

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

LINZ AG

BEZEICHNUNG

LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21

Gebäude (-teil)

Wohngebäude

Nutzungsprofil

Mehrfamilienhäuser

Straße

Hoflehnerstr. 17,19,21

PLZ, Ort

4470 Enns

Grundstücksnummer

1151/86,551/1

Baujahr

2000

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Enns, Kristein

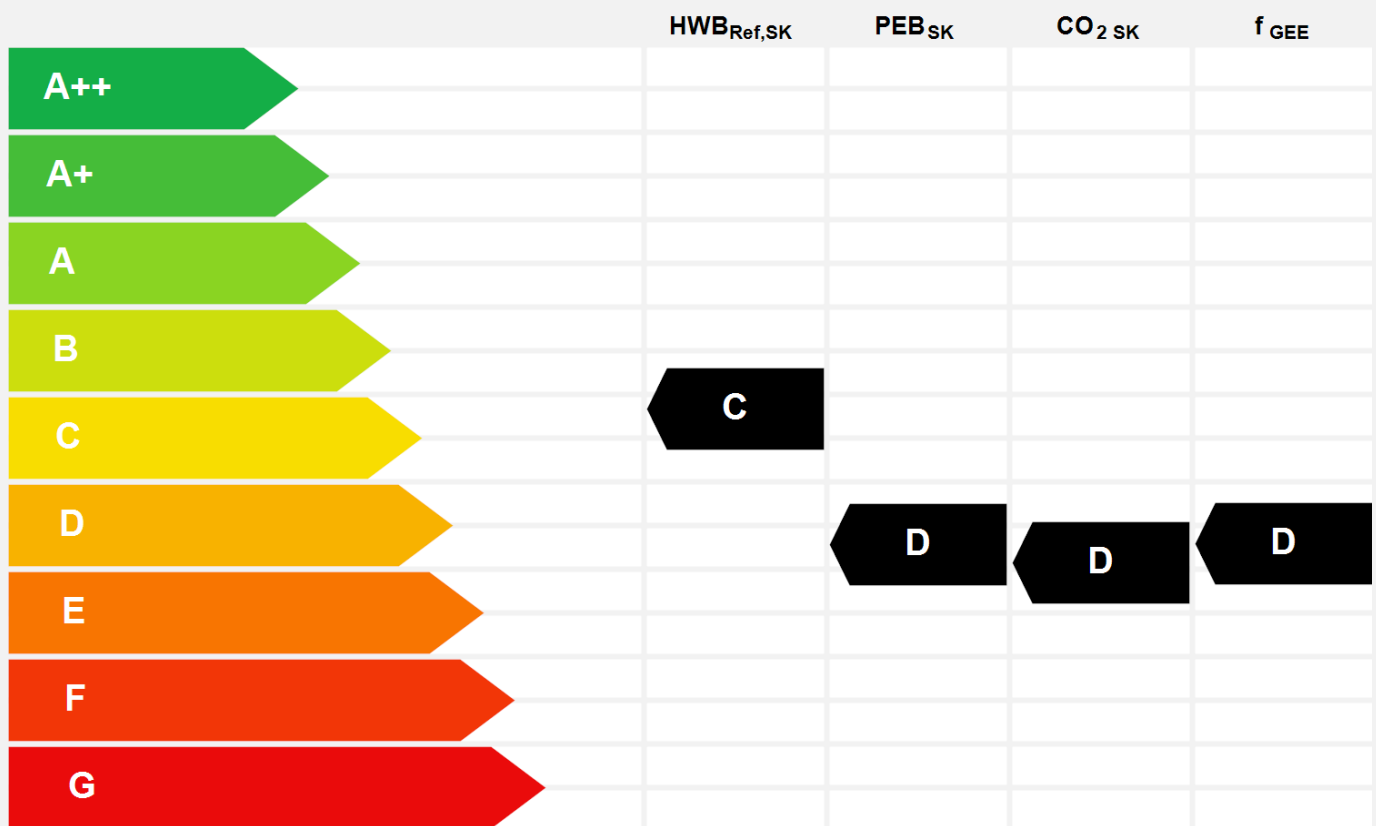
KG-Nummer

45102

Seehöhe

280,00 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 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 (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: 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, 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	2.452,46 m ²	Charakteristische Länge	2,65 m	Mittlerer U-Wert	0,57 W/(m ² K)
Bezugsfläche	1.961,97 m ²	Heiztage	251 d	LEK _T -Wert	36,76
Brutto-Volumen	7.673,69 m ³	Heizgradtage	3.575 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.893,79 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,38 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,0 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung k.A.	HWB _{ref,RK}	52,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	52,2 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	195,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung k.A.	f _{GEE}	2,29
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	140.260 kWh/a	HWB _{ref,SK}	57,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	140.260 kWh/a	HWB _{SK}	57,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	31.330 kWh/a	WWWB _{SK}	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	461.445 kWh/a	HEB _{SK}	188,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	2,69
Haushaltsstrombedarf	40.282 kWh/a	HHSB _{SK}	16,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	501.727 kWh/a	EEB _{SK}	204,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	648.041 kWh/a	PEB _{SK}	264,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	599.390 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	244,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	48.651 kWh/a	PEB _{em.,SK}	19,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	121.706 kg/a	CO ₂ _{SK}	49,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	2,29
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 Buerger-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.

