04 Holz	B		0,1600	0,150	1,067
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³)	B		0,0200	0,780	0,026
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,5000	U-Wert 0,21	

AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum DG

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Heraklith EPV (3,5 cm)	B		0,0350	0,100	0,350
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B		0,0240	0,120	0,200
Zangen dazw.	B	12,5 %		0,120	0,167
1.318.02 Mineralfaser überw.	B	87,5 %	0,1600	0,040	3,500
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0002	0,500	0,000
Holz Streulattung	B		0,0240	0,120	0,200
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
	RTu 4,3992	RTu 4,2218	RT 4,3105	Dicke gesamt 0,2582	U-Wert 0,23
Zangen:	Achsabstand 0,800	Breite 0,100		Rse+Rsi 0,2	

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B		0,0150	0,130	0,115
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041
KI Trittschall-Dämmplatte TPS	B		0,0200	0,036	0,556
1.508.02 Schüttung i.M.(Sand, Kies, Splitt)	B		0,1000	0,700	0,143
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
EPS F	B		0,1000	0,040	2,500
Silikatputz armiert	B		0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,4800	U-Wert 0,27	

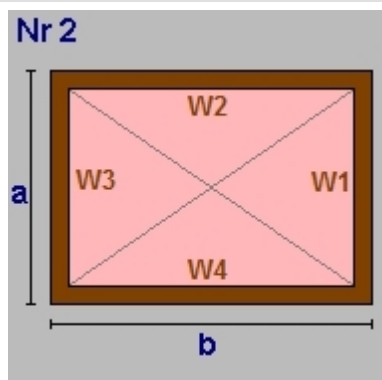
AW03 Gaubenwand

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Wandpaneele	B		0,0800	0,023	3,478
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,0800	U-Wert 0,27	

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 St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

EG Grundform

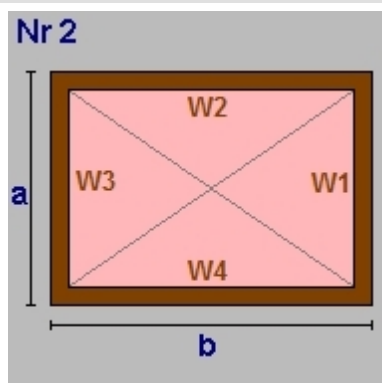


a = 12,26	b = 15,66
lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,56 => 3,76m	
BGF 191,99m ²	BRI 720,93m ³
Wand W1 46,04m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 58,80m ²	AW01
Wand W3 46,04m ²	AW01
Wand W4 58,80m ²	AW01
Decke 191,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 191,99m ²	KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

EG Summe

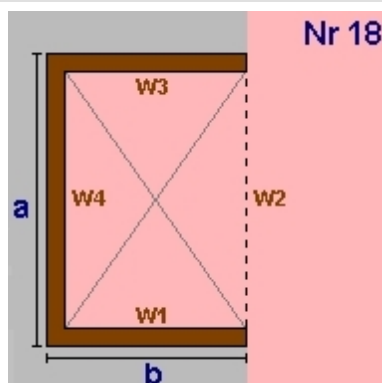
EG Bruttogrundfläche [m ²]:	191,99
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	720,93

OG1 Grundform



a = 12,26	b = 15,66
lichte Raumhöhe = 3,55 + obere Decke: 0,56 => 4,11m	
BGF 191,99m ²	BRI 788,13m ³
Wand W1 50,33m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 64,28m ²	AW01
Wand W3 50,33m ²	AW01
Wand W4 64,28m ²	AW01
Decke 143,49m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 48,50m ²	AD01
Boden -191,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



