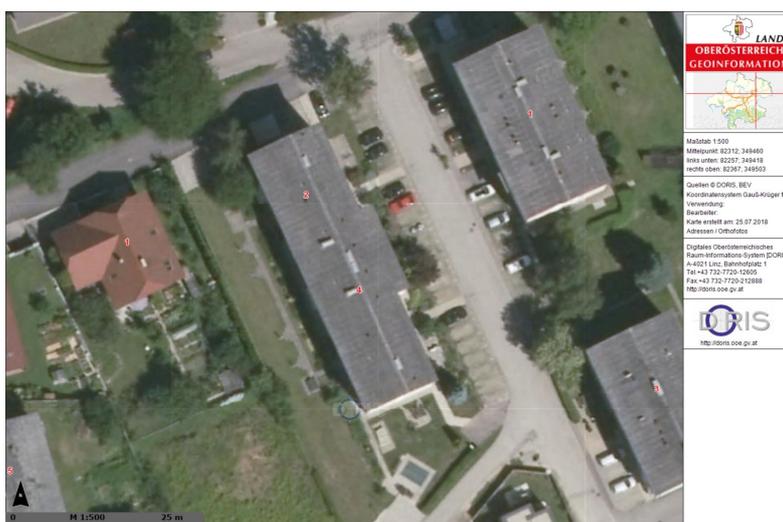


ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und SiedlungsgmbH
Gärtnerstraße 9
4020 Linz



Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand		
Gebäude(-teil)		Baujahr	1980
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Kardenweg 2-4	Katastralgemeinde	St. Georgen an der Gusen
PLZ/Ort	4222 St. Georgen an der Gusen	KG-Nr.	43111
Grundstücksnr.	620/29, 620/30, 620/31	Seehöhe	256 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1 988 m ²	charakteristische Länge	2,14 m	mittlerer U-Wert	0,33 W/m ² K
Bezugsfläche	1 590 m ²	Heiztage	225 d	LEK _T -Wert	24,0
Brutto-Volumen	5 999 m ³	Heizgradtage	3550 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2 810 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	36,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	36,8 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	104,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,05
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	79 236 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	39,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	79 236 kWh/a	HWB _{SK}	39,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	25 398 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	180 858 kWh/a	HEB _{SK}	91,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,73
Haushaltsstrombedarf	32 655 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	213 512 kWh/a	EEB _{SK}	107,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	275 522 kWh/a	PEB _{SK}	138,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	255 022 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	128,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	20 501 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	51 779 kg/a	CO ₂ _{SK}	26,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,05
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Krückl-Seidel-Mayr & Partner ZT-GmbH Naarner Straße 20 4320 Perg
Ausstellungsdatum	25.07.2018		
Gültigkeitsdatum	24.07.2028	Unterschrift	



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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Georgen an der Gusen

HWB_{SK} 40 **f_{GEE} 1,05**

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	1 988 m ²	Wohnungsanzahl	24
Konditioniertes Brutto-Volumen	5 999 m ³	charakteristische Länge l _C	2,14 m
Gebäudehüllfläche A _B	2 810 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandspläne, EGW Heimstätte, Linz, 1980
Bauphysikalische Daten:	Bestandspläne, EGW Heimstätte, Linz, 1980
Haustechnik Daten:	lt. Haustechnikangaben, EGW Heimstätte, 03.06.2009

Ergebnisse Standortklima (St. Georgen an der Gusen)

Transmissionswärmeverluste Q _T		92 939 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	56 281 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		29 649 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise	39 827 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		79 236 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		86 496 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		52 379 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		27 782 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		37 673 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		73 084 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile detailliert nach ON EN ISO 13789 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13789

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.

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Allgemein

Dieses Dokument wurde auf Basis der zum Zeitpunkt der Ausstellung zur Verfügung stehenden Fakten erstellt.

Die Krückl-Seidel-Mayr & Partner ZT-GmbH, Perg ist für die Eingabe der Daten verantwortlich, jedoch nicht für die Richtigkeit der Berechnungsalgorithmen der kommerziell erworbenen lizenzierten Software.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Berechnung der Energiekennzahl keine Energieverbrauchsprognose ist, sondern lediglich einen Energiebedarfswert (als Vergleichskennzahl) darstellt.

Haustechnik

Die haustechnischen Anlagen wurden auf Grundlage eines OIB Default-Systems angenommen und adaptiert.

Heizlast Abschätzung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und SiedlungsgmbH
Gärtnerstraße 9
4020 Linz
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,4 K

Standort: St. Georgen an der Gusen
Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 5 999,33 m³
Gebäudehüllfläche: 2 809,79 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 S-Decke zu unbeheiztem Dachraum	497,03	0,140	0,90		62,50
AW01 S-Außenwand d=30cm + VWS	955,32	0,206	1,00		197,06
AW02 S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS	292,92	0,206	1,00		60,42
AW04 Wand zu Dachraum d=2x25cm (Gebäudehöehensprung)	12,00	0,558	0,90		6,02
AW05 Wand zu Keller d=2x25cm (Gebäudehöehensprung)	12,00	0,738	0,70		6,20
FE/TÜ Fenster u. Türen nach Außen	232,08	1,200			278,50
FE/TÜ Fenster u. Türen nach Innen	40,80	1,036			42,27
KD01 S-Decke zu unbeheiztem Keller	497,03	0,341	0,70		118,65
IW01 Wand zu Stiegenhaus d=38cm	223,86	0,904	0,30		59,91
IW02 Wand zu Stiegenhaus d=30cm	46,75	0,920	0,30		12,73
Summe OBEN-Bauteile	497,03				
Summe UNTEN-Bauteile	497,03				
Summe Außenwandflächen	1 272,23				
Summe Innenwandflächen	270,62				
Fensteranteil in Außenwänden 15,4 %	232,08				
Fenster in Innenwänden	40,80				
Summe				[W/K]	844

