

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

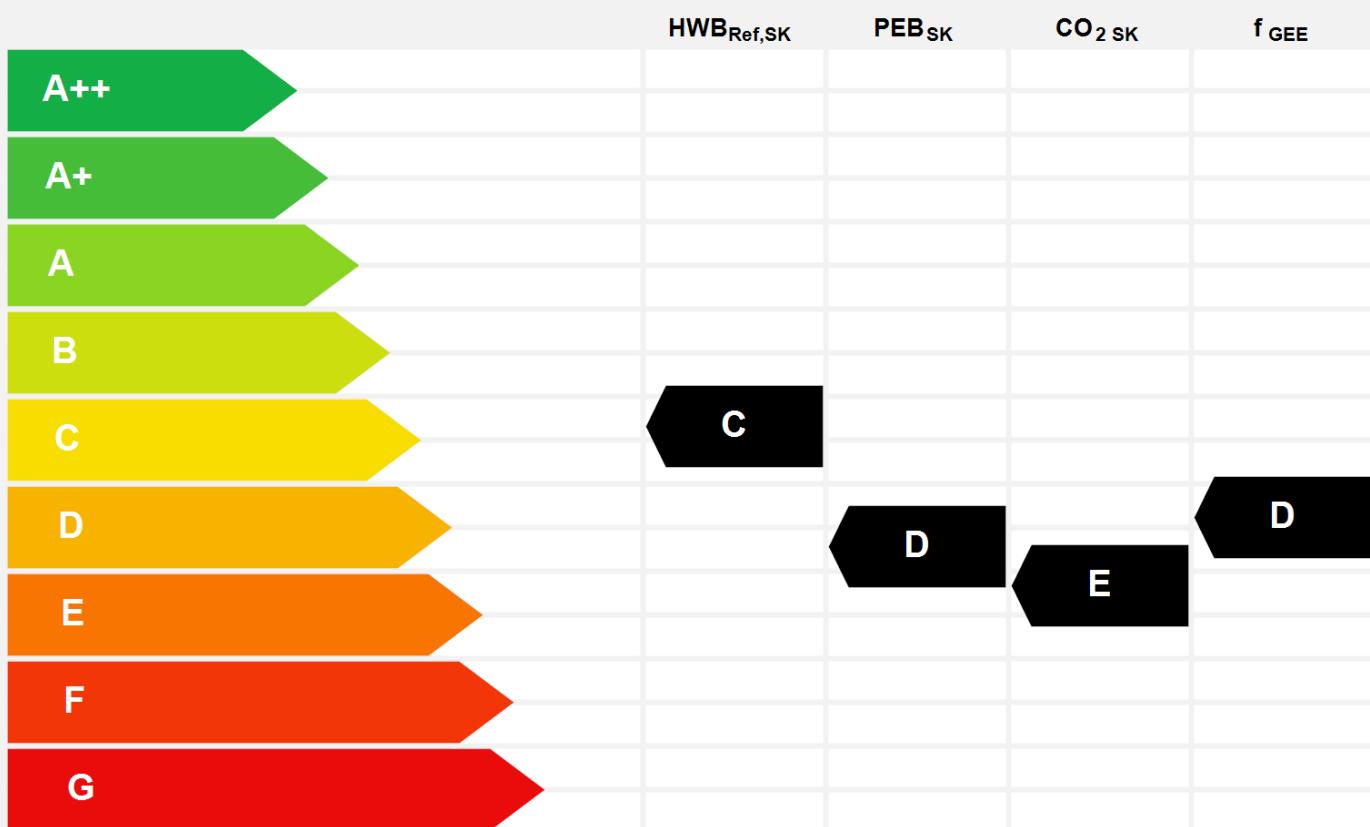
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

LINZ AG

BEZEICHNUNG LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3

Gebäude (-teil)	Wohngebäude	Baujahr	1998
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Gusentalstr. 31,33	Katastralgemeinde	Sankt Georgen an der Gus
PLZ, Ort	4222 Sankt Georgen an der Gusen	KG-Nummer	43111
Grundstücksnummer	1690/1	Seehöhe	256,00 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 zusätzliche zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmepeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltstrombedarf, 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 (Anforderungen 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: Gesamter Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