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

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.

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 dem 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 1,7 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 bei weitem.

Es ist ein alter Gaskessel im Einsatz. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über Elektroboiler.

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

LINZ AG

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Enns

HWB 57,2

f_{GEE} 2,29

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:	Elektrische Warmwasserbereitung
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

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	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	θ_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/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Lüftung

Lüftungsart

natürlich

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

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/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	161,7	51,6	171,0
Warmwasser	16,8	16,7	16,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,4	0,5	0,4
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	195,3	85,2	204,6
f _{GEE}	2,292		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	171,0		171,0
Warmwasser		16,8	16,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,4	0,4
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	171,0	33,6	204,6

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	161,7	51,6	171,0
Verluste Heizen	239,9	100,5	255,1
Transmission + Lüftung	80,8	72,2	87,4
Verluste Heizungssystem	159,0	28,3	167,8
Abgabe	6,8	4,8	7,2
Verteilung	130,7	20,7	137,8
Speicherung			
Bereitstellung	21,5	2,8	22,7
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	78,2	49,0	84,2
Nutzbare solare + interne Gewinne	13,9	24,5	14,8
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	64,3	24,5	69,4
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	16,8	16,7	16,8
Verluste Warmwasser	16,8	16,7	16,8
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	4,1	3,9	4,1
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	3,4	1,4	3,4
Speicherung		1,8	
Bereitstellung	0,1	0,1	0,1
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,4	0,5	0,4
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

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

Projekt: LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21
Datum: 1. Mai 2019

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]	101.67 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	196.20 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	1373.38 (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]	77.0 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.878 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.873 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.857 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.852 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $g_{b,pb}$ [-]	0.0099 (Default)

Projekt: LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21
Datum:
1. Mai 2019

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 gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Stahl
Länge der Verteilleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	16.32 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschossfläche (Dezentral) [m²]	102.00 (Freie Eingabe) (Default = 2452.46)
Bereitstellung	Elektrische Warmwasserbereitung

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

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

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Energiekennzahlen				
Gebäudekennndaten				
Brutto-Grundfläche		2452,46	m ²	
Bezugs-Grundfläche		1961,97	m ²	
Brutto-Volumen		7673,69	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		2893,79	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,38	1/m	
Charakteristische Länge		2,65	m	
Mittlerer U-Wert		0,57	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		36,76	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	57,2	kWh/m ² a	140.260 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	57,2	kWh/m ² a	140.260 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	204,6	kWh/m ² a	501.727 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,29	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	264,2	kWh/m ² a	648.041 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	49,6	kg/m ² a	121.706 kg/a
Ergebnisse mit Referenzklima				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	52,2	kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB RK	52,2	kWh/m ² a	
Heizenergiebedarf	HEB RK	178,8	kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB RK	195,3	kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,29		
Erneuerbarer Anteil		Keine Anforderung		
Primärenergiebedarf	PEB RK	253,3	kWh/m ² a	
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	233,5	kWh/m ² a	
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	19,8	kWh/m ² a	
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	47,4	kg/m ² a	

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	4470 Enns	Brutto-Grundfläche	2452,46 m ²
Norm-Außentemperatur	-13,00 °C	Brutto-Volumen	7673,69 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2893,79 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,13 m	charakteristische Länge	2,65 m
		mittlerer U-Wert	0,57 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	36,76 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	613,12	0,23	126,92
Außenwände (ohne erdberührt)	1346,46	0,48	643,40
Fenster u. Türen	321,10	1,71	548,97
Decken zu unbeheiztem Keller	613,12	0,40	171,67
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			149,10
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	313,36	18,79	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	613,12		
Summe UNTEN	613,12		
Summe Außenwandflächen	1346,46		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			1640,05
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,21 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	77,016 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	31,403 W/(m ² BGF)		