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **84**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **928,70**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **562,40**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **49,8**

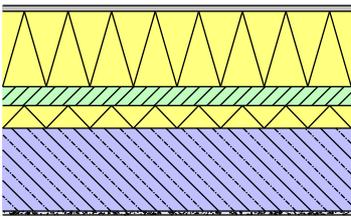
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 988 m²) [W/m² BGF] **25,05**

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

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

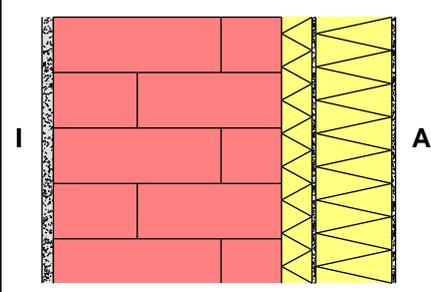
Bauteilbezeichnung: S-Decke zu unbeheiztem Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01	 <p style="text-align: right;">M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,14 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Fermacell Gipsfaserplatte	B	0,015	0,270	0,056	
2	Polystyrol EPS 20	B	0,200	0,038	5,263	
3	Zementestrich	B	0,050	1,330	0,038	
4	Polystyrol EPS	B	0,060	0,040	1,500	
5	Stahlbeton	B	0,220	2,500	0,088	
6	Kalk-Zementputz	B	0,010	0,800	0,013	
Dicke des Bauteils [m]			0,555			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					7,158	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,14	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

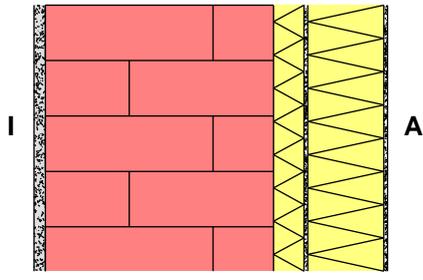
Bauteilbezeichnung: S-Außenwand d=30cm + VWS	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,21 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kalk-Zementputz	B	0,015	0,800	0,019	
2	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	0,300	0,380	0,789	
3	Polystyrol EPS F (f. Kompaktfassaden)	B	0,040	0,040	1,000	
4	Silikatputz armiert	B	0,005	0,800	0,006	
5	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	B	0,100	0,035	2,857	
6	Silikatputz armiert	B	0,005	0,800	0,006	
Dicke des Bauteils [m]			0,465			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					4,847	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,21	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

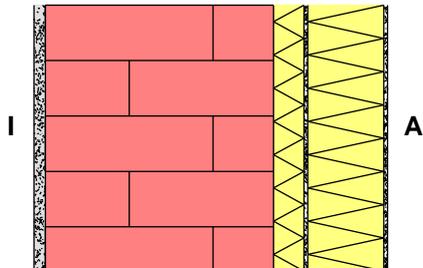
Bauteilbezeichnung: S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,21 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kalk-Zementputz	B	0,015	0,800	0,019	
2	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	0,300	0,380	0,789	
3	Polystyrol EPS F (f. Kompaktfassaden)	B	0,040	0,040	1,000	
4	Silikatputz armiert	B	0,005	0,800	0,006	
5	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	B	0,100	0,035	2,857	
6	Silikatputz armiert	B	0,005	0,800	0,006	
Dicke des Bauteils [m]			0,465			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					4,847	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,21	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

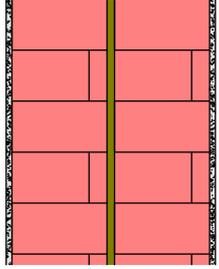
Bauteilbezeichnung: S-Außenwand vom Stiegenhaus d=30cm + VWS	Kurzbezeichnung: AW03	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,21 [W/m²K]</p>		
		M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kalk-Zementputz	B	0,015	0,800	0,019	
2	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	0,300	0,380	0,789	
3	Polystyrol EPS F (f. Kompaktfassaden)	B	0,040	0,040	1,000	
4	Silikatputz armiert	B	0,005	0,800	0,006	
5	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	B	0,100	0,035	2,857	
6	Silikatputz armiert	B	0,005	0,800	0,006	
Dicke des Bauteils [m]			0,465			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					4,847	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,21	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

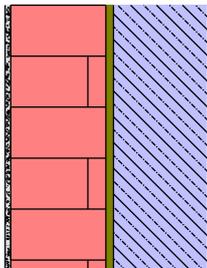
Bauteilbezeichnung: Wand zu Dachraum d=2x25cm	Kurzbezeichnung: AW04	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,56 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kalk-Zementputz	B	0,015	0,800	0,019	
2	2.302.08 Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,250	0,480	0,521	
3	Weichfaserplatten	B	0,020	0,044	0,455	
4	2.302.08 Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,250	0,480	0,521	
5	Kalk-Zementputz	B	0,015	0,800	0,019	
Dicke des Bauteils [m]			0,550			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					1,795	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,56	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

Bauteilbezeichnung: Wand zu Keller d=2x25cm (Gebäudehöhen sprung)	Kurzbezeichnung: AW05	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,74 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalk-Zementputz	0,015	0,800	0,019
2	2.302.08 Hochlochziegelmauer 25 cm	0,250	0,480	0,521
3	Weichfaserplatten	0,020	0,044	0,455
4	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
Dicke des Bauteils [m]		0,535		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,355	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,74	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