LINZ AG

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.381,51 m ²	Charakteristische Länge	2,04 m	Mittlerer U-Wert	0,53 W/(m ² K)
Bezugsfläche	1.105,21 m ²	Heiztage	231 d	LEK _T -Wert	39,32
Brutto-Volumen	4.171,36 m ³	Heizgradtage	3.550 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.040,55 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung k.A.	HWB _{ref,RK}	61,9	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	61,9	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	205,0	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung k.A.	f _{GEE}	2,03	
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	91.939	kWh/a	HWB _{ref,SK}	66,5	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	91.939	kWh/a	HWB _{SK}	66,5	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	17.649	kWh/a	WWWB _{SK}	12,8	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	273.910	kWh/a	HEB _{SK}	198,3	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H}	2,50	
Haushaltsstrombedarf	22.691	kWh/a	HHSB _{SK}	16,4	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	296.601	kWh/a	EEB _{SK}	214,7	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	364.496	kWh/a	PEB _{SK}	263,8	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	350.565	kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	253,8	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	13.931	kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,1	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	70.942	kg/a	CO2 _{SK}	51,4	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK}	2,03	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	01.05.2019
Gültigkeitsdatum	01.05.2029

ErstellerIn

Linz-Energieservice GmbH-LES
DI Ebba Buergel-Goodwin

Unterschrift


LINZ ENERGIESERVICE GMBH - LES
4021 Linz, Wiener Straße 151

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.

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort

Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015)

Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5

Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6

Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059

Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)

Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6

Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten Bestandspläne

Bauphysikalische Daten Bestandspläne und Begehung, der genaue Aufbau ist teilweise unbekannt

Haustechnik Daten Begehung

Weitere Informationen

Vereinfachter Ansatz für Bauweise

Die Begehung erfolgte 2009. Der unveränderte Zustand wurde vonseiten des Eigentümers/Verwalters (EBS Wohnungsbaugesellschaft m.b.H.) von einer sachkundigen Person bestätigt.

Die Waschküche im Kellerbereich wird nur bei Bedarf beheizt. Daher wurde sie nicht dem konditionierten Volumen hinzugerechnet.

Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus der tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Die größten Wärmeverluste entfallen auf die Außenwände und Fenster.

Die Fenster entsprechen mit einem U-Wert von 1,9 W/m²K nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Aufgrund der hohen Lüftungsverluste ist, bei entsprechend luftdichter Gebäudehülle, eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung überlegenswert.

Die Verluste über das Heizsystem übersteigen die Wärmeverluste über die Gebäudehülle.

Es ist ein alter Gaskessel im Einsatz.

Bei Ersatz ist auf ein energieeffizientes Gerät zu achten. Durch Dämmung der Armaturen, den Einsatz von energieeffizienten Pumpen sowie einer guten technischen Regelung kann die Effizienz von Heizungsanlagen erhöht werden.

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Sankt Georgen an der Gusen

HWB 66,5

f_{GEE} 2,03

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandspläne
Bauphysikalische Daten:	Bestandspläne und Begehung, der genaue Aufbau ist teilweise unbekannt
Haustechnik Daten:	Begehung

Haustechniksystem

Raumheizung:	Gas-Standardkessel nach 1994 mit Brennstoff Gas
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort ; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015) ; Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5 ; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6 ; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059 ; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden) ; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6 ; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Allgemein			
Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m ³ K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus	nein		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	__ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m ²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m ²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m ² d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
		-	

Projekt: **LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3** Datum: **1. Mai 2019**

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich

Endenergieanteile

Erläuterungen:

EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f_{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m ²]	EEB _{26,RK} [kWh/m ²]	EEB _{SK} [kWh/m ²]
Heizen	149,2	53,1	159,0
Warmwasser	38,7	30,5	38,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,7	0,9	0,7
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	205,0	100,9	214,7
f_{GEE}	2,033		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m ²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	159,0		159,0
Warmwasser	38,6		38,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,7	0,7
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	197,6	17,1	214,7

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	149,2	53,1	159,0
Verluste Heizen	232,6	103,4	247,8
Transmission + Lüftung	88,2	76,6	94,4
Verluste Heizungssystem	144,4	26,8	153,4
Abgabe	6,3	4,6	6,7
Verteilung	120,0	20,2	127,4
Speicherung			
Bereitstellung	18,2	2,1	19,4
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	83,4	50,3	88,8
Nutzbare solare + interne Gewinne	13,8	23,3	14,7
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	69,6	27,0	74,1
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	38,7	30,5	38,6
Verluste Warmwasser	38,7	30,5	38,6
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	25,9	17,7	25,8
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	18,4	14,1	18,4
Speicherung	1,4	1,4	1,4
Bereitstellung	5,6	1,6	5,4
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,7	0,9	0,7
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in dies Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	60.55 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	110.52 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	773.64 (Default)
Verteilkreisregelung	Konstante Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	nach 1994
Art des Kessels	Gas-Standardkessel nach 1994
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Nein
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	62.1 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.876 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.868 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.854 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.846 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{B,Pb}$ [-]	0.0107 (Default)