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Ψ _i [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_W} F _{s_S} [-]	A _{trans_W} A _{trans_S} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
SÜD																		
180	90	16	AF1 130/150	1,30	1,50	31,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	8,67 8,67	6942,92	12,32
180	90	8	AF1 100/230	1,00	2,30	18,40	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	5,11 5,11	4094,54	7,27
180	90	8	AF1 100/150	1,00	1,50	12,00	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	3,33 3,33	2670,35	4,74
180	90	16	AF1 130/150	1,30	1,50	31,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	8,67 8,67	6942,92	12,32
180	90	8	AF1 100/150	1,00	1,50	12,00	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	3,33 3,33	2670,35	4,74
180	90	8	AF1 100/230	1,00	2,30	18,40	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	5,11 5,11	4094,54	7,27
180	90	16	AF1 130/150	1,30	1,50	31,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	8,67 8,67	6942,92	12,32
180	90	8	AF1 100/230	1,00	2,30	18,40	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	5,11 5,11	4094,54	7,27
180	90	8	AF1 100/150	1,00	1,50	12,00	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	3,33 3,33	2670,35	4,74
SUM		96				184,80											41123,42	72,99
OST																		
90	90	4	AF1 080/080	0,80	0,80	2,56	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,71 0,71	464,45	0,82
SUM		4				2,56											464,45	0,82
NORD																		
0	90	1	AT1 100/205 (120/215)	1,20	2,15	2,58	---	---	---	---	2,10	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,72 0,72	284,65	0,51
0	90	6	AF1 100/120	1,00	1,20	7,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	2,00 2,00	794,38	1,41
0	90	2	AF1 100/050	1,00	0,50	1,00	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,28 0,28	110,33	0,20
0	90	16	AF1 130/150	1,30	1,50	31,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	8,67 8,67	3442,30	6,11
0	90	1	AT1 100/205 (120/215)	1,20	2,15	2,58	---	---	---	---	2,10	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,72 0,72	284,65	0,51
0	90	6	AF1 100/120	1,00	1,20	7,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	2,00 2,00	794,38	1,41
0	90	2	AF1 100/050	1,00	0,50	1,00	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,28 0,28	110,33	0,20

Projekt: LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21
Datum: 1. Mai 2019

			NORD															
0	90	16	AF1 130/150	1,30	1,50	31,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	8,67 8,67	3442,30	6,11
0	90	1	AT1 100/205 (120/215)	1,20	2,15	2,58	---	---	---	---	2,10	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,72 0,72	284,65	0,51
0	90	6	AF1 100/120	1,00	1,20	7,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	2,00 2,00	794,38	1,41
0	90	2	AF1 100/050	1,00	0,50	1,00	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,28 0,28	110,33	0,20
0	90	20	AF1 130/150	1,30	1,50	39,00	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 0,75	10,84 10,84	4302,88	7,64
SUM		79				133,74											14755,56	26,19
SUM	alle	179				321,10											56343,43	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, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an d gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21
Datum:
1. Mai 2019
Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

 Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,11	26,36	35,06	28,20	17,40	12,12	11,60	12,12	17,40	28,20	31
Februar	-0,17	47,32	55,37	45,43	29,81	20,82	19,40	20,82	29,81	45,43	28
März	3,73	80,37	75,55	66,71	50,64	33,76	27,33	33,76	50,64	66,71	31
April	8,50	114,85	80,39	79,24	68,91	51,68	40,20	51,68	68,91	79,24	30
Mai	13,20	156,18	89,02	93,71	90,58	71,84	56,22	71,84	90,58	93,71	31
Juni	16,30	157,36	78,68	88,12	89,69	75,53	59,80	75,53	89,69	88,12	30
Juli	18,00	159,48	81,33	90,90	92,50	74,95	59,01	74,95	92,50	90,90	31
August	17,53	140,50	88,51	91,32	82,89	60,41	44,96	60,41	82,89	91,32	31
September	13,97	97,78	81,16	74,31	59,64	43,02	35,20	43,02	59,64	74,31	30
Oktober	8,73	61,78	67,34	56,84	39,54	25,95	22,86	25,95	39,54	56,84	31
November	3,42	28,94	38,49	30,67	18,52	12,73	12,15	12,73	18,52	30,67	30
Dezember	-0,29	19,52	30,06	23,62	12,88	8,78	8,39	8,78	12,88	23,62	31

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

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

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				140.260	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1640,05	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.452,46	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				7.673,69	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				57,19	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				153473,80	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				18,28	[kWh/m³]									
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	-2,11	26.973	11.410	38.383	5.474	2.243	7.717	0,20	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	30.667
2	-0,17	22.228	9.403	31.630	4.944	3.585	8.529	0,27	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	23.109
3	3,73	19.852	8.398	28.250	5.474	4.930	10.404	0,37	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	17.886
4	8,50	13.574	5.742	19.316	5.297	5.670	10.968	0,57	693,75	65,76	5,11	0,98	1,00	8.620
5	13,20	8.303	3.512	11.815	5.474	6.724	12.198	1,03	693,75	65,76	5,11	0,82	0,69	1.237
6	16,30	4.368	1.848	6.216	5.297	6.325	11.622	1,87	693,75	65,76	5,11	0,52	0,00	0
7	18,00	2.441	1.033	3.474	5.474	6.434	11.908	3,43	693,75	65,76	5,11	0,29	0,00	0
8	17,53	3.011	1.274	4.285	5.474	6.274	11.748	2,74	693,75	65,76	5,11	0,36	0,00	0
9	13,97	7.120	3.012	10.132	5.297	5.517	10.814	1,07	693,75	65,76	5,11	0,81	0,58	804
10	8,73	13.755	5.818	19.573	5.474	4.335	9.809	0,50	693,75	65,76	5,11	0,99	1,00	9.909
11	3,42	19.577	8.281	27.858	5.297	2.441	7.738	0,28	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	20.128
12	-0,29	24.761	10.474	35.235	5.474	1.864	7.338	0,21	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	27.899
Summe		165.964	70.204	236.167	64.451	56.343	120.794							140.260