Bauteilbezeichnung: Wand zu Stiegenhaus d=38cm	Kurzbezeichnung: IW01	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,90 [W/m²K]</p>		

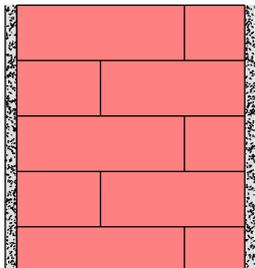
Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalk-Zementputz B	0,015	0,800	0,019
2	2.306.10 Hochlochziegelmauer 38 cm	0,380	0,470	0,809
3	Kalk-Zementputz B	0,015	0,800	0,019
Dicke des Bauteils [m]		0,410		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,107	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,90	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

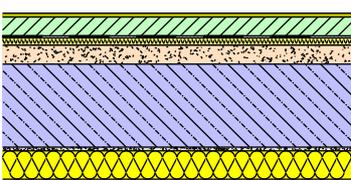
Bauteilbezeichnung: Wand zu Stiegenhaus d=30cm	Kurzbezeichnung: IW02	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,92 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kalk-Zementputz	B	0,015	0,800	0,019	
2	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	0,300	0,380	0,789	
3	Kalk-Zementputz	B	0,015	0,800	0,019	
Dicke des Bauteils [m]			0,330			
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		1,087	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			U = 1 / R_T		0,92	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

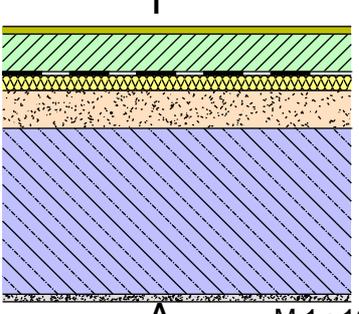
Bauteilbezeichnung: S-Decke zu unbeheiztem Keller	Kurzbezeichnung: KD01	
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,34 [W/m²K]</p>		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	B	0,010	0,150	0,067	
2	Zementestrich	B	0,050	1,330	0,038	
3	PAE-Folie	B	0,0001	0,230		
4	TDPS 25/20	B	0,020	0,035	0,571	
5	Sandschüttung	B	0,050	0,700	0,071	
6	Stahlbeton	B	0,220	2,500	0,088	
7	Kalk-Zementputz	B	0,010	0,800	0,013	
8	Heratekta-E-37 75	B	0,075	0,043	1,744	
Dicke des Bauteils [m]			0,435			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,932	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,34	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

Projekt: Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand	Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Neue Heimat OÖ - Gemeinn. Wohnungs- und	Bearbeitungsnr.: 6150

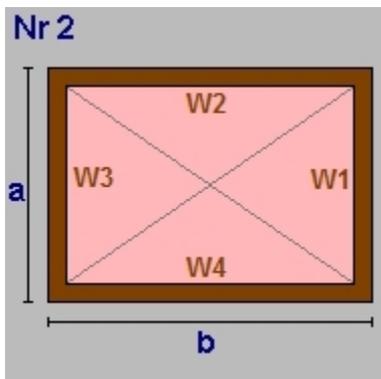
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,91 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	B	0,010	0,150	0,067	
2	Zementestrich	B	0,050	1,330	0,038	
3	PAE-Folie	B	0,0001	0,230		
4	TDPS 25/20	B	0,020	0,035	0,571	
5	Sandschüttung	B	0,050	0,700	0,071	
6	Stahlbeton	B	0,220	2,500	0,088	
7	Kalk-Zementputz	B	0,010	0,800	0,013	
Dicke des Bauteils [m]			0,360			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,250	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					1,098	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,91	[W/m²K]

Geometrieausdruck

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

EG



Von EG bis OG3

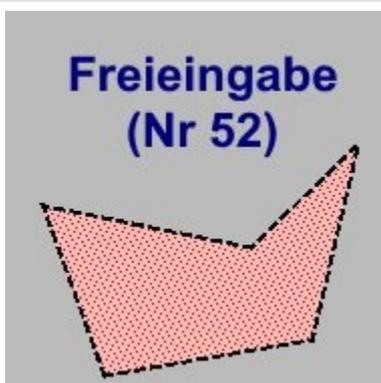
$a = 11,40$ $b = 46,02$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$

BGF 524,63m² BRI 1 500,49m³

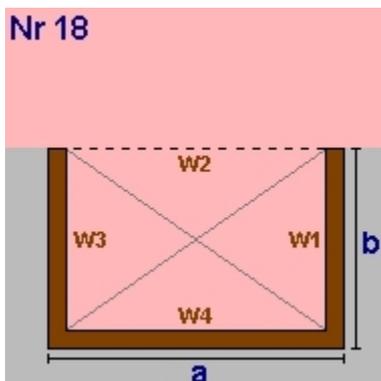
Wand W1	32,61m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Wand W2	131,62m ²	AW01	
Wand W3	32,61m ²	AW01	
Wand W4	131,62m ²	AW01	
Decke	524,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	524,63m ²	KD01	S-Decke zu unbeheiztem Keller

EG Freieingabe Gebäudehöhen sprung EG



Wand W1 12,00m² AW05 Wand zu Keller d=2x25cm (Gebäudehöhen)