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmmt
Stichleitungen Material	Stahl
Länge der Verteilleitungen [m]	21.37 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	55.26 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	221.04 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Ja
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	20.37 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	55.26 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{tw,ws}$ [l]	1934.1 (Default)
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]	4.53 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{tw,ws,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3**

Datum:

1. Mai 2019

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kühlsystem Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Energiekennzahlen			
Gebäudekenndaten			
Brutto-Grundfläche		1381,51 m ²	
Bezugs-Grundfläche		1105,21 m ²	
Brutto-Volumen		4171,36 m ³	
Gebäude-Hüllfläche		2040,55 m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,49 1/m	
Charakteristische Länge		2,04 m	
Mittlerer U-Wert		0,53 W/(m ² K)	
LEKT-Wert		39,32 -	
Ergebnisse am Standort			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	66,5 kWh/m ² a	91.939 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	66,5 kWh/m ² a	91.939 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	214,7 kWh/m ² a	296.601 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,03 -	
Primärenergiebedarf	PEB SK	263,8 kWh/m ² a	364.496 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	51,4 kg/m ² a	70.942 kg/a
Ergebnisse mit Referenzklima			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	61,9 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB RK	61,9 kWh/m ² a	
Heizenergiebedarf	HEB RK	188,6 kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB RK	205,0 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,03	
Erneuerbarer Anteil		Keine Anforderung	
Primärenergiebedarf	PEB RK	252,5 kWh/m ² a	
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	242,5 kWh/m ² a	
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	10,1 kWh/m ² a	
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	49,1 kg/m ² a	

Projekt: LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3 Datum: 1. Mai 2019

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	4222 Sankt Georgen an der Gusen	Brutto-Grundfläche	1381,51 m ²
Norm-Außentemperatur	-13,40 °C	Brutto-Volumen	4171,36 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2040,55 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,02 m	charakteristische Länge	2,04 m
		mittlerer U-Wert	0,53 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	39,32 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	457,93	0,23	94,79
Außenwände (ohne erdberührt)	889,26	0,47	417,95
Dächer	7,72	0,23	1,78
Fenster u. Türen	219,99	1,71	375,32
Decken zu unbeheiztem Keller	465,65	0,31	101,05
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			99,09
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	213,29	19,23	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]	Leitwert [W/K]	
Summe OBEN	465,65		
Summe UNTEN	465,65		
Summe Außenwandflächen	889,26		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			1089,98
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,26 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	49,458 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	35,800 W/(m ² BGF)		

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	1	AF1 200/250 Stiegenhaus	2,00	2,50	5,00	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	1,39 1,39	1114,25	2,80
180	90	1	AF1 090/190 Stiegenhaus	0,90	1,90	1,71	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,48 0,48	381,07	0,96
		2				6,71											1495,32	3,76
			OST															
90	90	30	AF1 126/160	1,26	1,60	60,48	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	16,80 16,80	10992,25	27,62
90	90	6	AF1 090/090	0,90	0,90	4,86	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	1,35 1,35	883,31	2,22
90	90	1	AT1 142/250	1,42	2,50	3,55	---	---	---	---	1,90	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,99 0,99	645,21	1,62
90	90	1	AT1 126/250	1,26	2,50	3,15	---	---	---	---	1,90	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,88 0,88	572,51	1,44
		38				72,04											13093,28	32,90
			WEST															
270	90	12	AF1 206/262	2,06	2,62	64,77	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	17,99 17,99	11771,30	29,58
270	90	1	AF1 186/262	1,86	2,62	4,87	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	1,35 1,35	885,70	2,23
270	90	24	AF1 126/173	1,26	1,73	52,32	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	14,53 14,53	9508,30	23,89
270	90	3	AF1 126/160	1,26	1,60	6,05	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	1,68 1,68	1099,23	2,76
270	90	2	AF1 186/180	1,86	1,80	6,70	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	1,86 1,86	1217,00	3,06
		42				134,70											24481,53	61,52
			NORD															
0	90	3	AF1 126/173	1,26	1,73	6,54	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	1,82 1,82	722,82	1,82
		3				6,54											722,82	1,82
	alle	85				219,99											39792,95	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergieloslassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergieloslassgrad (g* 0,9 * 0,98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m ²											
Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,00	26,28	34,95	28,12	17,34	12,09	11,56	12,09	17,34	28,12	31
Februar	-0,06	47,36	55,41	45,47	29,84	20,84	19,42	20,84	29,84	45,47	28
März	3,86	80,52	75,69	66,83	50,73	33,82	27,38	33,82	50,73	66,83	31
April	8,65	114,99	80,49	79,34	68,99	51,74	40,25	51,74	68,99	79,34	30
Mai	13,34	156,62	89,28	93,97	90,84	72,05	56,38	72,05	90,84	93,97	31
Juni	16,45	158,12	79,06	88,55	90,13	75,90	60,09	75,90	90,13	88,55	30
Juli	18,14	159,84	81,52	91,11	92,71	75,13	59,14	75,13	92,71	91,11	31
August	17,68	140,47	88,50	91,31	82,88	60,40	44,95	60,40	82,88	91,31	31
September	14,09	97,87	81,23	74,38	59,70	43,06	35,23	43,06	59,70	74,38	30
Oktober	8,83	62,00	67,58	57,04	39,68	26,04	22,94	26,04	39,68	57,04	31
November	3,54	28,90	38,44	30,63	18,50	12,72	12,14	12,72	18,50	30,63	30
Dezember	-0,16	19,46	29,97	23,55	12,84	8,76	8,37	8,76	12,84	23,55	31

