

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG	Erben		
Gebäude (-teil)	Beheiztes Wohngebäude	Baujahr	1971
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	1996
Straße	Grenzstraße 26	Katastralgemeinde	Gänserndorf
PLZ, Ort	2230 Gänserndorf	KG-Nummer	6006
Grundstücksnummer	1555/4	Seehöhe	150,00 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2 SK}	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				D
E	E	E	F	
F				
G				

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

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

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden 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 nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. 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



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	211,77 m ²	Charakteristische Länge	1,31 m	Mittlerer U-Wert	1,00 W/(m ² K)
Bezugsfläche	169,42 m ²	Heiztage	304 d	LEK _T -Wert	90,69
Brutto-Volumen	536,68 m ³	Heizgradtage	3.438 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	410,35 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,76 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung k.A.	HWB _{ref,RK}	169,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	169,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	245,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung k.A.	f _{GEE}	2,10
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36.756 kWh/a	HWB _{ref,SK}	173,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	36.756 kWh/a	HWB _{SK}	173,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.705 kWh/a	WWWB _{SK}	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	49.399 kWh/a	HEB _{SK}	233,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,25
Haushaltsstrombedarf	3.478 kWh/a	HHSB _{SK}	16,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	52.877 kWh/a	EEB _{SK}	249,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	66.972 kWh/a	PEB _{SK}	316,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	62.902 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	297,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	4.071 kWh/a	PEB _{em.,SK}	19,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	12.755 kg/a	CO ₂ _{SK}	60,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	2,10
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	21.12.2017
Gültigkeitsdatum	21.12.2027

ErstellerIn
Knoll & Partner GmbH
Ing. Friedrich Seltenhammer

Unterschrift

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

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

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

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit urheberrechtlich geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte in Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.
Nur die im Original unterfertigte Ausgabe des Gutachtens in gedruckter Version ist rechtsgültig.
Dieser Energieausweis dient lediglich als Nachweis der hierdurch berechneten Ergebnisse.
Bei einer nach dem Ausstellungsdatum durchgeführten Änderung an der thermischen Außenhülle des Baukörpers bzw. der Haustechnik verliert der Energieausweis automatisch seine Gültigkeit.
Folgende Punkte gemäß OIB Richtlinie 6 wurden nicht überprüft:
-) Sommerliche Überwärmung

Kommentare

Die Eingabedaten beruhen auf den Angaben des Eigentümers sowie den Erkenntnissen aus den zur Verfügung stehenden Plänen (Einreichplan vom November 1970) und der Besichtigung am 21.11.2017.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

anbringen einer außenliegenden Wärmedämmung an den Wänden
teilweiser Fenstertausch
Optimierung der Effizienz der Leuchtmittel

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Gänserndorf

HWB 173,6

f_{GEE} 2,10

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: -
Bauphysikalische Daten: -
Haustechnik Daten: -

Haustechniksystem

Raumheizung: Kombitherme ohne Kleinspeicher ab 1994 mit Brennstoff Gas
Warmwasser: Eigene Wärmepumpe für Warmwasser mit Quell-/Heizungsmedium Außenluft / Warmwasser (A13/W55)
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: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Allgemein

Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m²K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	ab 1.1.2017		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser		
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)

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Lüftung

Lüftungsart

natürlich



Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

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	212,7	74,7	217,1
Warmwasser	15,5	24,3	15,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,6	1,0	0,6
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	245,2	116,5	249,7
f _{GEE}	2,105		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m ²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	217,1		217,1
Warmwasser		15,6	15,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,6	0,6
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	217,1	32,6	249,7

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

	Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie [kWh/m ²]		15,6	15,6
Umweltwärme Wärmepumpe [kWh/m ²]		1,2	1,2
Jahresarbeitszahl (JAZ) [-]		1,1	1,1

Föhrenweg 4 A • 2282 Markgrafneusiedl	T +43 • 22 87 • 40 931 F +43 • 22 87 • 40 931 - 31	E office@sv-knoll.at www.sv-knoll.at
Firmenbuchgericht Landesgericht Korneuburg	Firmenbuchnummer FN 325014 m	UID Nummer ATU 64875059



Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

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

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	212,7	74,7	217,1
Verluste Heizen	312,7	128,2	318,4
Transmission + Lüftung	201,2	91,7	205,6
Verluste Heizungssystem	111,6	36,5	112,8
Abgabe	11,8	5,4	12,2
Verteilung	64,3	26,6	64,4
Speicherung			
Bereitstellung	35,4	4,5	36,3
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	100,1	53,5	101,3
Nutzbare solare + interne Gewinne	27,8	24,3	28,6
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	72,2	29,2	72,7
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	15,5	24,3	15,6
Verluste Warmwasser	16,7	24,3	16,7
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	4,0	11,5	4,0
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	3,4	3,8	3,4
Speicherung		4,7	
Bereitstellung		2,4	
Gewinne Warmwasser	1,3		1,2
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	1,3		1,2
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,6	1,0	0,6
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 diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.



Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	118.59 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]	211.77 (Default)
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	nach 1994
Art des Kessels	Kombitherme ohne Kleinspeicher ab 1994
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Nein
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	15.9 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.902 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.892 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.852 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.842 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0180 (Default)

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Warmwasser

Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
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]	33.88 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschossfläche (Dezentral) [m²]	211.77 (Default)
Bereitstellung	Eigene Wärmepumpe für Warmwasser
Quell-/Heizungsmedium	Außenluft / Warmwasser (A13/W55)
Gütegrad	Gütegrad gem. Baujahr 1995 bis 2004
COP am Prüfpunkt [-]	2.03
Nennleistung [kW]	35.6 (Default)

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

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



Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Energiekennzahlen			
Gebäudekenndaten			
Brutto-Grundfläche		211,77	m ²
Bezugs-Grundfläche		169,42	m ²
Brutto-Volumen		536,68	m ³
Gebäude-Hüllfläche		410,35	m ²
Kompaktheit (A/V)		0,76	1/m
charakteristische Länge		1,31	m
mittlerer U-Wert		1,00	W/(m ² K)
LEKT-Wert		90,69	-
Ergebnisse am Standort			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	173,6	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB SK	173,6	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	E/LEB SK	249,7	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,10	-
Primärenergiebedarf	PEB SK	316,2	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	60,2	kg/m ² a
			36.756 kWh/a
			36.756 kWh/a
			52.877 kWh/a
			66.972 kWh/a
			12.755 kg/a
Ergebnisse			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	169,9	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	169,9	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	HEB RK	228,8	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	E/LEB RK	245,2	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,10	
ern. Anteil			keine Anforderung
Primärenergiebedarf	PEB RK	310,9	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	291,7	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	19,2	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	59,2	kg/m ² a

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	2230 Gänserndorf	Brutto-Grundfläche	211,77 m ²
Norm-Außentemperatur	-13,80 °C	Brutto-Volumen	536,68 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	410,35 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,53 m	charakteristische Länge	1,31 m
		mittlerer U-Wert	1,00 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	90,69 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Decken zu unbeheiztem Dachraum		24,18	0,11
Außenwände (ohne erdberührt)		126,51	1,50
Dächer		64,73	0,25
Fenster u. Türen		19,18	1,37
Erdberührte Bodenplatte		67,29	1,18
Erdberührte Wände		86,56	0,83
Wände zu unbeheizter Garage		12,00	1,32
Decken über Durchfahrt		9,90	1,01
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			37,19
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		14,98	6,45
Summen (beheizte Hülle)		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		88,91	
Summe UNTEN		77,19	
Summe Außenwandflächen		213,07	
Summe Innenwandflächen		12,00	
Summe			409,12
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,76 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		15,853 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		74,861 W/(m ² BGF)	

Projekt: Erben

Datum: 21. Dezember 2017

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	U _g [W/(m ² K)]	U _f [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	U _w [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F _{s_W} F _{s_S} [-]	A _{trans_W} A _{trans_S} [m ²]	Q _s [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜDOST															
135	90	1	AF 2,00/1,30m U=1,34	2,00	1,30	2,60	1,10	1,30	0,06	7,80	1,34	71,92	0,60	0,53	0,85 0,85	0,84 0,84	653,29	20,02
135	90	2	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00	1,30	2,60	1,10	1,30	0,06	3,80	1,34	67,69	0,60	0,53	0,85 0,85	0,79 0,79	614,86	18,84
SUM		3				5,20											1268,15	38,85
			SÜDWEST															
225	90	2	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00	1,30	2,60	1,10	1,30	0,06	3,80	1,34	67,69	0,60	0,53	0,85 0,85	0,79 0,79	614,86	18,84
225	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,31	1,00	2,10	2,10	1,10	1,30	0,06	5,40	1,31	72,38	0,60	0,53	0,85 0,85	0,68 0,68	531,02	16,27
SUM		3				4,70											1145,88	35,11
			NORDOST															
45	90	1	AF 0,90/0,60m U=1,44	0,90	0,60	0,54	1,10	1,30	0,06	2,20	1,44	51,85	0,60	0,53	0,85 0,85	0,13 0,13	62,62	1,92
45	90	1	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00	1,30	1,30	1,10	1,30	0,06	3,80	1,34	67,69	0,60	0,53	0,85 0,85	0,40 0,40	196,79	6,03
SUM		2				1,84											259,41	7,95
			NORDWEST															
315	90	1	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00	1,30	1,30	1,10	1,30	0,06	3,80	1,34	67,69	0,60	0,53	0,85 0,85	0,40 0,40	196,79	6,03
315	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,44	1,00	2,10	2,10	1,50	1,30	0,06	0,00	1,44	0,00	0,60	0,53	0,85 0,85	0,00 0,00	0,00	0,00
315	90	2	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00	1,30	2,60	1,10	1,30	0,06	3,80	1,34	67,69	0,60	0,53	0,85 0,85	0,79 0,79	393,59	12,06
SUM		4				6,00											590,38	18,09
			NORD															
-	90	1	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80	0,30	0,24	1,10	1,30	0,06	1,40	1,60	25,00	0,60	0,53	0,85 0,85	0,00 0,00	0,00	0,00
-	90	1	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80	0,30	0,24	1,10	1,30	0,06	1,40	1,60	25,00	0,60	0,53	0,85 0,85	0,00 0,00	0,00	0,00

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

		NORD																	
-	90	3	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80	0,30	0,72	1,10	1,30	0,06	1,40	1,60	25,00	0,60	0,53	0,85 0,85	0,00 0,00	0,00	0,00	
-	90	1	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80	0,30	0,24	1,10	1,30	0,06	1,40	1,60	25,00	0,60	0,53	0,85 0,85	0,00 0,00	0,00	0,00	
SUM		6				1,44											0,00	0,00	
SUM	alle	18				19,18											3263,83	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 = 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* 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