EG Vorsprung Gebäudegrundform



Von EG bis OG3

$a = 14,52$ $b = 2,20$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$

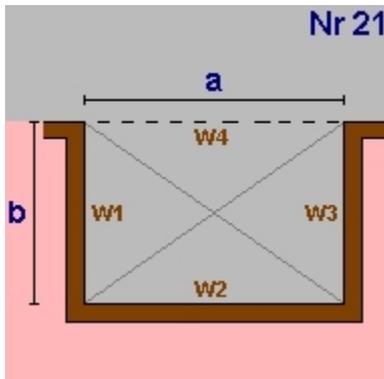
BGF 31,94m² BRI 91,36m³

Wand W1	6,29m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Wand W2	-41,53m ²	AW01	
Wand W3	6,29m ²	AW01	
Wand W4	41,53m ²	AW01	
Decke	31,94m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	31,94m ²	KD01	S-Decke zu unbeheiztem Keller

Geometrieausdruck

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

EG Rücksprung Loggia 1 SW-Seite



Von EG bis OG3

Anzahl 2

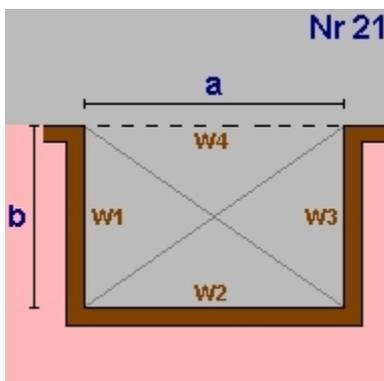
$a = 3,50$ $b = 1,40$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$

BGF $-9,80\text{m}^2$ BRI $-28,03\text{m}^3$

Wand W1	8,01m ²	AW02	S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS
Wand W2	20,02m ²	AW02	
Wand W3	8,01m ²	AW02	
Wand W4	-20,02m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-9,80m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-9,80m ²	KD01	S-Decke zu unbeheiztem Keller

EG Rücksprung Loggia 2 SW-Seite



Von EG bis OG3

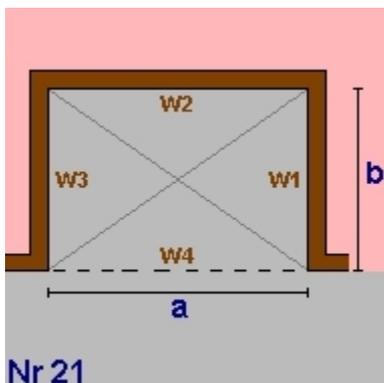
$a = 16,96$ $b = 1,40$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$

BGF $-23,74\text{m}^2$ BRI $-67,91\text{m}^3$

Wand W1	4,00m ²	AW02	S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS
Wand W2	48,51m ²	AW02	
Wand W3	4,00m ²	AW02	
Wand W4	-48,51m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-23,74m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-23,74m ²	KD01	S-Decke zu unbeheiztem Keller

EG Rücksprung Stiegenhaus



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 2,50$ $b = 5,20$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$

BGF $-26,00\text{m}^2$ BRI $-74,36\text{m}^3$

Wand W1	29,75m ²	IW01	Wand zu Stiegenhaus d=38cm
Wand W2	14,30m ²	IW02	Wand zu Stiegenhaus d=30cm
Wand W3	29,75m ²	IW01	Wand zu Stiegenhaus d=38cm
Wand W4	-14,30m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-26,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-26,00m ²	KD01	S-Decke zu unbeheiztem Keller

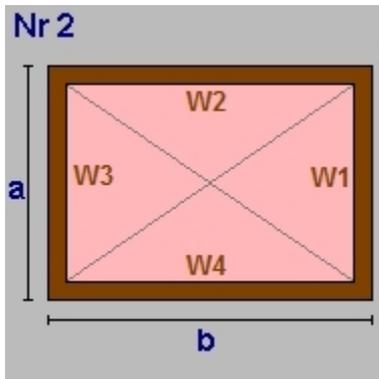
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	497,03
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	1 421,55

Geometrieausdruck

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

OG1



Von EG bis OG3

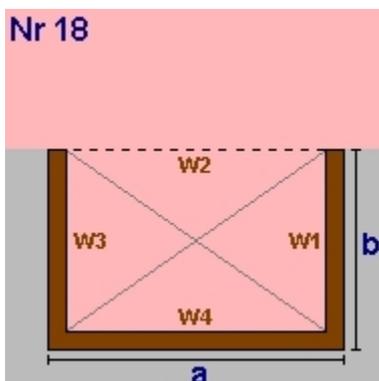
$$a = 11,40 \quad b = 46,02$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 524,63\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1\,500,49\text{m}^3$$

Wand W1	32,61m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Wand W2	131,62m ²	AW01	
Wand W3	32,61m ²	AW01	
Wand W4	131,62m ²	AW01	
Decke	524,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-524,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Gebäudegrundform



Von EG bis OG3

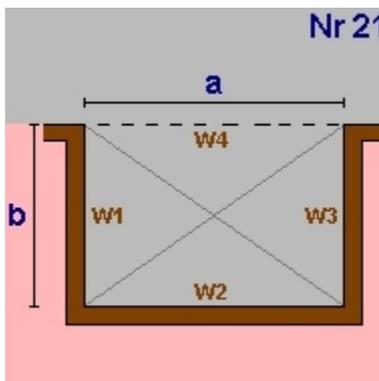
$$a = 14,52 \quad b = 2,20$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 31,94\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 91,36\text{m}^3$$

Wand W1	6,29m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Wand W2	-41,53m ²	AW01	
Wand W3	6,29m ²	AW01	
Wand W4	41,53m ²	AW01	
Decke	31,94m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-31,94m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung Loggia 1 SW-Seite