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m ²											
Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				91.939	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1089,98	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.381,51	[m ²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.171,36	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				66,55	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				83427,17	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				22,04	[kWh/m ³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-2,00	17.844	6.398	24.242	3.084	1.082	4.166	0,17	390,80	56,34	4,52	1,00	1,00	20.077
2	-0,06	14.692	5.268	19.960	2.785	1.852	4.637	0,23	390,80	56,34	4,52	1,00	1,00	15.327
3	3,86	13.092	4.694	17.787	3.084	3.104	6.188	0,35	390,80	56,34	4,52	0,99	1,00	11.633
4	8,65	8.906	3.193	12.099	2.984	4.186	7.170	0,59	390,80	56,34	4,52	0,96	1,00	5.219
5	13,34	5.401	1.936	7.337	3.084	5.487	8.570	1,17	390,80	56,34	4,52	0,75	0,55	500
6	16,45	2.788	1.000	3.788	2.984	5.433	8.417	2,22	390,80	56,34	4,52	0,44	0,00	0
7	18,14	1.506	540	2.046	3.084	5.584	8.668	4,24	390,80	56,34	4,52	0,24	0,00	0
8	17,68	1.883	675	2.558	3.084	5.007	8.091	3,16	390,80	56,34	4,52	0,31	0,00	0
9	14,09	4.639	1.663	6.302	2.984	3.645	6.629	1,05	390,80	56,34	4,52	0,80	0,58	589
10	8,83	9.061	3.249	12.310	3.084	2.447	5.530	0,45	390,80	56,34	4,52	0,99	1,00	6.862
11	3,54	12.919	4.632	17.551	2.984	1.156	4.140	0,24	390,80	56,34	4,52	1,00	1,00	13.416
12	-0,16	16.346	5.861	22.207	3.084	809	3.892	0,18	390,80	56,34	4,52	1,00	1,00	18.316
Summe		109.078	39.109	148.186	36.306	39.793	76.099							91.939

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				85.518	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1089,98	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.381,51	[m ²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.171,36	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				61,90	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				83427,17	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				20,50	[kWh/m ³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	17.460	6.260	23.720	3.084	1.218	4.302	0,18	390,80	56,34	4,52	1,00	1,00	19.419
2	0,73	14.115	5.061	19.175	2.785	1.997	4.782	0,25	390,80	56,34	4,52	1,00	1,00	14.400
3	4,81	12.318	4.417	16.735	3.084	3.191	6.275	0,37	390,80	56,34	4,52	0,99	1,00	10.507
4	9,62	8.146	2.921	11.067	2.984	4.106	7.090	0,64	390,80	56,34	4,52	0,95	1,00	4.349
5	14,20	4.703	1.686	6.390	3.084	5.328	8.412	1,32	390,80	56,34	4,52	0,69	0,36	204
6	17,33	2.095	751	2.847	2.984	5.334	8.318	2,92	390,80	56,34	4,52	0,34	0,00	0
7	19,12	714	256	969	3.084	5.610	8.694	8,97	390,80	56,34	4,52	0,11	0,00	0
8	18,56	1.168	419	1.586	3.084	4.936	8.020	5,06	390,80	56,34	4,52	0,20	0,00	0
9	15,03	3.900	1.398	5.299	2.984	3.685	6.669	1,26	390,80	56,34	4,52	0,71	0,45	241
10	9,64	8.401	3.012	11.414	3.084	2.521	5.604	0,49	390,80	56,34	4,52	0,98	1,00	5.926
11	4,16	12.431	4.457	16.888	2.984	1.259	4.243	0,25	390,80	56,34	4,52	1,00	1,00	12.651
12	0,19	16.065	5.760	21.825	3.084	922	4.005	0,18	390,80	56,34	4,52	1,00	1,00	17.821
Summe		101.516	36.398	137.914	36.306	40.109	76.415							85.518