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

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	-1,56	25,99	34,57	27,81	17,16	11,96	11,44	11,96	17,16	27,81	31
Februar	0,43	47,64	55,74	45,74	30,01	20,96	19,53	20,96	30,01	45,74	28
März	4,41	81,32	76,44	67,50	51,23	34,16	27,65	34,16	51,23	67,50	31
April	9,30	115,75	81,03	79,87	69,45	52,09	40,51	52,09	69,45	79,87	30
Mai	13,98	158,72	90,47	95,23	92,06	73,01	57,14	73,01	92,06	95,23	31
Juni	17,09	161,68	80,84	90,54	92,16	77,61	61,44	77,61	92,16	90,54	30
Juli	18,78	161,44	82,33	92,02	93,63	75,88	59,73	75,88	93,63	92,02	31
August	18,32	140,27	88,37	91,18	82,76	60,32	44,89	60,32	82,76	91,18	31
September	14,61	98,42	81,69	74,80	60,04	43,30	35,43	43,30	60,04	74,80	30
Oktober	9,26	63,13	68,81	58,08	40,40	26,51	23,36	26,51	40,40	58,08	31
November	4,05	28,83	38,34	30,56	18,45	12,68	12,11	12,68	18,45	30,56	30
Dezember	0,44	19,28	29,69	23,33	12,72	8,68	8,29	8,68	12,72	23,33	31

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

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: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		36.756	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		409,12	[W/K]								
Brutto-Grundfläche BGF		211,77	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]								
Brutto-Volumen V		536,68	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]								
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		173,57	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		16100,42	[Wh/K]								
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		68,49	[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	-1,56	6.561	961	7.522	473	107	580	0,08	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	6.943	
2	0,43	5.381	788	6.169	427	178	605	0,10	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	5.565	
3	4,41	4.746	695	5.441	473	268	741	0,14	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	4.701	
4	9,30	3.151	461	3.613	457	337	795	0,22	59,91	34,33	3,15	0,99	1,00	2.823	
5	13,98	1.833	268	2.101	473	421	893	0,43	59,91	34,33	3,15	0,96	1,00	1.244	
6	17,09	856	125	981	457	414	872	0,89	59,91	34,33	3,15	0,80	0,86	243	
7	18,78	373	55	427	473	416	888	2,08	59,91	34,33	3,15	0,45	0,00	0	
8	18,32	511	75	586	473	387	859	1,47	59,91	34,33	3,15	0,60	0,36	25	
9	14,61	1.587	232	1.819	457	307	764	0,42	59,91	34,33	3,15	0,96	1,00	1.085	
10	9,26	3.268	478	3.746	473	226	699	0,19	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	3.051	
11	4,05	4.698	688	5.385	457	117	574	0,11	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	4.812	
12	0,44	5.953	872	6.825	473	87	560	0,08	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	6.265	
Summe		38.918	5.698	44.616	5.565	3.264	8.829							36.756	

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegewinne

QI Innere Wärmegewinne

Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

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, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^{a+1})$ 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: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Heizwärmebedarf (RK)															
Heizwärmebedarf		35.982	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		409,12	[W/K]								
Brutto-Grundfläche BGF		211,77	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]								
Brutto-Volumen V		536,68	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]								
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		169,91	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		16100,42	[Wh/K]								
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		67,05	[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	6.553	960	7.513	473	123	596	0,08	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	6.918	
2	0,73	5.298	776	6.074	427	192	619	0,10	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	5.455	
3	4,81	4.624	677	5.301	473	274	746	0,14	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	4.556	
4	9,62	3.058	448	3.505	457	327	784	0,22	59,91	34,33	3,15	0,99	1,00	2.726	
5	14,20	1.765	259	2.024	473	405	877	0,43	59,91	34,33	3,15	0,96	1,00	1.184	
6	17,33	787	115	902	457	394	852	0,94	59,91	34,33	3,15	0,78	0,69	164	
7	19,12	268	39	307	473	415	888	2,89	59,91	34,33	3,15	0,34	0,00	0	
8	18,56	438	64	503	473	381	854	1,70	59,91	34,33	3,15	0,54	0,19	8	
9	15,03	1.464	214	1.678	457	307	764	0,46	59,91	34,33	3,15	0,95	1,00	950	
10	9,64	3.153	462	3.615	473	229	702	0,19	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	2.916	
11	4,16	4.666	683	5.349	457	127	585	0,11	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	4.765	
12	0,19	6.030	883	6.913	473	101	573	0,08	59,91	34,33	3,15	1,00	1,00	6.340	
Summe		38.104	5.579	43.684	5.565	3.276	8.842							35.982	