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$$a = 3,50 \quad b = 1,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$$

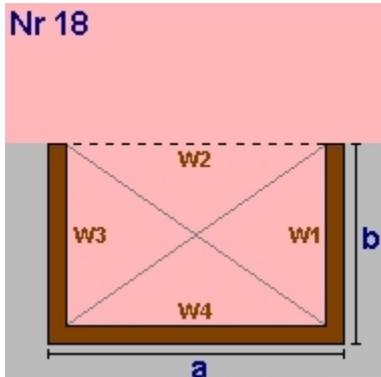
$$\text{BGF} \quad -9,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -28,03\text{m}^3$$

Wand W1	8,01m ²	AW02	S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS
Wand W2	20,02m ²	AW02	
Wand W3	8,01m ²	AW02	
Wand W4	-20,02m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-9,80m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	9,80m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

OG2 Vorsprung Gebäudegrundform



Von EG bis OG3

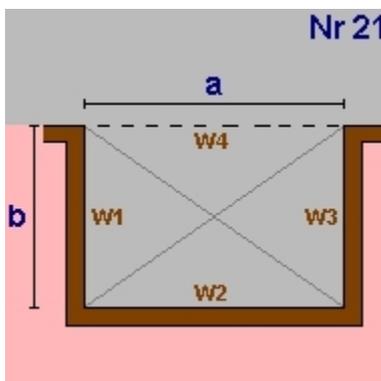
$$a = 14,52 \quad b = 2,20$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 31,94\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 91,36\text{m}^3$$

Wand W1	6,29m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Wand W2	-41,53m ²	AW01	
Wand W3	6,29m ²	AW01	
Wand W4	41,53m ²	AW01	
Decke	31,94m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-31,94m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung Loggia 1 SW-Seite



Von EG bis OG3

Anzahl 2

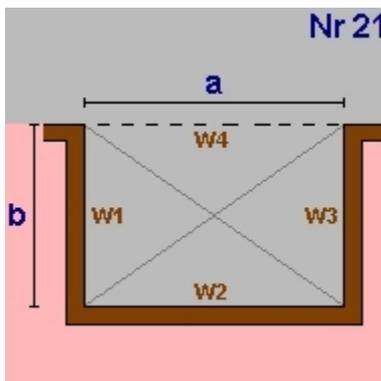
$$a = 3,50 \quad b = 1,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -9,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -28,03\text{m}^3$$

Wand W1	8,01m ²	AW02	S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS
Wand W2	20,02m ²	AW02	
Wand W3	8,01m ²	AW02	
Wand W4	-20,02m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-9,80m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	9,80m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung Loggia 2 SW-Seite



Von EG bis OG3

$$a = 16,96 \quad b = 1,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$$

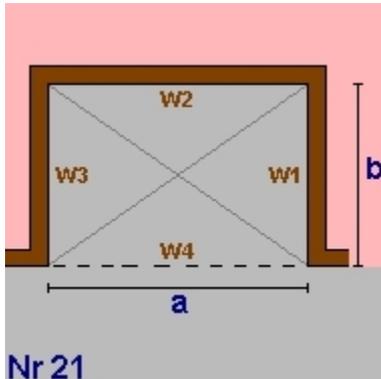
$$\text{BGF} \quad -23,74\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -67,91\text{m}^3$$

Wand W1	4,00m ²	AW02	S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS
Wand W2	48,51m ²	AW02	
Wand W3	4,00m ²	AW02	
Wand W4	-48,51m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-23,74m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	23,74m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

OG2 Rücksprung Stiegenhaus



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 2,50$ $b = 5,20$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$

BGF -26,00m² BRI -74,36m³

Wand W1 29,75m² IW01 Wand zu Stiegenhaus d=38cm

Wand W2 14,30m² IW02 Wand zu Stiegenhaus d=30cm

Wand W3 29,75m² IW01 Wand zu Stiegenhaus d=38cm

Wand W4 -14,30m² AW01 S-Außenwand d=30cm + VWS

Decke -26,00m² ZD01 warme Zwischendecke

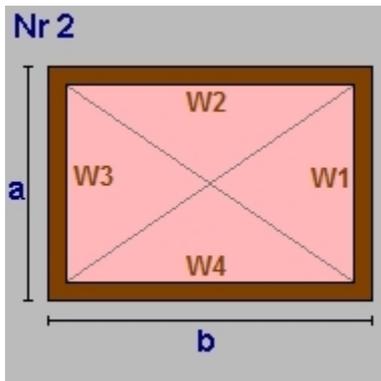
Boden 26,00m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 497,03

OG2 Bruttonrauminhalt [m³]: 1 421,55

OG3



Von EG bis OG3

$a = 11,40$ $b = 46,02$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,06\text{m}$

BGF 524,63m² BRI 1 602,74m³

Wand W1 34,83m² AW01 S-Außenwand d=30cm + VWS

Wand W2 140,59m² AW01

Wand W3 34,83m² AW01

Wand W4 140,59m² AW01

Decke 524,63m² AD01 S-Decke zu unbeheiztem Dachraum

Boden -524,63m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Freieingabe Gebäudehöhen sprung 3.OG