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)												
Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
EG, 1.+2. OG Ost	AF1 126/160	30	90	90	60,48	0,53	70,00	0,75	0,75	16,80	16,80	10992,25
EG, 1.+2. OG Ost	AF1 090/090	6	90	90	4,86	0,53	70,00	0,75	0,75	1,35	1,35	883,31
EG, 1.+2. OG Ost	AT1 142/250	1	90	90	3,55	0,53	70,00	0,75	0,75	0,99	0,99	645,21
EG, 1.+2. OG Ost	AT1 126/250	1	90	90	3,15	0,53	70,00	0,75	0,75	0,88	0,88	572,51
EG, 1.+2. OG West	AF1 206/262	12	270	90	64,77	0,53	70,00	0,75	0,75	17,99	17,99	11771,30
EG, 1.+2. OG West	AF1 186/262	1	270	90	4,87	0,53	70,00	0,75	0,75	1,35	1,35	885,70
EG, 1.+2. OG West	AF1 126/173	24	270	90	52,32	0,53	70,00	0,75	0,75	14,53	14,53	9508,30
EG, 1.+2. OG West	AF1 126/160	3	270	90	6,05	0,53	70,00	0,75	0,75	1,68	1,68	1099,23
EG, 1.+2. OG West	AF1 186/180	2	270	90	6,70	0,53	70,00	0,75	0,75	1,86	1,86	1217,00
EG, 1.+2. OG Nord	AF1 126/173	3	0	90	6,54	0,53	70,00	0,75	0,75	1,82	1,82	722,82
Vorsprung Eingang EG	AF1 200/250 Stiegenhaus	1	180	90	5,00	0,53	70,00	0,75	0,75	1,39	1,39	1114,25
Vorsprung Stiegenhaus	AF1 090/190 Stiegenhaus	1	180	90	1,71	0,53	70,00	0,75	0,75	0,48	0,48	381,07

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
 A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
 gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g^* 0.9 * 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
 A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
 Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)															
Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
EG, 1.+2. OG Ost	AF1 126/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
EG, 1.+2. OG Ost	AF1 090/090	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
EG, 1.+2. OG Ost	AT1 142/250	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
EG, 1.+2. OG Ost	AT1 126/250	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
EG, 1.+2. OG West	AF1 206/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
EG, 1.+2. OG West	AF1 186/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
EG, 1.+2. OG West	AF1 126/173	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
EG, 1.+2. OG West	AF1 126/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
EG, 1.+2. OG West	AF1 186/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
 F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
 F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
 F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
 F_s_W Verschattungsfaktor Winter
 F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
 F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
 F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
 F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
 F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)																
Erklärung		Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
Wand																
EG, 1.+2. OG Nord	AF1 126/173	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Vorsprung Eingang EG	AF1 200/250 Stiegenhaus	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Vorsprung Stiegenhaus	AF1 090/190 Stiegenhaus	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)