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegewinne

QI Innere Wärmegewinne

Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

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, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^{a+1})$ 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: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m ²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m ²]	A_trans_S [m ²]	Qs [kWh]
Regelgeschoss Nord-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	1	315	90	1,30	0,53	67,69	0,85	0,85	0,40	0,40	196,79
Regelgeschoss Nord-West	AT 1,00/2,10m U=1,44	1	315	90	2,10	0,53	0,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00
Regelgeschoss Nord-Ost	AF 0,90/0,60m U=1,44	1	45	90	0,54	0,53	51,85	0,85	0,85	0,13	0,13	62,62
Regelgeschoss Nord-Ost	AF 1,00/1,30m U=1,34	1	45	90	1,30	0,53	67,69	0,85	0,85	0,40	0,40	196,79
Regelgeschoss Süd-Ost	AF 2,00/1,30m U=1,34	1	135	90	2,60	0,53	71,92	0,85	0,85	0,84	0,84	653,29
Regelgeschoss Süd-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	2	225	90	2,60	0,53	67,69	0,85	0,85	0,79	0,79	614,86
Regelgeschoss Süd-West	AT 1,00/2,10m U=1,31	1	225	90	2,10	0,53	72,38	0,85	0,85	0,68	0,68	531,02
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 1,00/1,30m U=1,34	2	135	90	2,60	0,53	67,69	0,85	0,85	0,79	0,79	614,86
Dachgeschoss Nord-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	2	315	90	2,60	0,53	67,69	0,85	0,85	0,79	0,79	393,59
Kellergeschoss Nord-West	AF 0,80/0,30m U=1,60	1	-	90	0,24	0,53	25,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00
Kellergeschoss Nord-Ost	AF 0,80/0,30m U=1,60	1	-	90	0,24	0,53	25,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00
Kellergeschoss Süd-Ost	AF 0,80/0,30m U=1,60	3	-	90	0,72	0,53	25,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00
Kellergeschoss Süd-West	AF 0,80/0,30m U=1,60	1	-	90	0,24	0,53	25,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00

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_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 [-]
Regelgeschoss Nord-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-
Regelgeschoss Nord-West	AT 1,00/2,10m U=1,44	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-

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: Erben

Datum: 21. Dezember 2017

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 [-]
Regelgeschoss Nord-Ost	AF 0,90/0,60m U=1,44	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Regelgeschoss Nord-Ost	AF 1,00/1,30m U=1,34	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Regelgeschoss Süd-Ost	AF 2,00/1,30m U=1,34	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Regelgeschoss Süd-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Regelgeschoss Süd-West	AT 1,00/2,10m U=1,31	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 1,00/1,30m U=1,34	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Dachgeschoss Nord-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Kellergeschoss Nord-West	AF 0,80/0,30m U=1,60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Kellergeschoss Nord-Ost	AF 0,80/0,30m U=1,60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Kellergeschoss Süd-Ost	AF 0,80/0,30m U=1,60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
Kellergeschoss Süd-West	AF 0,80/0,30m U=1,60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-

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: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. Regelgeschoss Nord-West AF 1,00/1,30m U=1,34	4,73	8,30	13,52	20,62	28,90	30,72	30,03	23,88	17,14	10,50	5,02	3,43	196,79
00002. Regelgeschoss Nord-West AT 1,00/2,10m U=1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00003. Regelgeschoss Nord-Ost AF 0,90/0,60m U=1,44	1,51	2,64	4,30	6,56	9,20	9,77	9,56	7,60	5,45	3,34	1,60	1,09	62,62
00004. Regelgeschoss Nord-Ost AF 1,00/1,30m U=1,34	4,73	8,30	13,52	20,62	28,90	30,72	30,03	23,88	17,14	10,50	5,02	3,43	196,79
00005. Regelgeschoss Süd-Ost AF 2,00/1,30m U=1,34	23,40	38,47	56,78	67,18	80,11	76,16	77,40	76,70	62,92	48,85	25,70	19,62	653,29
00006. Regelgeschoss Süd-West AF 1,00/1,30m U=1,34	22,02	36,21	53,44	63,23	75,39	71,68	72,85	72,18	59,22	45,98	24,19	18,47	614,86
00007. Regelgeschoss Süd-West AT 1,00/2,10m U=1,31	19,02	31,27	46,15	54,61	65,11	61,91	62,92	62,34	51,14	39,71	20,89	15,95	531,02
00008. Dachgeschoss Süd-Ost AF 1,00/1,30m U=1,34	22,02	36,21	53,44	63,23	75,39	71,68	72,85	72,18	59,22	45,98	24,19	18,47	614,86
00009. Dachgeschoss Nord-West AF 1,00/1,30m U=1,34	9,47	16,60	27,04	41,24	57,80	61,44	60,07	47,75	34,28	20,99	10,04	6,87	393,59
00010. Kellergeschoss Nord-West AF 0,80/0,30m U=1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00011. Kellergeschoss Nord-Ost AF 0,80/0,30m U=1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00012. Kellergeschoss Süd-Ost AF 0,80/0,30m U=1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00013. Kellergeschoss Süd-West AF 0,80/0,30m U=1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	106,89	177,99	268,19	337,29	420,81	414,08	415,72	386,51	306,51	225,84	116,66	87,34	3263,83

Föhrenweg 4 A • 2282 Markgrafneusiedl	T +43 • 22 87 • 40 931 F +43 • 22 87 • 40 931 - 31	E office@sv-knoll.at www.sv-knoll.at
Firmenbuchgericht Landesgericht Korneuburg	Firmenbuchnummer FN 325014 m	UID Nummer ATU 64875059



Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Nord-West	AW 0,29m U=1,50	22,33	1,50	1,000	1,000	0,00	33,50
Regelgeschoss Nord-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,30	1,34	1,000	1,000	0,00	1,74
Regelgeschoss Nord-West	AT 1,00/2,10m U=1,44	2,10	1,44	1,000	1,000	0,00	3,02
Regelgeschoss Nord-Ost	AW 0,29m U=1,50	14,99	1,50	1,000	1,000	0,00	22,49
Regelgeschoss Nord-Ost	AF 0,90/0,60m U=1,44	0,54	1,44	1,000	1,000	0,00	0,78
Regelgeschoss Nord-Ost	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,30	1,34	1,000	1,000	0,00	1,74
Regelgeschoss Süd-Ost	AW 0,29m U=1,50	23,13	1,50	1,000	1,000	0,00	34,70
Regelgeschoss Süd-Ost	AF 2,00/1,30m U=1,34	2,60	1,34	1,000	1,000	0,00	3,48
Regelgeschoss Süd-West	AW 0,29m U=1,50	24,13	1,50	1,000	1,000	0,00	36,20
Regelgeschoss Süd-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	2,60	1,34	1,000	1,000	0,00	3,48
Regelgeschoss Süd-West	AT 1,00/2,10m U=1,31	2,10	1,31	1,000	1,000	0,00	2,75
Dachgeschoss Süd-Ost	AW 0,29m U=1,50	14,27	1,50	1,000	1,000	0,00	21,40
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 1,00/1,30m U=1,34	2,60	1,34	1,000	1,000	0,00	3,48
Dachgeschoss Nord-West	AW 0,29m U=1,50	14,27	1,50	1,000	1,000	0,00	21,40
Dachgeschoss Nord-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	2,60	1,34	1,000	1,000	0,00	3,48
Dachgeschoss Nord-Ost	DA hinterlüftet 0,27m U=0,25	32,36	0,25	1,000	1,000	0,00	8,09
Dachgeschoss Nord-Ost	AW 0,29m U=1,50	6,70	1,50	1,000	1,000	0,00	10,04
Dachgeschoss Süd-West	DA hinterlüftet 0,27m U=0,25	32,36	0,25	1,000	1,000	0,00	8,09
Dachgeschoss Süd-West	AW 0,29m U=1,50	6,70	1,50	1,000	1,000	0,00	10,04
Kellergeschoss Nord-West	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,24	1,60	1,000	1,000	0,00	0,38
Kellergeschoss Nord-Ost	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,24	1,60	1,000	1,000	0,00	0,38
Kellergeschoss Süd-Ost	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,72	1,60	1,000	1,000	0,00	1,15
Kellergeschoss Süd-West	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,24	1,60	1,000	1,000	0,00	0,38
Regelgeschoss / Dachgeschoss Nische Terrasse	DE über Außenluft 0,30m U=1,01	9,90	1,01	1,000	1,000	0,00	10,00
						Summe	242,22

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellergeschoss Nord-West	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	20,51	0,83	0,800	1,000	0,00	13,62
Kellergeschoss Nord-Ost	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	23,01	0,83	0,800	1,000	0,00	15,28
Kellergeschoss Süd-Ost	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	20,03	0,83	0,800	1,000	0,00	13,30
Kellergeschoss Süd-West	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	23,01	0,83	0,800	1,000	0,00	15,28
Kellergeschoss Fußboden	FB 0,30m U=1,18	67,29	1,18	0,700	1,000	0,00	55,58
						Summe	113,06

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	DE WS nach oben 0,41m U=0,11	24,18	0,11	0,900	1,000	0,00	2,39
Regelgeschoss Nord-Ost	IW 0,29m U=1,32	12,00	1,32	0,900	1,000	0,00	14,26
						Summe	16,65

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Leitwerte		
Hüllfläche AB	410,35	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	242,22	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	113,06	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	16,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	22,49	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	37,19	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	409,12	W/K

Föhrenweg 4 A • 2282 Markgrafneusiedl	T +43 • 22 87 • 40 931 F +43 • 22 87 • 40 931 - 31	E office@sv-knoll.at www.sv-knoll.at
Firmenbuchgericht Landesgericht Korneuburg	Firmenbuchnummer FN 325014 m	UID Nummer ATU 64875059



Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Nord-West	AW 0,29m U=1,50	22,33	1,50	1,000	1,000	0,00	33,50
Regelgeschoss Nord-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,30	1,34	1,000	1,000	0,00	1,74
Regelgeschoss Nord-West	AT 1,00/2,10m U=1,44	2,10	1,44	1,000	1,000	0,00	3,02
Regelgeschoss Nord-Ost	AW 0,29m U=1,50	14,99	1,50	1,000	1,000	0,00	22,49
Regelgeschoss Nord-Ost	AF 0,90/0,60m U=1,44	0,54	1,44	1,000	1,000	0,00	0,78
Regelgeschoss Nord-Ost	AF 1,00/1,30m U=1,34	1,30	1,34	1,000	1,000	0,00	1,74
Regelgeschoss Süd-Ost	AW 0,29m U=1,50	23,13	1,50	1,000	1,000	0,00	34,70
Regelgeschoss Süd-Ost	AF 2,00/1,30m U=1,34	2,60	1,34	1,000	1,000	0,00	3,48
Regelgeschoss Süd-West	AW 0,29m U=1,50	24,13	1,50	1,000	1,000	0,00	36,20
Regelgeschoss Süd-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	2,60	1,34	1,000	1,000	0,00	3,48
Regelgeschoss Süd-West	AT 1,00/2,10m U=1,31	2,10	1,31	1,000	1,000	0,00	2,75
Dachgeschoss Süd-Ost	AW 0,29m U=1,50	14,27	1,50	1,000	1,000	0,00	21,40
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 1,00/1,30m U=1,34	2,60	1,34	1,000	1,000	0,00	3,48
Dachgeschoss Nord-West	AW 0,29m U=1,50	14,27	1,50	1,000	1,000	0,00	21,40
Dachgeschoss Nord-West	AF 1,00/1,30m U=1,34	2,60	1,34	1,000	1,000	0,00	3,48
Dachgeschoss Nord-Ost	DA hinterlüftet 0,27m U=0,25	32,36	0,25	1,000	1,000	0,00	8,09
Dachgeschoss Nord-Ost	AW 0,29m U=1,50	6,70	1,50	1,000	1,000	0,00	10,04
Dachgeschoss Süd-West	DA hinterlüftet 0,27m U=0,25	32,36	0,25	1,000	1,000	0,00	8,09
Dachgeschoss Süd-West	AW 0,29m U=1,50	6,70	1,50	1,000	1,000	0,00	10,04
Kellergeschoss Nord-West	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,24	1,60	1,000	1,000	0,00	0,38
Kellergeschoss Nord-Ost	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,24	1,60	1,000	1,000	0,00	0,38
Kellergeschoss Süd-Ost	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,72	1,60	1,000	1,000	0,00	1,15
Kellergeschoss Süd-West	AF 0,80/0,30m U=1,60	0,24	1,60	1,000	1,000	0,00	0,38
Regelgeschoss / Dachgeschoss Nische Terrasse	DE über Außenluft 0,30m U=1,01	9,90	1,01	1,000	1,000	0,00	10,00
Summe							242,22

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellergeschoss Nord-West	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	20,51	0,83	0,800	1,000	0,00	13,62
Kellergeschoss Nord-Ost	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	23,01	0,83	0,800	1,000	0,00	15,28
Kellergeschoss Süd-Ost	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	20,03	0,83	0,800	1,000	0,00	13,30
Kellergeschoss Süd-West	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	23,01	0,83	0,800	1,000	0,00	15,28
Kellergeschoss Fußboden	FB 0,30m U=1,18	67,29	1,18	0,700	1,000	0,00	55,58
Summe							113,06

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	DE WS nach oben 0,41m U=0,11	24,18	0,11	0,900	1,000	0,00	2,39
Regelgeschoss Nord-Ost	IW 0,29m U=1,32	12,00	1,32	0,900	1,000	0,00	14,26
Summe							16,65

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

Leitwerte		
Hüllfläche AB	410,35	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	242,22	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	113,06	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	16,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	22,49	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	37,19	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	409,12	W/K

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

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	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	961
Feb	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	788
Mär	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	695
Apr	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	461
Mai	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	268
Jun	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	125
Jul	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	55
Aug	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	75
Sep	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	232
Okt	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	478
Nov	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	688
Dez	0,40	211,77	440,48	176,19	0,34	59,91	872
						Summe	5.698

- 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



Projekt: Erben

Datum: 21. Dezember 2017

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW 0,29m U=1,50	Außenwand	126,51	1,50	0,0	0,0	0,0
DE ohne WS 0,30m U=0,96	Trenndecke	134,58	0,96	0,0	0,0	0,0
DA hinterlüftet 0,27m U=0,25	Dach mit Hinterlüftung	64,73	0,25	29.257,9	-6.700,3	12,6
DE WS nach oben 0,41m U=0,11	Decke mit Wärmestrom nach oben	24,18	0,11	16.161,9	-386,5	4,3
AW erdanliegend 0,29m U=0,83	erdanliegende Wand	86,56	0,83	0,0	0,0	0,0
FB 0,30m U=1,18	erdanliegender Fußboden	67,29	1,18	0,0	0,0	0,0
DE über Außenluft 0,30m U=1,01	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	9,90	1,01	0,0	0,0	0,0
IW 0,29m U=1,32	Innenwand	12,00	1,32	0,0	0,0	0,0
AF 1,00/1,30m U=1,34	Außenfenster	10,40	1,34	18.135,8	890,8	6,1
AT 1,00/2,10m U=1,44	Außentür	2,10	1,44	9.922,5	495,6	3,0
AF 0,90/0,60m U=1,44	Außenfenster	0,54	1,44	1.318,4	65,3	0,4
AF 2,00/1,30m U=1,34	Außenfenster	2,60	1,34	4.049,5	198,3	1,4
AT 1,00/2,10m U=1,31	Außentür	2,10	1,31	3.228,4	158,0	1,1
AF 0,80/0,30m U=1,60	Außenfenster	1,44	1,60	5.218,6	259,9	1,6
Summen		544,93		0,0	0,0	0,0

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
OI3-TGH	Punkte	0,00
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	100,00
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	0,00
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	544,93
BGF	m²	211,77
Ic	m	1,31

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.
Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.
Mindestens ein Bauteil enthält einen Baustoff mit einer ungültigen Dichte (<= 0 kg/m³).