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, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				127.985	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1640,05	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.452,46	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				7.673,69	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				52,19	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				153473,80	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				16,68	[kWh/m³]									
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	26.271	11.113	37.384	5.474	2.536	8.010	0,21	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	29.376
2	0,73	21.238	8.984	30.221	4.944	3.895	8.839	0,29	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	21.394
3	4,81	18.535	7.840	26.375	5.474	5.116	10.590	0,40	693,75	65,76	5,11	0,99	1,00	15.846
4	9,62	12.257	5.185	17.442	5.297	5.569	10.866	0,62	693,75	65,76	5,11	0,96	1,00	6.962
5	14,20	7.077	2.994	10.071	5.474	6.602	12.076	1,20	693,75	65,76	5,11	0,75	0,49	487
6	17,33	3.153	1.334	4.487	5.297	6.240	11.537	2,57	693,75	65,76	5,11	0,39	0,00	0
7	19,12	1.074	454	1.528	5.474	6.479	11.953	7,82	693,75	65,76	5,11	0,13	0,00	0
8	18,56	1.757	743	2.500	5.474	6.185	11.658	4,66	693,75	65,76	5,11	0,21	0,00	0
9	15,03	5.869	2.483	8.351	5.297	5.584	10.881	1,30	693,75	65,76	5,11	0,71	0,36	223
10	9,64	12.641	5.347	17.989	5.474	4.515	9.989	0,56	693,75	65,76	5,11	0,98	1,00	8.226
11	4,16	18.704	7.912	26.617	5.297	2.654	7.951	0,30	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	18.677
12	0,19	24.172	10.225	34.397	5.474	2.133	7.607	0,22	693,75	65,76	5,11	1,00	1,00	26.793
Summe		152.748	64.613	217.362	64.451	57.506	121.957							127.985

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegevinne
 QI Innere Wärmegevinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

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- DG Nord Haus C	AT1 100/205 (120/215)	1	0	90	2,58	0,53	70,00	0,75	0,75	0,72	0,72	284,65
EG- DG Nord Haus C	AF1 100/120	6	0	90	7,20	0,53	70,00	0,75	0,75	2,00	2,00	794,38
EG- DG Nord Haus C	AF1 100/050	2	0	90	1,00	0,53	70,00	0,75	0,75	0,28	0,28	110,33
EG- DG Nord Haus C	AF1 130/150	16	0	90	31,20	0,53	70,00	0,75	0,75	8,67	8,67	3442,30
EG- DG Nord Haus B	AT1 100/205 (120/215)	1	0	90	2,58	0,53	70,00	0,75	0,75	0,72	0,72	284,65
EG- DG Nord Haus B	AF1 100/120	6	0	90	7,20	0,53	70,00	0,75	0,75	2,00	2,00	794,38
EG- DG Nord Haus B	AF1 100/050	2	0	90	1,00	0,53	70,00	0,75	0,75	0,28	0,28	110,33
EG- DG Nord Haus B	AF1 130/150	16	0	90	31,20	0,53	70,00	0,75	0,75	8,67	8,67	3442,30
EG- DG Nord Haus A	AT1 100/205 (120/215)	1	0	90	2,58	0,53	70,00	0,75	0,75	0,72	0,72	284,65
EG- DG Nord Haus A	AF1 100/120	6	0	90	7,20	0,53	70,00	0,75	0,75	2,00	2,00	794,38
EG- DG Nord Haus A	AF1 100/050	2	0	90	1,00	0,53	70,00	0,75	0,75	0,28	0,28	110,33
EG- DG Nord Haus A	AF1 130/150	20	0	90	39,00	0,53	70,00	0,75	0,75	10,84	10,84	4302,88
EG- DG Ost	AF1 080/080	4	90	90	2,56	0,53	70,00	0,75	0,75	0,71	0,71	464,45
EG- DG Süd Haus C	AF1 130/150	16	180	90	31,20	0,53	70,00	0,75	0,75	8,67	8,67	6942,92
EG- DG Süd Haus C	AF1 100/230	8	180	90	18,40	0,53	70,00	0,75	0,75	5,11	5,11	4094,54
EG- DG Süd Haus C	AF1 100/150	8	180	90	12,00	0,53	70,00	0,75	0,75	3,33	3,33	2670,35
EG- DG Süd Haus B	AF1 130/150	16	180	90	31,20	0,53	70,00	0,75	0,75	8,67	8,67	6942,92
EG- DG Süd Haus B	AF1 100/150	8	180	90	12,00	0,53	70,00	0,75	0,75	3,33	3,33	2670,35
EG- DG Süd Haus B	AF1 100/230	8	180	90	18,40	0,53	70,00	0,75	0,75	5,11	5,11	4094,54
EG- DG Süd Haus A	AF1 130/150	16	180	90	31,20	0,53	70,00	0,75	0,75	8,67	8,67	6942,92
EG- DG Süd Haus A	AF1 100/230	8	180	90	18,40	0,53	70,00	0,75	0,75	5,11	5,11	4094,54
EG- DG Süd Haus A	AF1 100/150	8	180	90	12,00	0,53	70,00	0,75	0,75	3,33	3,33	2670,35