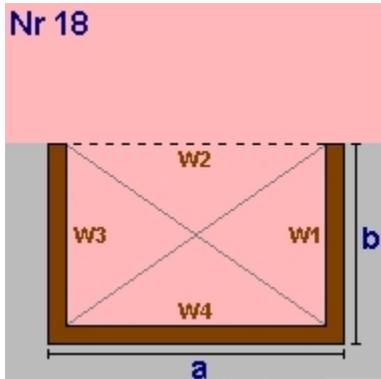


Wand W1 12,00m² AW04 Wand zu Dachraum d=2x25cm (Gebäudehö

Geometrieausdruck

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

OG3 Vorsprung Gebäudegrundform



Von EG bis OG3

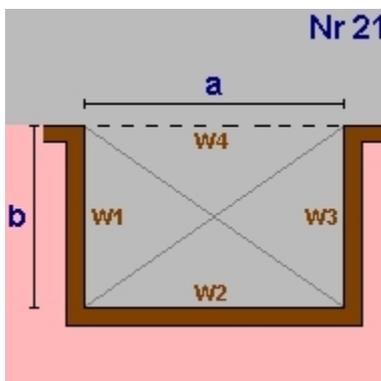
$$a = 14,52 \quad b = 2,20$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,06\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 31,94\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 97,59\text{m}^3$$

Wand W1	6,72m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Wand W2	-44,36m ²	AW01	
Wand W3	6,72m ²	AW01	
Wand W4	44,36m ²	AW01	
Decke	31,94m ²	AD01	S-Decke zu unbeheiztem Dachraum
Boden	-31,94m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung Loggia 1 SW-Seite



Von EG bis OG3

Anzahl 2

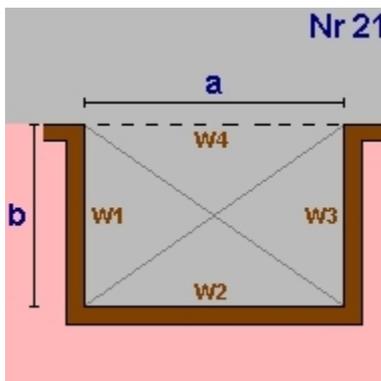
$$a = 3,50 \quad b = 1,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,06\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -9,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -29,94\text{m}^3$$

Wand W1	8,55m ²	AW02	S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS
Wand W2	21,39m ²	AW02	
Wand W3	8,55m ²	AW02	
Wand W4	-21,39m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-9,80m ²	AD01	S-Decke zu unbeheiztem Dachraum
Boden	9,80m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung Loggia 2 SW-Seite



Von EG bis OG3

$$a = 16,96 \quad b = 1,40$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,06\text{m}$$

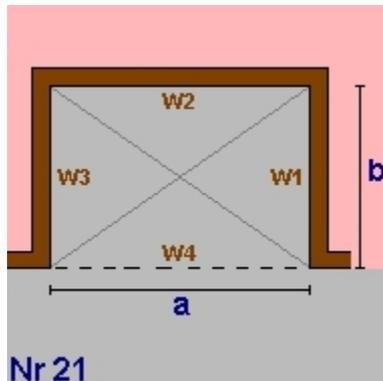
$$\text{BGF} \quad -23,74\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -72,54\text{m}^3$$

Wand W1	4,28m ²	AW02	S-Außenwand Loggia d=30cm + VWS
Wand W2	51,81m ²	AW02	
Wand W3	4,28m ²	AW02	
Wand W4	-51,81m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-23,74m ²	AD01	S-Decke zu unbeheiztem Dachraum
Boden	23,74m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand

OG3 Rücksprung Stiegenhaus



Von EG bis OG3

Anzahl 2

$a = 2,50$ $b = 5,20$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,06\text{m}$

BGF -26,00m² BRI -79,43m³

Wand W1	31,77m ²	IW01	Wand zu Stiegenhaus d=38cm
Wand W2	15,28m ²	IW02	Wand zu Stiegenhaus d=30cm
Wand W3	31,77m ²	IW01	Wand zu Stiegenhaus d=38cm
Wand W4	-15,28m ²	AW01	S-Außenwand d=30cm + VWS
Decke	-26,00m ²	AD01	S-Decke zu unbeheiztem Dachraum
Boden	26,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG3 Summe

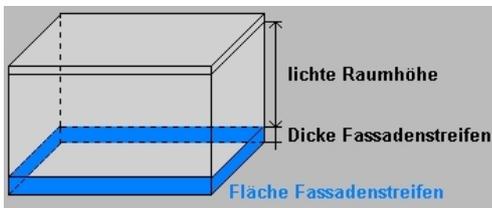
OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 497,03
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 1 518,42

Deckenvolumen KD01

Fläche 497,03 m² x Dicke 0,44 m = 216,26 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 216,26

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,435m	90,28m	39,28m ²
AW02	- KD01	0,435m	32,36m	14,08m ²
IW01	- KD01	0,435m	20,80m	9,05m ²
IW02	- KD01	0,435m	5,00m	2,18m ²

Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 1 988,11
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5 999,33

Wärmeverluste über unbeheizte Räume

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Raumbezeichnung: **Stiegenhaus**

Volumen [m³] $V_{f,u}$: 282,8 Luftwechsel [1/h] n_L : 0,5

$L_{v,u,e} = 0,33 * n_L * V_{f,u} = 46,66$

- Innenflächen

Bezeichnung	Fläche m²	U-Wert W/m²K	$L_{i,u}$
IW02 Wand zu Stiegenhaus d=30cm	46,75	0,920	43,01
FE/TÜ 0,85 x 2,00 Wohnungstür	3,40	3,500	11,90
FE/TÜ 0,85 x 2,00 Wohnungstür	3,40	3,500	11,90
FE/TÜ 0,85 x 2,00 Wohnungstür	3,40	3,500	11,90
FE/TÜ 0,85 x 2,00 Wohnungstür	3,40	3,500	11,90
IW01 Wand zu Stiegenhaus d=38cm	223,86	0,904	202,41
FE/TÜ 0,85 x 2,00 Wohnungstür	6,80	3,500	23,80
FE/TÜ 0,85 x 2,00 Wohnungstür	6,80	3,500	23,80
FE/TÜ 0,85 x 2,00 Wohnungstür	6,80	3,500	23,80
FE/TÜ 0,85 x 2,00 Wohnungstür	6,80	3,500	23,80
Summe $L_{i,u}$			388,22