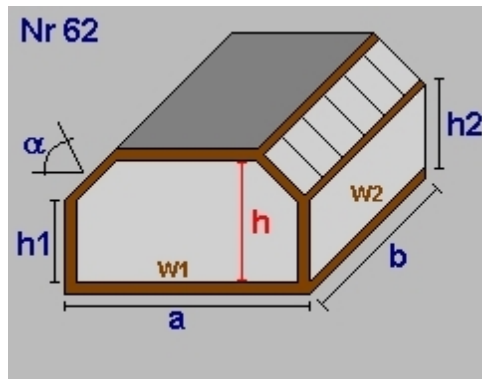
Anzahl 2	
a = 3,61	b = 1,25
lichte Raumhöhe = 3,55 + obere Decke: 0,56 => 4,11m	
BGF 9,03m ²	BRI 37,05m ³
Wand W1 10,26m ²	AW02 Außenwand Holzriegel
Wand W2 -29,64m ²	AW01 Außenwand
Wand W3 10,26m ²	AW02 Außenwand Holzriegel
Wand W4 29,64m ²	AW02
Decke 9,03m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 9,03m ²	DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	201,02
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	825,17

Geometrieausdruck St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

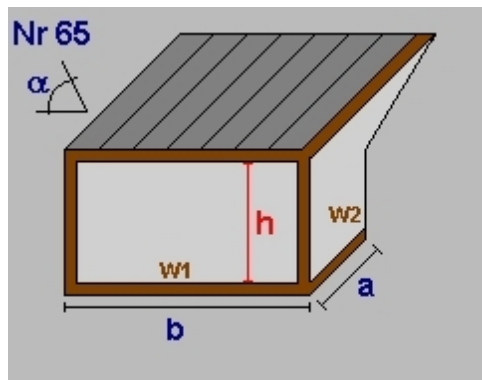
DG Dachkörper



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 41,00
 $a = 9,25$ $b = 15,66$
 $h1 = 1,50$ $h2 = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h) = 2,60 + obere Decke: 0,26 $\Rightarrow$ 2,86m
 BGF 144,86m² BRI 380,79m³

Dachfl.	64,84m ²	
Decke	95,92m ²	
Wand W1	24,32m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	23,49m ²	IW01 Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W3	24,32m ²	AW01 Außenwand
Wand W4	23,49m ²	IW01 Wand zu unconditioniertem geschlossen
Dach	64,84m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	95,92m ²	AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-144,86m ²	ZD01 warme Zwischendecke

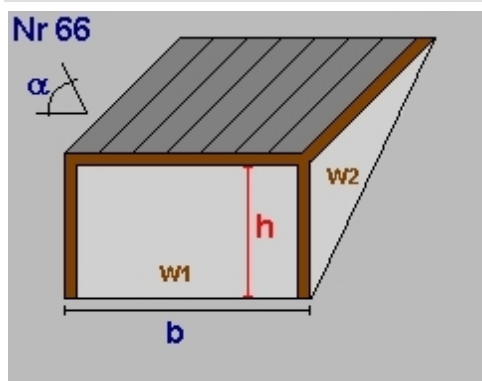
DG Nebengiebel abgeschleppt



Anzahl 2
 Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 0,00
 $a = 1,25$ $b = 3,61$
 lichte Raumhöhe(h) = 2,60 + obere Decke: 0,24 $\Rightarrow$ 2,84m
 BGF 9,03m² BRI 33,15m³

Dachfläche	20,18m ²	
Dach-Anliegefl.	14,78m ²	
Wand W1	20,53m ²	AW02 Außenwand Holzriegel
Wand W2	9,18m ²	AW02
Wand W3	-10,83m ²	IW01 Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W4	9,18m ²	AW02 Außenwand Holzriegel
Dach	20,18m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-9,03m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Schleppgaube

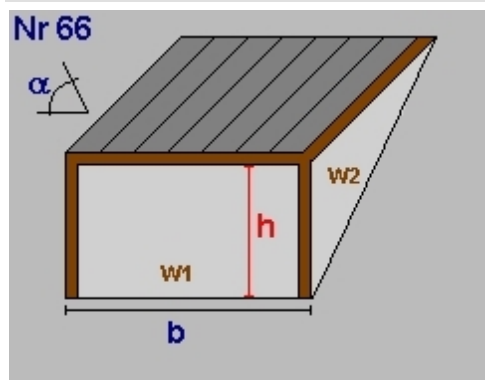


Anzahl 4
 Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 0,00
 $b = 1,15$
 lichte Raumhöhe(h) = 1,10 + obere Decke: 0,24 $\Rightarrow$ 1,34m
 BRI 4,77m³