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: Erben

Datum: 21. Dezember 2017

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 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
AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00	1,30	1,30	1,10	67,69	0,60	1,30	1,30	0,10	32,31	0	0,00	0	0,00	3,80	0,06	1,31	1,23m x 1,48m	1,34
AT 1,00/2,10m U=1,44	1,00	2,10	2,10	1,50	0,00	0,60	1,30	1,30	0,10	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,06	1,45	1,23m x 2,18m	1,44
AF 0,90/0,60m U=1,44	0,90	0,60	0,54	1,10	51,85	0,60	1,30	1,30	0,10	48,15	0	0,00	0	0,00	2,20	0,06	1,31	1,23m x 1,48m	1,44
AF 2,00/1,30m U=1,34	2,00	1,30	2,60	1,10	71,92	0,60	1,30	1,30	0,10	28,08	0	0,00	1	0,10	7,80	0,06	1,31	1,23m x 1,48m	1,34
AT 1,00/2,10m U=1,31	1,00	2,10	2,10	1,10	72,38	0,60	1,30	1,30	0,10	27,62	0	0,00	0	0,00	5,40	0,06	1,26	1,48m x 2,18m	1,31
AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80	0,30	0,24	1,10	25,00	0,60	1,30	1,30	0,10	75,00	0	0,00	0	0,00	1,40	0,06	1,31	1,23m x 1,48m	1,60

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

AW 0,29m U=1,50

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Hohlziegel mit Verputz, 0,29 m	0,290	0,584	0,497
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,290	U-Wert [W/(m²K)]:	1,50

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**AW erdanliegend 0,29m U=0,83**

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Schalungssteine, Holzspanbeton o. Leichtbeton, Füllung und Verputz	0,290	0,270	1,074
Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]:				0,290	U-Wert [W/(m²K)]:	0,83

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**IW 0,29m U=1,32**

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Hohlziegel mit Verputz, 0,29 m	0,290	0,584	0,497
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:				0,290	U-Wert [W/(m²K)]:	1,32

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**FB 0,30m U=1,18**

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Betonfußboden, mit o. ohne Estrich	0,300	0,442	0,679
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,300	U-Wert [W/(m²K)]:	1,18

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**DE ohne WS 0,30m U=0,96**

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Massivbeton mit Beschüttung m. Betonestrich, 0,30 m	0,300	0,384	0,781
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:				0,300	U-Wert [W/(m²K)]:	0,96

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**DE WS nach oben 0,41m U=0,11**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3.3 Wanddabauplatten aus Gips auch mit Poren, Hohlräumen, Füllstoffen oder Zuschlägen (900)	0,015	0,410	0,037
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS F	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Zange / Mineralwolle	0,160	∅ 0,047	∅ 3,441
		4a	5.6 Mineralische und pflanzliche Faserdämmstoffe WLFG 035	45 %	0,035	-
		4b	5.6 Mineralische und pflanzliche Faserdämmstoffe WLFG 035	45 %	0,035	-
		4c	1.402.04 Holz 600	10 %	0,150	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	3.3 Wanddabauplatten aus Gips auch mit Poren, Hohlräumen, Füllstoffen oder Zuschlägen (900)	0,015	0,410	0,037
Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:				0,414	U-Wert [W/(m²K)]:	0,11

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**DE über Außenluft 0,30m U=1,01**

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Massivbeton mit Beschüttung m. Betonestrich, 0,30 m	0,300	0,384	0,781
Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]:				0,300	U-Wert [W/(m²K)]:	1,01

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Erben**

Datum: 21. Dezember 2017

DA hinterlüftet 0,27m U=0,25

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne ³⁾	0,024	0,130	0,185
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne ³⁾	0,050	0,130	0,385
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.706.02 Bitumen	0,001	0,170	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Sparren / Mineralwolle	0,160	Ø 0,047	Ø 3,441
		5a	5.6 Mineralische und pflanzliche Faserdämmstoffe WLF 035	45 %	0,035	-
		5b	5.6 Mineralische und pflanzliche Faserdämmstoffe WLF 035	45 %	0,035	-
		5c	1.402.04 Holz 600	10 %	0,150	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	3.3 Wandbauplatten aus Gips auch mit Poren, Hohlräumen, Füllstoffen oder Zuschlägen (900)	0,015	0,410	0,037

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,274 U-Wert [W/(m²K)]: 0,25

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Erben**
Baukörper: **Beheiztes Wohngebäude**

Datum: 21. Dezember 2017

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m ³]	BGF ohne Reduktion [m ²]	BGF Reduktion [m ²]	BGF mit Reduktion [m ²]	beh. Hülle [m ²]	A/V [1/m]
Beheiztes Wohngebäude	9,30	8,30	3,10	1	536,68	211,77	0,00	211,77	410,35	0,76