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_S 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

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-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

			[°]	[°]	[°]									[-]	[-]
EG- DG Nord Haus C	AT1 100/205 (120/215)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus C	AF1 100/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus C	AF1 100/050	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus C	AF1 130/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus B	AT1 100/205 (120/215)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus B	AF1 100/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus B	AF1 100/050	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus B	AF1 130/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus A	AT1 100/205 (120/215)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus A	AF1 100/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus A	AF1 100/050	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Nord Haus A	AF1 130/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Ost	AF1 080/080	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus C	AF1 130/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus C	AF1 100/230	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus C	AF1 100/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus B	AF1 130/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus B	AF1 100/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus B	AF1 100/230	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus A	AF1 130/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus A	AF1 100/230	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
EG- DG Süd Haus A	AF1 100/150	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-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

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- DG Nord Haus C AT1 100/205 (120/215)	8	14	20	29	40	43	42	32	25	16	9	6	285
00002. EG- DG Nord Haus C AF1 100/120	23	39	55	80	112	120	118	90	70	46	24	17	794
00003. EG- DG Nord Haus C AF1 100/050	3	5	8	11	16	17	16	12	10	6	3	2	110
00004. EG- DG Nord Haus C AF1 130/150	101	168	237	348	487	518	511	390	305	198	105	73	3.442
00005. EG- DG Nord Haus B AT1 100/205 (120/215)	8	14	20	29	40	43	42	32	25	16	9	6	285
00006. EG- DG Nord Haus B AF1 100/120	23	39	55	80	112	120	118	90	70	46	24	17	794
00007. EG- DG Nord Haus B AF1 100/050	3	5	8	11	16	17	16	12	10	6	3	2	110
00008. EG- DG Nord Haus B AF1 130/150	101	168	237	348	487	518	511	390	305	198	105	73	3.442
00009. EG- DG Nord Haus A AT1 100/205 (120/215)	8	14	20	29	40	43	42	32	25	16	9	6	285
00010. EG- DG Nord Haus A AF1 100/120	23	39	55	80	112	120	118	90	70	46	24	17	794
00011. EG- DG Nord Haus A AF1 100/050	3	5	8	11	16	17	16	12	10	6	3	2	110
00012. EG- DG Nord Haus A AF1 130/150	126	210	296	436	609	648	639	487	381	248	132	91	4.303
00013. EG- DG Ost AF1 080/080	12	21	36	49	64	64	66	59	42	28	13	9	464
00014. EG- DG Süd Haus C AF1 130/150	304	480	655	697	772	682	705	767	703	584	334	261	6.943
00015. EG- DG Süd Haus C AF1 100/230	179	283	386	411	455	402	416	452	415	344	197	154	4.095
00016. EG- DG Süd Haus C AF1 100/150	117	185	252	268	297	262	271	295	271	225	128	100	2.670
00017. EG- DG Süd Haus B AF1 130/150	304	480	655	697	772	682	705	767	703	584	334	261	6.943
00018. EG- DG Süd Haus B AF1 100/150	117	185	252	268	297	262	271	295	271	225	128	100	2.670
00019. EG- DG Süd Haus B AF1 100/230	179	283	386	411	455	402	416	452	415	344	197	154	4.095
00020. EG- DG Süd Haus A AF1 130/150	304	480	655	697	772	682	705	767	703	584	334	261	6.943
00021. EG- DG Süd Haus A AF1 100/230	179	283	386	411	455	402	416	452	415	344	197	154	4.095

00022. EG- DG Süd Haus A AF1 100/150	117	185	252	268	297	262	271	295	271	225	128	100	2.670
Summe	2.243	3.585	4.930	5.670	6.724	6.325	6.434	6.274	5.517	4.335	2.441	1.864	56.343