Dachfläche	7,11m ²	
Dach-Anliegefl.	9,42m ²	
Wand W1	6,18m ²	AW03 Gaubenwand
Wand W2	4,15m ²	AW03
Wand W4	4,15m ²	AW03
Dach	7,11m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

DG Schleppgaube Südwest

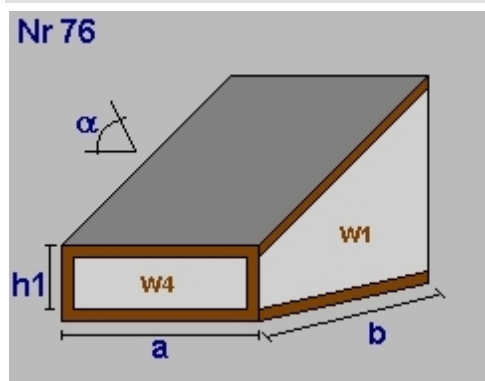


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 0,00
 $b = 6,34$
 lichte Raumhöhe(h) = 1,10 + obere Decke: 0,24 $\Rightarrow$ 1,34m
 BRI 6,58m³

Dachfläche 9,80m²
 Dach-Anliegefl. 12,98m²

Wand W1 8,52m² AW02 Außenwand Holzriegel
 Wand W2 -1,04m² AW02
 Wand W4 -1,04m² AW02
 Dach 9,80m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Pultdach - Abzugskörper



Anzahl 2
 Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 41,00
 $a = 1,05$ $b = 0,65$
 $h1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 1,82 + obere Decke: 0,24 $\Rightarrow$ 2,07m
 BGF -1,37m² BRI -2,43m³

Dachfl. -1,81m²
 Wand W1 -2,32m² AW01 Außenwand
 Wand W2 4,34m² IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
 Wand W3 2,32m² AW02 Außenwand Holzriegel
 Wand W4 -3,15m² IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
 Dach -1,81m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden 1,37m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 152,52
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 422,86

Deckenvolumen KD01

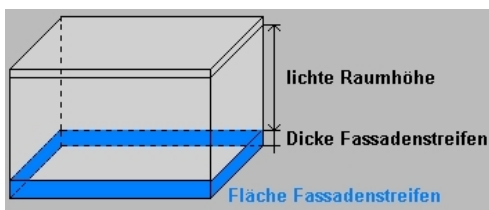
Fläche 191,99 m² x Dicke 0,46 m = 87,36 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 9,03 m² x Dicke 0,48 m = 4,33 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 91,69

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,455m	55,84m	25,41m ²
AW01	- DD01	0,480m	-7,22m	-3,47m ²
AW02	- DD01	0,480m	12,22m	5,87m ²

Geometrieausdruck
St.Nikolai im Sausal 12, Bestand



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 545,52
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.060,65