F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter

F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter

F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter

F_s_W Verschattungsfaktor Winter

F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer

F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer

F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer

F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3

Datum: 1. Mai 2019

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. EG, 1.+2. OG Ost AF1 126/160	291	501	852	1.159	1.526	1.514	1.558	1.393	1.003	667	311	216	10.992
00002. EG, 1.+2. OG Ost AF1 090/090	23	40	68	93	123	122	125	112	81	54	25	17	883
00003. EG, 1.+2. OG Ost AT1 142/250	17	29	50	68	90	89	91	82	59	39	18	13	645
00004. EG, 1.+2. OG Ost AT1 126/250	15	26	44	60	80	79	81	73	52	35	16	11	573
00005. EG, 1.+2. OG West AF1 206/262	312	537	913	1.241	1.635	1.622	1.668	1.491	1.074	714	333	231	11.771
00006. EG, 1.+2. OG West AF1 186/262	23	40	69	93	123	122	126	112	81	54	25	17	886
00007. EG, 1.+2. OG West AF1 126/173	252	434	737	1.003	1.320	1.310	1.347	1.205	868	577	269	187	9.508
00008. EG, 1.+2. OG West AF1 126/160	29	50	85	116	153	151	156	139	100	67	31	22	1.099
00009. EG, 1.+2. OG West AF1 186/180	32	56	94	128	169	168	172	154	111	74	34	24	1.217
00010. EG, 1.+2. OG Nord AF1 126/173	21	35	50	73	102	109	107	82	64	42	22	15	723
00011. Vorsprung Eingang EG AF1 200/250 Stiegenhaus	49	77	105	112	124	110	113	123	113	94	53	42	1.114
00012. Vorsprung Stiegenhaus AF1 090/190 Stiegenhaus	17	26	36	38	42	38	39	42	39	32	18	14	381
Summe	1.082	1.852	3.104	4.186	5.487	5.433	5.584	5.007	3.645	2.447	1.156	809	39.793

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)							
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
EG, 1.+2. OG Ost	AW1 HLZ 38	372,91	0,47	1,000	1,000	0,00	175,27
EG, 1.+2. OG Ost	AF1 126/160	60,48	1,70	1,000	1,000	0,00	102,82
EG, 1.+2. OG Ost	AF1 090/090	4,86	1,70	1,000	1,000	0,00	8,26
EG, 1.+2. OG Ost	AT1 142/250	3,55	1,90	1,000	1,000	0,00	6,75
EG, 1.+2. OG Ost	AT1 126/250	3,15	1,90	1,000	1,000	0,00	5,99
EG, 1.+2. OG Süd	AW1 HLZ 38	43,40	0,47	1,000	1,000	0,00	20,40
EG, 1.+2. OG West	AW1 HLZ 38	310,25	0,47	1,000	1,000	0,00	145,82
EG, 1.+2. OG West	AF1 206/262	64,77	1,70	1,000	1,000	0,00	110,10
EG, 1.+2. OG West	AF1 186/262	4,87	1,70	1,000	1,000	0,00	8,28
EG, 1.+2. OG West	AF1 126/173	52,32	1,70	1,000	1,000	0,00	88,94
EG, 1.+2. OG West	AF1 126/160	6,05	1,70	1,000	1,000	0,00	10,28
EG, 1.+2. OG West	AF1 186/180	6,70	1,70	1,000	1,000	0,00	11,38
EG, 1.+2. OG Nord	AW1 HLZ 38	77,36	0,47	1,000	1,000	0,00	36,36
EG, 1.+2. OG Nord	AF1 126/173	6,54	1,70	1,000	1,000	0,00	11,12
Rücksprung Loggia	AW1 HLZ 38	52,61	0,47	1,000	1,000	0,00	24,73
Vorsprung Eingang EG	AW1 HLZ 38	2,65	0,47	1,000	1,000	0,00	1,25
Vorsprung Eingang EG	AF1 200/250 Stiegenhaus	5,00	1,70	1,000	1,000	0,00	8,50
Vorsprung Eingang EG	AW1 HLZ 38	7,65	0,47	1,000	1,000	0,00	3,60
Vorsprung Stiegenhaus	AW1 HLZ 38	10,36	0,47	1,000	1,000	0,00	4,87
Vorsprung Stiegenhaus	AF1 090/190 Stiegenhaus	1,71	1,70	1,000	1,000	0,00	2,91
Vorsprung Stiegenhaus	AW1 HLZ 38	12,07	0,47	1,000	1,000	0,00	5,67
Dach über Eingang	DA1 Dach über Eingang	7,72	0,23	1,000	1,000	0,00	1,78
						Summe	795,05
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE1 Kellerdecke	465,65	0,31	0,700	1,000	0,00	101,05
						Summe	101,05
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
OG Decke	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	457,93	0,23	0,900	1,000	0,00	94,79
						Summe	94,79
Leitwerte							
Hüllfläche AB						2040,55	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						795,05	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg						101,05	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						94,79	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						99,09	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						1089,98	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)							
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
EG, 1.+2. OG Ost	AW1 HLZ 38	372,91	0,47	1,000	1,000	0,00	175,27
EG, 1.+2. OG Ost	AF1 126/160	60,48	1,70	1,000	1,000	0,00	102,82
EG, 1.+2. OG Ost	AF1 090/090	4,86	1,70	1,000	1,000	0,00	8,26
EG, 1.+2. OG Ost	AT1 142/250	3,55	1,90	1,000	1,000	0,00	6,75
EG, 1.+2. OG Ost	AT1 126/250	3,15	1,90	1,000	1,000	0,00	5,99
EG, 1.+2. OG Süd	AW1 HLZ 38	43,40	0,47	1,000	1,000	0,00	20,40
EG, 1.+2. OG West	AW1 HLZ 38	310,25	0,47	1,000	1,000	0,00	145,82
EG, 1.+2. OG West	AF1 206/262	64,77	1,70	1,000	1,000	0,00	110,10
EG, 1.+2. OG West	AF1 186/262	4,87	1,70	1,000	1,000	0,00	8,28
EG, 1.+2. OG West	AF1 126/173	52,32	1,70	1,000	1,000	0,00	88,94
EG, 1.+2. OG West	AF1 126/160	6,05	1,70	1,000	1,000	0,00	10,28
EG, 1.+2. OG West	AF1 186/180	6,70	1,70	1,000	1,000	0,00	11,38
EG, 1.+2. OG Nord	AW1 HLZ 38	77,36	0,47	1,000	1,000	0,00	36,36
EG, 1.+2. OG Nord	AF1 126/173	6,54	1,70	1,000	1,000	0,00	11,12
Rücksprung Loggia	AW1 HLZ 38	52,61	0,47	1,000	1,000	0,00	24,73
Vorsprung Eingang EG	AW1 HLZ 38	2,65	0,47	1,000	1,000	0,00	1,25
Vorsprung Eingang EG	AF1 200/250 Stiegenhaus	5,00	1,70	1,000	1,000	0,00	8,50
Vorsprung Eingang EG	AW1 HLZ 38	7,65	0,47	1,000	1,000	0,00	3,60
Vorsprung Stiegenhaus	AW1 HLZ 38	10,36	0,47	1,000	1,000	0,00	4,87
Vorsprung Stiegenhaus	AF1 090/190 Stiegenhaus	1,71	1,70	1,000	1,000	0,00	2,91
Vorsprung Stiegenhaus	AW1 HLZ 38	12,07	0,47	1,000	1,000	0,00	5,67
Dach über Eingang	DA1 Dach über Eingang	7,72	0,23	1,000	1,000	0,00	1,78
						Summe	795,05
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE1 Kellerdecke	465,65	0,31	0,700	1,000	0,00	101,05
						Summe	101,05
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
OG Decke	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	457,93	0,23	0,900	1,000	0,00	94,79
						Summe	94,79
Leitwerte							
Hüllfläche AB						2040,55	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						795,05	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg						101,05	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						94,79	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						99,09	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						1089,98	W/K