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
EG- DG Nord Haus C	AW1 HLZ 38	109,18	0,45	1,000	1,000	0,00	49,13
EG- DG Nord Haus C	AT1 100/205 (120/215)	2,58	2,10	1,000	1,000	0,00	5,42
EG- DG Nord Haus C	AF1 100/120	7,20	1,70	1,000	1,000	0,00	12,24
EG- DG Nord Haus C	AF1 100/050	1,00	1,70	1,000	1,000	0,00	1,70
EG- DG Nord Haus C	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Nord Haus B	AW1 HLZ 38	107,56	0,45	1,000	1,000	0,00	48,40
EG- DG Nord Haus B	AT1 100/205 (120/215)	2,58	2,10	1,000	1,000	0,00	5,42
EG- DG Nord Haus B	AF1 100/120	7,20	1,70	1,000	1,000	0,00	12,24
EG- DG Nord Haus B	AF1 100/050	1,00	1,70	1,000	1,000	0,00	1,70
EG- DG Nord Haus B	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Nord Haus A	AW1 HLZ 38	110,18	0,45	1,000	1,000	0,00	49,58
EG- DG Nord Haus A	AT1 100/205 (120/215)	2,58	2,10	1,000	1,000	0,00	5,42
EG- DG Nord Haus A	AF1 100/120	7,20	1,70	1,000	1,000	0,00	12,24
EG- DG Nord Haus A	AF1 100/050	1,00	1,70	1,000	1,000	0,00	1,70
EG- DG Nord Haus A	AF1 130/150	39,00	1,70	1,000	1,000	0,00	66,30
Stiegenhauswände	AW2 HLZ 25	178,56	0,66	1,000	1,000	0,00	117,85
EG- DG Ost	AW1 HLZ 38	236,76	0,45	1,000	1,000	0,00	106,54
EG- DG Ost	AF1 080/080	2,56	1,70	1,000	1,000	0,00	4,35
EG- DG Süd Haus C	AW1 HLZ 38	168,30	0,45	1,000	1,000	0,00	75,73
EG- DG Süd Haus C	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Süd Haus C	AF1 100/230	18,40	1,70	1,000	1,000	0,00	31,28
EG- DG Süd Haus C	AF1 100/150	12,00	1,70	1,000	1,000	0,00	20,40
EG- DG Süd Haus B	AW1 HLZ 38	147,46	0,45	1,000	1,000	0,00	66,36
EG- DG Süd Haus B	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Süd Haus B	AF1 100/150	12,00	1,70	1,000	1,000	0,00	20,40
EG- DG Süd Haus B	AF1 100/230	18,40	1,70	1,000	1,000	0,00	31,28
EG- DG Süd Haus A	AW1 HLZ 38	157,88	0,45	1,000	1,000	0,00	71,05
EG- DG Süd Haus A	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Süd Haus A	AF1 100/230	18,40	1,70	1,000	1,000	0,00	31,28
EG- DG Süd Haus A	AF1 100/150	12,00	1,70	1,000	1,000	0,00	20,40
EG- DG West	AW1 HLZ 38	130,58	0,45	1,000	1,000	0,00	58,76
						Summe	1192,37

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke Haus C	DE1 Kellerdecke	206,99	0,40	0,700	1,000	0,00	57,96
Kellerdecke Haus B	DE1 Kellerdecke	206,21	0,40	0,700	1,000	0,00	57,74
Kellerdecke Haus A	DE1 Kellerdecke	199,92	0,40	0,700	1,000	0,00	55,98
						Summe	171,67

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke zu unbeh. Dachraum Haus C	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	206,99	0,23	0,900	1,000	0,00	42,85
Decke zu unbeh. Dachraum Haus B	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	206,21	0,23	0,900	1,000	0,00	42,69
Decke zu unbeh. Dachraum Haus A	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	199,92	0,23	0,900	1,000	0,00	41,38
						Summe	126,92

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2893,79	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	1192,37	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	171,67	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	126,92	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	149,10	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1640,05	W/K