- Außenflächen

Bezeichnung	Fläche m²	U-Wert W/m²K	$L_{u,e}$
KD01 S-Decke zu unbeheiztem Keller	24,50	0,341	8,36
AD01 S-Decke zu unbeheiztem Dachraum	22,54	0,140	3,15
FE/TÜ 0,70 x 1,40 Dachauszahltreppe	1,96	3,500	6,86
AW03 S-Außenwand vom Stiegenhaus d=30cm + VWS	27,70	0,206	5,71
FE/TÜ 2,50 x 2,20 Haustür	11,00	3,500	38,50
FE/TÜ 2,50 x 1,44	21,60	2,500	54,00
Summe $L_{u,e}$			116,58

$$L_u = L_{i,u} * (L_{u,e} + L_{v,u,e}) / (L_{i,u} + L_{u,e} + L_{v,u,e}) = 114,92$$

fiktiver Korrekturfaktor = 0,296

Fenster und Türen

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
NO															
B	EG AW01	12	1,20 x 1,40	1,20	1,40	20,16				14,11	1,20	24,19	0,63	0,75	
B	EG IW01	4	0,85 x 2,00 Wohnungstür	0,85	2,00	6,80					3,50	7,04			
B	EG IW02	2	0,85 x 2,00 Wohnungstür	0,85	2,00	3,40					3,50	3,52			
B	OG1 AW01	12	1,20 x 1,40	1,20	1,40	20,16				14,11	1,20	24,19	0,63	0,75	
B	OG1 IW01	4	0,85 x 2,00 Wohnungstür	0,85	2,00	6,80					3,50	7,04			
B	OG1 IW02	2	0,85 x 2,00 Wohnungstür	0,85	2,00	3,40					3,50	3,52			
B	OG2 AW01	12	1,20 x 1,40	1,20	1,40	20,16				14,11	1,20	24,19	0,63	0,75	
B	OG2 IW01	4	0,85 x 2,00 Wohnungstür	0,85	2,00	6,80					3,50	7,04			
B	OG2 IW02	2	0,85 x 2,00 Wohnungstür	0,85	2,00	3,40					3,50	3,52			
B	OG3 AW01	12	1,20 x 1,40	1,20	1,40	20,16				14,11	1,20	24,19	0,63	0,75	
B	OG3 IW01	4	0,85 x 2,00 Wohnungstür	0,85	2,00	6,80					3,50	7,04			
B	OG3 IW02	2	0,85 x 2,00 Wohnungstür	0,85	2,00	3,40					3,50	3,52			
72				121,44						56,44		139,00			
NW															
B	EG AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68				1,18	1,20	2,02	0,63	0,75	
B	OG1 AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68				1,18	1,20	2,02	0,63	0,75	
B	OG2 AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68				1,18	1,20	2,02	0,63	0,75	
B	OG3 AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68				1,18	1,20	2,02	0,63	0,75	
4				6,72						4,72		8,08			
SO															
B	EG AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68				1,18	1,20	2,02	0,63	0,75	
B	OG1 AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68				1,18	1,20	2,02	0,63	0,75	
B	OG2 AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68				1,18	1,20	2,02	0,63	0,75	
B	OG3 AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68				1,18	1,20	2,02	0,63	0,75	
4				6,72						4,72		8,08			
SW															
B	EG AW01	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08				7,06	1,20	12,10	0,63	0,75	
B	EG AW02	6	1,00 x 2,25	1,00	2,25	13,50				9,45	1,20	16,20	0,63	0,75	
B	EG AW02	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92				7,64	1,20	13,10	0,63	0,75	
B	OG1 AW01	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08				7,06	1,20	12,10	0,63	0,75	
B	OG1 AW02	6	1,00 x 2,25	1,00	2,25	13,50				9,45	1,20	16,20	0,63	0,75	
B	OG1 AW02	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92				7,64	1,20	13,10	0,63	0,75	
B	OG2 AW01	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08				7,06	1,20	12,10	0,63	0,75	
B	OG2 AW02	6	1,00 x 2,25	1,00	2,25	13,50				9,45	1,20	16,20	0,63	0,75	
B	OG2 AW02	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92				7,64	1,20	13,10	0,63	0,75	
B	OG3 AW01	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08				7,06	1,20	12,10	0,63	0,75	
B	OG3 AW02	6	1,00 x 2,25	1,00	2,25	13,50				9,45	1,20	16,20	0,63	0,75	
B	OG3 AW02	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92				7,64	1,20	13,10	0,63	0,75	
72				138,00						96,60		165,60			
Summe		152		272,88						162,48		320,76			

Fenster und Türen

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Heizwärmebedarf Standortklima

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Heizwärmebedarf Standortklima (St. Georgen an der Gusen)

BGF 1 988,11 m² L_T 928,70 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,47 h
 BRI 5 999,33 m³ L_V 562,40 W/K a 6,029