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	6.398
Feb	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	5.268
Mär	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	4.694
Apr	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	3.193
Mai	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	1.936
Jun	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	1.000
Jul	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	540
Aug	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	675
Sep	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	1.663
Okt	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	3.249
Nov	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	4.632
Dez	0,40	1381,51	2873,54	1149,42	0,34	390,80	5.861
						Summe	39.109

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
 BGF Brutto-Grundfläche
 V V Energetisch wirksames Luftvolumen
 v V Luftvolumenstrom
 c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
 LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
 QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3

Datum: 1. Mai 2019

Legende:

AB = Architekturelle Breite, AH = Architekturelle Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesam t fläche m ²	Ug W/m ² K	Anteil Glas %	g	Uf W/m ² K	Uspr. W/m ² K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m ² K	Referenz- größe	Uges W/m ² K
AF1 126/160	1,26	1,60	2,02	---	70,00	0,60	---	---	---	30,01	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 090/090	0,90	0,90	0,81	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AT1 142/250	1,42	2,50	3,55	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,90	1,48m x 2,18m	1,90
AT1 126/250	1,26	2,50	3,15	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,90	1,48m x 2,18m	1,90
AF1 206/262	2,06	2,62	5,40	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 186/262	1,86	2,62	4,87	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 126/173	1,26	1,73	2,18	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 186/180	1,86	1,80	3,35	---	70,00	0,60	---	---	---	29,99	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 200/250 Stiegenhaus	2,00	2,50	5,00	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 090/190 Stiegenhaus	0,90	1,90	1,71	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70

Bauteil - Dokumentation**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**Projekt: **LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3**

Datum: 1. Mai 2019

AW1 HLZ 38

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.202.004 Kalkzementmauermörtel 1800	0,015	0,800	0,019
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.108.004 Hochlochziegelmauerwerk MWW 800	0,380	0,200	1,900
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.202.004 Kalkzementmauermörtel 1800	0,015	0,800	0,019
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt			Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke [m]: 0,410	U-Wert [W/(m²K)]: 0,47	