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
EG- DG Nord Haus C	AW1 HLZ 38	109,18	0,45	1,000	1,000	0,00	49,13
EG- DG Nord Haus C	AT1 100/205 (120/215)	2,58	2,10	1,000	1,000	0,00	5,42
EG- DG Nord Haus C	AF1 100/120	7,20	1,70	1,000	1,000	0,00	12,24
EG- DG Nord Haus C	AF1 100/050	1,00	1,70	1,000	1,000	0,00	1,70
EG- DG Nord Haus C	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Nord Haus B	AW1 HLZ 38	107,56	0,45	1,000	1,000	0,00	48,40
EG- DG Nord Haus B	AT1 100/205 (120/215)	2,58	2,10	1,000	1,000	0,00	5,42
EG- DG Nord Haus B	AF1 100/120	7,20	1,70	1,000	1,000	0,00	12,24
EG- DG Nord Haus B	AF1 100/050	1,00	1,70	1,000	1,000	0,00	1,70
EG- DG Nord Haus B	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Nord Haus A	AW1 HLZ 38	110,18	0,45	1,000	1,000	0,00	49,58
EG- DG Nord Haus A	AT1 100/205 (120/215)	2,58	2,10	1,000	1,000	0,00	5,42
EG- DG Nord Haus A	AF1 100/120	7,20	1,70	1,000	1,000	0,00	12,24
EG- DG Nord Haus A	AF1 100/050	1,00	1,70	1,000	1,000	0,00	1,70
EG- DG Nord Haus A	AF1 130/150	39,00	1,70	1,000	1,000	0,00	66,30
Stiegenhauswände	AW2 HLZ 25	178,56	0,66	1,000	1,000	0,00	117,85
EG- DG Ost	AW1 HLZ 38	236,76	0,45	1,000	1,000	0,00	106,54
EG- DG Ost	AF1 080/080	2,56	1,70	1,000	1,000	0,00	4,35
EG- DG Süd Haus C	AW1 HLZ 38	168,30	0,45	1,000	1,000	0,00	75,73
EG- DG Süd Haus C	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Süd Haus C	AF1 100/230	18,40	1,70	1,000	1,000	0,00	31,28
EG- DG Süd Haus C	AF1 100/150	12,00	1,70	1,000	1,000	0,00	20,40
EG- DG Süd Haus B	AW1 HLZ 38	147,46	0,45	1,000	1,000	0,00	66,36
EG- DG Süd Haus B	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Süd Haus B	AF1 100/150	12,00	1,70	1,000	1,000	0,00	20,40
EG- DG Süd Haus B	AF1 100/230	18,40	1,70	1,000	1,000	0,00	31,28
EG- DG Süd Haus A	AW1 HLZ 38	157,88	0,45	1,000	1,000	0,00	71,05
EG- DG Süd Haus A	AF1 130/150	31,20	1,70	1,000	1,000	0,00	53,04
EG- DG Süd Haus A	AF1 100/230	18,40	1,70	1,000	1,000	0,00	31,28
EG- DG Süd Haus A	AF1 100/150	12,00	1,70	1,000	1,000	0,00	20,40
EG- DG West	AW1 HLZ 38	130,58	0,45	1,000	1,000	0,00	58,76
						Summe	1192,37

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke Haus C	DE1 Kellerdecke	206,99	0,40	0,700	1,000	0,00	57,96
Kellerdecke Haus B	DE1 Kellerdecke	206,21	0,40	0,700	1,000	0,00	57,74
Kellerdecke Haus A	DE1 Kellerdecke	199,92	0,40	0,700	1,000	0,00	55,98
						Summe	171,67

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke zu unbeh. Dachraum Haus C	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	206,99	0,23	0,900	1,000	0,00	42,85
Decke zu unbeh. Dachraum Haus B	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	206,21	0,23	0,900	1,000	0,00	42,69
Decke zu unbeh. Dachraum Haus A	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	199,92	0,23	0,900	1,000	0,00	41,38
						Summe	126,92

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum:

1. Mai 2019

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2893,79	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	1192,37	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	171,67	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	126,92	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	149,10	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1640,05	W/K

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p, l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	11.410
Feb	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	9.403
Mär	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	8.398
Apr	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	5.742
Mai	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	3.512
Jun	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	1.848
Jul	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	1.033
Aug	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	1.274
Sep	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	3.012
Okt	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	5.818
Nov	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	8.281
Dez	0,40	2452,46	5101,13	2040,45	0,34	693,75	10.474
						Summe	70.204

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-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Legende:
 AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte 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	Gesamt fläche m²	Ug W/m²K	Anteil Glas %	g	Uf W/m²K	Uspr. W/m²K	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/m²K	Referenz- größe	Uges W/m²K
AT1 100/205 (120/215)	1,20	2,15	2,58	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	2,10	1,48m x 2,18m	2,10
AF1 100/120	1,00	1,20	1,20	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 100/050	1,00	0,50	0,50	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 130/150	1,30	1,50	1,95	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 080/080	0,80	0,80	0,64	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 100/230	1,00	2,30	2,30	---	70,00	0,60	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,70	1,23m x 1,48m	1,70
AF1 100/150	1,00	1,50	1,50	---	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-1156 Enns Hoflehner 17,19,21

Datum: 1. Mai 2019

AW2 HLZ 25

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017
☒	☒	2	1.108.008 Hochlochziegelmauerwerk MW 710	0,250	0,190	1,316
☒	☒	3	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,010	0,870	0,011
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,275				U-Wert [W/(m²K)]: 0,66		

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AW1 HLZ 38

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017
☒	☒	2	1.108.008 Hochlochziegelmauerwerk MW 710	0,380	0,190	2,000
☒	☒	3	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,010	0,870	0,011
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,405				U-Wert [W/(m²K)]: 0,45		

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DE2 Geschossdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	5.3 Parkett, Dielung	0,010	0,160	0,063
☒	☒	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	5.6 Mineralische und pflanzliche Faserdämmstoffe WLFG 040	0,060	0,040	1,500
☒	☒	4	8.1.3 lose Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (trocken)	0,030	0,700	0,043
☒	☒	5	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,360				U-Wert [W/(m²K)]: 0,50		