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,00	1,000	15 204	9 207	4 437	1 495	1,000	18 479
Februar	28	28	-0,06	0,999	12 518	7 581	4 005	2 449	1,000	13 645
März	31	31	3,86	0,995	11 155	6 755	4 417	3 666	1,000	9 828
April	30	30	8,65	0,953	7 588	4 595	4 093	4 449	1,000	3 642
Mai	31	5	13,34	0,690	4 602	2 787	3 063	4 006	0,161	52
Juni	30	0	16,45	0,382	2 376	1 439	1 640	2 167	0,000	0
Juli	31	0	18,14	0,202	1 283	777	896	1 164	0,000	0
August	31	0	17,68	0,262	1 604	972	1 162	1 413	0,000	0
September	30	8	14,09	0,707	3 953	2 394	3 037	2 997	0,258	81
Oktober	31	31	8,83	0,980	7 720	4 675	4 350	3 011	1,000	5 035
November	30	30	3,54	0,999	11 008	6 666	4 290	1 616	1,000	11 767
Dezember	31	31	-0,16	1,000	13 928	8 434	4 437	1 217	1,000	16 708
Gesamt	365	225			92 939	56 281	39 827	29 649		79 236

HWB_{SK} = 39,85 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Georgen an der Gusen)

BGF 1 988,11 m² L_T 928,70 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,47 h
 BRI 5 999,33 m³ L_V 562,40 W/K a 6,029

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,00	1,000	15 204	9 207	4 437	1 495	1,000	18 479
Februar	28	28	-0,06	0,999	12 518	7 581	4 005	2 449	1,000	13 645
März	31	31	3,86	0,995	11 155	6 755	4 417	3 666	1,000	9 828
April	30	30	8,65	0,953	7 588	4 595	4 093	4 449	1,000	3 642
Mai	31	5	13,34	0,690	4 602	2 787	3 063	4 006	0,161	52
Juni	30	0	16,45	0,382	2 376	1 439	1 640	2 167	0,000	0
Juli	31	0	18,14	0,202	1 283	777	896	1 164	0,000	0
August	31	0	17,68	0,262	1 604	972	1 162	1 413	0,000	0
September	30	8	14,09	0,707	3 953	2 394	3 037	2 997	0,258	81
Oktober	31	31	8,83	0,980	7 720	4 675	4 350	3 011	1,000	5 035
November	30	30	3,54	0,999	11 008	6 666	4 290	1 616	1,000	11 767
Dezember	31	31	-0,16	1,000	13 928	8 434	4 437	1 217	1,000	16 708
Gesamt	365	225			92 939	56 281	39 827	29 649		79 236

HWB_{Ref,SK} = 39,85 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 988,11 m² L_T 928,70 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,47 h
 BRI 5 999,33 m³ L_V 562,40 W/K a 6,029

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	14 876	9 009	4 437	1 700	1,000	17 749
Februar	28	28	0,73	0,999	12 026	7 283	4 004	2 663	1,000	12 642
März	31	31	4,81	0,993	10 496	6 356	4 407	3 771	1,000	8 673
April	30	29	9,62	0,936	6 941	4 203	4 020	4 264	0,980	2 802
Mai	31	0	14,20	0,621	4 008	2 427	2 758	3 515	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,292	1 785	1 081	1 253	1 612	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,095	608	368	423	554	0,000	0
August	31	0	18,56	0,164	995	603	727	870	0,000	0
September	30	1	15,03	0,609	3 323	2 012	2 616	2 600	0,034	4
Oktober	31	31	9,64	0,970	7 158	4 335	4 305	3 082	1,000	4 106
November	30	30	4,16	0,999	10 592	6 414	4 289	1 760	1,000	10 956
Dezember	31	31	0,19	1,000	13 688	8 289	4 436	1 389	1,000	16 151
Gesamt	365	212			86 496	52 379	37 673	27 782		73 084

HWB_{RK} = 36,76 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 988,11 m² L_T 928,70 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,47 h
 BRI 5 999,33 m³ L_V 562,40 W/K a 6,029

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	14 876	9 009	4 437	1 700	1,000	17 749
Februar	28	28	0,73	0,999	12 026	7 283	4 004	2 663	1,000	12 642
März	31	31	4,81	0,993	10 496	6 356	4 407	3 771	1,000	8 673
April	30	29	9,62	0,936	6 941	4 203	4 020	4 264	0,980	2 802
Mai	31	0	14,20	0,621	4 008	2 427	2 758	3 515	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,292	1 785	1 081	1 253	1 612	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,095	608	368	423	554	0,000	0
August	31	0	18,56	0,164	995	603	727	870	0,000	0
September	30	1	15,03	0,609	3 323	2 012	2 616	2 600	0,034	4
Oktober	31	31	9,64	0,970	7 158	4 335	4 305	3 082	1,000	4 106
November	30	30	4,16	0,999	10 592	6 414	4 289	1 760	1,000	10 956
Dezember	31	31	0,19	1,000	13 688	8 289	4 436	1 389	1,000	16 151
Gesamt	365	212			86 496	52 379	37 673	27 782		73 084

HWB_{Ref,RK} = 36,76 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



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

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	83,84	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	159,05	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	1 113,34	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 140,00 kW freie Eingabe

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,50\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 90,7\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 90,2\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 90,7\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 90,2\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,6\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 164,88 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 700,00 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Wohnhaus Kardenweg 2-4, 4222 St. Georgen/Gusen - Bestand



Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	27,68	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	79,52	100
Stichleitungen				318,10	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	26,68	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	79,52	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Anschlusssteile gedämmt

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 44,50 W Defaultwert
Speicherladepumpe 164,88 W Defaultwert