Fenster und Türen

St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,23	1,56		0,61		
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,30	1,65	0,060	2,41	1,51		0,61		
3,64															
NO -135°															
B T1	EG	AW01	3	1,03 x 2,54	1,03	2,54	7,85	1,30	1,65	0,060	4,88	1,64	12,84	0,61 0,50	
B	EG	AW01	1	1,30 x 2,45	1,30	2,45	3,19					1,70	5,41		
B T1	OG1	AW01	4	0,93 x 1,97	0,93	1,97	7,33	1,30	1,65	0,060	4,44	1,63	11,97	0,61 0,50	
B T2	OG1	AW01	1	1,30 x 2,80	1,30	2,80	3,64	1,30	1,65	0,060	2,59	1,55	5,65	0,61 0,50	
B T1	DG	AW03	4	0,98 x 1,10	0,98	1,10	4,31	1,30	1,65	0,060	2,55	1,62	6,99	0,61 0,50	
13				26,32				14,46				42,86			
NW 135°															
B T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,65	0,060	0,58	1,63	1,63	0,61 0,50	
B T1	EG	AW01	2	1,03 x 2,54	1,03	2,54	5,23	1,30	1,65	0,060	3,25	1,64	8,56	0,61 0,50	
B T1	OG1	AW01	2	0,93 x 1,97	0,93	1,97	3,66	1,30	1,65	0,060	2,22	1,63	5,99	0,61 0,50	
B T1	DG	AW01	2	0,85 x 1,42	0,85	1,42	2,41	1,30	1,65	0,060	1,44	1,62	3,91	0,61 0,50	
B T1	DG	AW02	2	0,70 x 1,68	0,70	1,68	2,35	1,30	1,65	0,060	1,32	1,65	3,87	0,61 0,50	
B T1	DG	AW03	4	1,00 x 0,90	1,00	0,90	3,60	1,30	1,65	0,060	2,01	1,64	5,92	0,61 0,50	
13				18,25				10,82				29,88			
SO -45°															
B T1	EG	AW01	2	1,03 x 2,54	1,03	2,54	5,23	1,30	1,65	0,060	3,25	1,64	8,56	0,61 0,50	
B T1	OG1	AW01	2	0,93 x 1,97	0,93	1,97	3,66	1,30	1,65	0,060	2,22	1,63	5,99	0,61 0,50	
B T1	OG1	AW02	2	0,70 x 1,68	0,70	1,68	2,35	1,30	1,65	0,060	1,32	1,65	3,87	0,61 0,50	
B T1	DG	AW01	2	0,85 x 1,42	0,85	1,42	2,41	1,30	1,65	0,060	1,44	1,62	3,91	0,61 0,50	
B T1	DG	AW02	2	0,70 x 1,68	0,70	1,68	2,35	1,30	1,65	0,060	1,32	1,65	3,87	0,61 0,50	
B T1	DG	AW03	4	1,00 x 0,90	1,00	0,90	3,60	1,30	1,65	0,060	2,01	1,64	5,92	0,61 0,50	
14				19,60				11,56				32,12			
SW 45°															
B T1	EG	AW01	3	0,98 x 1,60	0,98	1,60	4,70	1,30	1,65	0,060	2,75	1,65	7,78	0,61 0,50	
B T1	EG	AW01	1	0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48	1,30	1,65	0,060	0,20	1,73	0,83	0,61 0,50	
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10					1,70	3,57		
B T1	OG1	AW01	1	0,93 x 1,97	0,93	1,97	1,83	1,30	1,65	0,060	1,11	1,63	2,99	0,61 0,50	
B T1	OG1	AW02	6	0,70 x 1,68	0,70	1,68	7,06	1,30	1,65	0,060	3,97	1,65	11,62	0,61 0,50	
B T1	DG	AW02	2	0,97 x 1,35	0,97	1,35	2,62	1,30	1,65	0,060	1,62	1,60	4,20	0,61 0,50	
B T1	DG	AW02	6	0,70 x 1,68	0,70	1,68	7,06	1,30	1,65	0,060	3,97	1,65	11,62	0,61 0,50	
20				25,85				13,62				42,61			
Summe				60				90,02				50,46 147,47			

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,85 x 1,42	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,97 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,70 x 1,68	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,98 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,00 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,03 x 2,54	0,120	0,120	0,120	0,120	38					2		0,120	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,98 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	41					1		0,120	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,80 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	58								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,93 x 1,97	0,120	0,120	0,120	0,120	39					1		0,120	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,30 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	29					1		0,120	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)

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
St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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	28,45	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	43,64	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	305,49	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 77,17 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 5,0 freie Eingabe
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			17,46	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen* 150 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 0,31 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Ausdruck Grafik

St.Nikolai im Sausal 12, Bestand

Verluste und Gewinne