☒ 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
☒	☒	1	5.6 Mineralische und pflanzliche Faserdämmstoffe WLFG 040	0,160	0,040	4,000
☒	☒	2	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
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
☒	☒	1	5.3 Parkett, Dielung	0,010	0,160	0,063
☒	☒	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	5.6 Mineralische und pflanzliche Faserdämmstoffe WLFG 040	0,060	0,040	1,500
☒	☒	4	8.1.3 lose Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (trocken)	0,030	0,700	0,043
☒	☒	5	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,250	2,100	0,119
☒	☒	6	5.1 Holzwolle-Leichtbauplatte d>=25mm WLFG 090	0,035	0,090	0,389
Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,445				U-Wert [W/(m²K)]: 0,40		

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

Baukörper: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

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-1156 Enns Hoflehner 17,19,21	0,00	0,00	0,00	0	7673,69	2452,46	0,00	2452,46	2893,79	0,38

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- DG Nord Haus C	AW1 HLZ 38	0,45	1,00	16,99	12,40	151,16	-39,40	-2,58	-59,52	109,18	0° / 90°	warm / außen
EG- DG Nord Haus B	AW1 HLZ 38	0,45	1,00	16,86	12,40	149,54	-39,40	-2,58	-59,52	107,56	0° / 90°	warm / außen
EG- DG Nord Haus A	AW1 HLZ 38	0,45	1,00	17,70	12,40	159,96	-47,20	-2,58	-59,52	110,18	0° / 90°	warm / außen
Stiegenhauswände	AW2 HLZ 25	0,66	3,00	4,80	12,40	178,56	0,00	0,00	0,00	178,56	0° / 90°	warm / außen
EG- DG Ost	AW1 HLZ 38	0,45	1,00	12,00	12,40	239,32	-2,56	0,00	90,52	236,76	90° / 90°	warm / außen
EG- DG Süd Haus C	AW1 HLZ 38	0,45	1,00	18,54	12,40	229,90	-61,60	0,00	0,00	168,30	180° / 90°	warm / außen
EG- DG Süd Haus B	AW1 HLZ 38	0,45	1,00	16,86	12,40	209,06	-61,60	0,00	0,00	147,46	180° / 90°	warm / außen
EG- DG Süd Haus A	AW1 HLZ 38	0,45	1,00	17,70	12,40	219,48	-61,60	0,00	0,00	157,88	180° / 90°	warm / außen
EG- DG West	AW1 HLZ 38	0,45	1,00	12,00	12,40	130,58	0,00	0,00	-18,22	130,58	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1667,56	-313,36	-7,74	-106,26	1346,46		

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 Haus C	DE1 Kellerdecke	0,40	1,00	-	-	206,99	0,00	0,00	206,99	206,99	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Kellerdecke Haus B	DE1 Kellerdecke	0,40	1,00	-	-	206,21	0,00	0,00	206,21	206,21	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Kellerdecke Haus A	DE1 Kellerdecke	0,40	1,00	17,70	12,00	199,92	0,00	0,00	-12,48	199,92	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**
 Baukörper: **LES-EBS-1156 Enns Hoflehner 17,19,21**

Datum: 1. Mai 2019

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
Geschossdecke Haus C	DE2 Geschossdecke	0,50	3,00	-	-	620,96	0,00	0,00	206,99	620,96	0° / 0°	warm / warm / Ja
Geschossdecke Haus B	DE2 Geschossdecke	0,50	3,00	-	-	618,62	0,00	0,00	206,21	618,62	0° / 0°	warm / warm / Ja
Geschossdecke Haus A	DE2 Geschossdecke	0,50	3,00	17,70	12,00	599,76	0,00	0,00	-12,48	599,76	0° / 0°	warm / warm / Ja
Decke zu unbeh. Dachraum Haus C	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	0,23	1,00	-	-	206,99	0,00	0,00	206,99	206,99	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Decke zu unbeh. Dachraum Haus B	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	0,23	1,00	-	-	206,21	0,00	0,00	206,21	206,21	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Decke zu unbeh. Dachraum Haus A	DE3 Decke zu unbeh. Dachraum	0,23	1,00	17,70	12,00	199,92	0,00	0,00	-12,48	199,92	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						3065,58	0,00	0,00	1202,15	3065,58		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
V Haus C	Beheiztes Volumen	Trapezoid	2643,43
V Haus C	Beheiztes Volumen	Kubus	-76,78
V Haus B	Beheiztes Volumen	Trapezoid	2633,76
V Haus B	Beheiztes Volumen	Kubus	-76,78
V Haus A	Beheiztes Volumen	Kubus	2633,76
V Haus A	Beheiztes Volumen	Kubus	-83,70
SUMME			7673,69