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**DE2 Geschossdecke**

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,010	0,160	0,063
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	8.1.3 lose Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (trocken)	0,080	0,700	0,114
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt			Rse+Rsi = 0,26	Bauteil-Dicke [m]: 0,380	U-Wert [W/(m²K)]: 0,67	

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**DE3 Decke zu unbeh. Dachraum**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz 8	0,080	0,039	2,051
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz 8	0,080	0,039	2,051
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt			Rse+Rsi = 0,20	Bauteil-Dicke [m]: 0,360	U-Wert [W/(m²K)]: 0,23	

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**DE1 Kellerdecke**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,010	0,160	0,063
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5.5.2 Polyurethan(PUR)-Hartschaum WLFG 025	0,025	0,025	1,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 45	0,040	0,033	1,212
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	8.1.3 lose Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (trocken)	0,045	0,700	0,064
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	5.1 Holzwolle-Leichtbauplatte d>=25mm WLFG 090	0,035	0,090	0,389
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt			Rse+Rsi = 0,34	Bauteil-Dicke [m]: 0,415	U-Wert [W/(m²K)]: 0,31	

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**DA1 Dach über Eingang**

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz 8	0,080	0,039	2,051
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz 8	0,080	0,039	2,051
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt			Rse+Rsi = 0,20	Bauteil-Dicke [m]: 0,360	U-Wert [W/(m²K)]: 0,23	

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3**
 Baukörper: **LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr.31,**

Datum: 1. Mai 2019

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr.31,	0,00	0,00	0,00	0	4171,36	1381,51	0,00	1381,51	2040,55	0,49

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
EG, 1.+2. OG Ost	AW1 HLZ 38	0,47	1,00	47,36	9,40	444,95	-65,34	-6,70	0,00	372,91	90° / 90°	warm / außen
EG, 1.+2. OG Süd	AW1 HLZ 38	0,47	1,00	8,93	9,40	43,40	0,00	0,00	-40,50	43,40	180° / 90°	warm / außen
EG, 1.+2. OG West	AW1 HLZ 38	0,47	1,00	47,36	9,40	444,95	-134,70	0,00	0,00	310,25	270° / 90°	warm / außen
EG, 1.+2. OG Nord	AW1 HLZ 38	0,47	1,00	8,93	9,40	83,90	-6,54	0,00	0,00	77,36	0° / 90°	warm / außen
Rücksprung Loggia	AW1 HLZ 38	0,47	4,00	1,40	9,40	52,61	0,00	0,00	0,00	52,61	0° / 90°	warm / außen
Vorsprung Eingang EG	AW1 HLZ 38	0,47	1,00	2,00	3,83	7,65	-5,00	0,00	0,00	2,65	180° / 90°	warm / außen
Vorsprung Eingang EG	AW1 HLZ 38	0,47	1,00	2,00	3,83	7,65	0,00	0,00	0,00	7,65	0° / 90°	warm / außen
Vorsprung Stiegenhaus	AW1 HLZ 38	0,47	1,00	1,51	8,00	12,07	-1,71	0,00	0,00	10,36	180° / 90°	warm / außen
Vorsprung Stiegenhaus	AW1 HLZ 38	0,47	1,00	1,51	8,00	12,07	0,00	0,00	0,00	12,07	0° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1109,25	-213,29	-6,70	-40,50	889,26		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Kellerdecke	DE1 Kellerdecke	0,31	1,00	47,36	10,33	465,65	0,00	0,00	-23,58	465,65	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
RG Decke	DE2 Geschossdecke	0,67	2,00	47,36	10,33	915,86	0,00	0,00	-31,30	915,86	0° / 0°	warm / warm / Ja
OG Decke	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	0,23	1,00	47,36	10,33	457,93	0,00	0,00	-31,30	457,93	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						1839,44	0,00	0,00	-86,18	1839,44		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr31,3**
 Baukörper: **LES-EBS-1146 St.GeorgenG Gusentalstr.31,**

Datum: 1. Mai 2019

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Dach über Eingang	DA1 Dach über Eingang	0,23	1,00	-	-	7,72	0,00	0,00	7,72	7,72	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						7,72	0,00	0,00	7,72	7,72		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m ³]
V	Beheiztes Volumen	Kubus	4596,31
V Loggia	Beheiztes Volumen	Kubus	-174,67
V Loggia	Beheiztes Volumen	Kubus	-174,15
V Eingang	Beheiztes Volumen	Kubus	-29,53
V Stiegenhaus	Beheiztes Volumen	Kubus	-46,60
SUMME			4171,36