Außen-Wände

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
Regelgeschoss Nord-West	AW 0,29m U=1,50	1,50	1,00	8,30	3,10	25,73	-1,30	-2,10	0,00	22,33	315° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Nord-Ost	AW 0,29m U=1,50	1,50	1,00	9,30	3,10	16,83	-1,84	0,00	-12,00	14,99	45° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Süd-Ost	AW 0,29m U=1,50	1,50	1,00	8,30	3,10	25,73	-2,60	0,00	0,00	23,13	135° / 90°	warm / außen
Regelgeschoss Süd-West	AW 0,29m U=1,50	1,50	1,00	9,30	3,10	28,83	-2,60	-2,10	0,00	24,13	225° / 90°	warm / außen
Dachgeschoss Süd-Ost	AW 0,29m U=1,50	1,50	1,00	-	-	16,87	-2,60	0,00	16,87	14,27	135° / 90°	warm / außen
Dachgeschoss Nord-West	AW 0,29m U=1,50	1,50	1,00	-	-	16,87	-2,60	0,00	16,87	14,27	315° / 90°	warm / außen
Dachgeschoss Nord-Ost	AW 0,29m U=1,50	1,50	1,00	9,30	0,72	6,70	0,00	0,00	0,00	6,70	45° / 90°	warm / außen
Dachgeschoss Süd-West	AW 0,29m U=1,50	1,50	1,00	9,30	0,72	6,70	0,00	0,00	0,00	6,70	225° / 90°	warm / außen
Kellergeschoss Nord-West	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	0,83	1,00	8,30	2,50	20,75	-0,24	0,00	0,00	20,51	- / 90°	warm / außen
Kellergeschoss Nord-Ost	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	0,83	1,00	9,30	2,50	23,25	-0,24	0,00	0,00	23,01	- / 90°	warm / außen
Kellergeschoss Süd-Ost	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	0,83	1,00	8,30	2,50	20,75	-0,72	0,00	0,00	20,03	- / 90°	warm / außen
Kellergeschoss Süd-West	AW erdanliegend 0,29m U=0,83	0,83	1,00	9,30	2,50	23,25	-0,24	0,00	0,00	23,01	- / 90°	warm / außen
SUMMEN						232,25	-14,98	-4,20	21,74	213,07		

Längs-Schnitte

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
Regelgeschoss Nord-Ost	IW 0,29m U=1,32	1,32	1,00	8,00	1,50	12,00	0,00	0,00	0,00	12,00	- / 90°	warm / unbeheizte Garage
SUMMEN						12,00	0,00	0,00	0,00	12,00		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Erben**
Baukörper: **Beheiztes Wohngebäude**

Datum: 21. Dezember 2017

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
Regelgeschoss / Dachgeschoss	DE ohne WS 0,30m U=0,96	0,96	1,00	9,30	8,30	67,29	0,00	0,00	-9,90	67,29	- / 0°	warm / warm / Ja
Kellergeschoss / Regelgeschoss	DE ohne WS 0,30m U=0,96	0,96	1,00	9,30	8,30	67,29	0,00	0,00	-9,90	67,29	- / 0°	warm / warm / Ja
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	DE WS nach oben 0,41m U=0,11	0,11	1,00	9,30	2,60	24,18	0,00	0,00	0,00	24,18	- / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Regelgeschoss / Dachgeschoss Nische Terrasse	DE über Außenluft 0,30m U=1,01	1,01	1,00	5,50	1,80	9,90	0,00	0,00	0,00	9,90	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
SUMMEN						168,66	0,00	0,00	-19,80	168,66		

Dach-Flächen

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
Dachgeschoss Nord-Ost	DA hinterlüftet 0,27m U=0,25	0,25	1,00	9,30	5,07	32,36	0,00	0,00	-14,79	32,36	45° / 35°	warm / außen
Dachgeschoss Süd-West	DA hinterlüftet 0,27m U=0,25	0,25	1,00	9,30	5,07	32,36	0,00	0,00	-14,79	32,36	225° / 35°	warm / außen
SUMMEN						64,73	0,00	0,00	-29,57	64,73		

Erdberührende Fußböden

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
Kellergeschoss Fußboden	FB 0,30m U=1,18	1,18	1,00	9,30	8,30	67,29	0,00	0,00	-9,90	67,29	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						67,29	0,00	0,00	-9,90	67,29		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Erben**
Baukörper: **Beheiztes Wohngebäude**

Datum: 21. Dezember 2017

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Regelgeschoss	Beheiztes Volumen	Kubus	239,29
Dachgeschoss	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	156,89
Kellergeschoss	Beheiztes Volumen	Kubus	192,98
Kellergeschoss Nische Terrasse	Beheiztes Volumen	Kubus	-24,75
Regelgeschoss Nische Terrasse	Beheiztes Volumen	Kubus	-27,72
SUMME			536,68

Wärmebrücken

2-dimensionale Wärmebrücken :

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz Regelgeschoss Nord-West/AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Regelgeschoss Nord-West/AF 1,00/1,30m U=1,34*2*1	2,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Regelgeschoss Nord-West/AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Regelgeschoss Nord-West/AT 1,00/2,10m U=1,44	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Regelgeschoss Nord-West/AT 1,00/2,10m U=1,44*2*1	4,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Regelgeschoss Nord-West/AT 1,00/2,10m U=1,44	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Regelgeschoss Nord-Ost/AF 0,90/0,60m U=1,44	0,90 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Regelgeschoss Nord-Ost/AF 0,90/0,60m U=1,44*2*1	1,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Regelgeschoss Nord-Ost/AF 0,90/0,60m U=1,44	0,90 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Regelgeschoss Nord-Ost/AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Regelgeschoss Nord-Ost/AF 1,00/1,30m U=1,34*2*1	2,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Regelgeschoss Nord-Ost/AF 1,00/1,30m U=1,34	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Regelgeschoss Süd-Ost/AF 2,00/1,30m U=1,34	2,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Regelgeschoss Süd-Ost/AF 2,00/1,30m U=1,34*2*1	2,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Regelgeschoss Süd-Ost/AF 2,00/1,30m U=1,34	2,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Regelgeschoss Süd-West/AF 1,00/1,30m U=1,34*2	2,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Regelgeschoss Süd-West/AF 1,00/1,30m U=1,34*2*2	5,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen

Föhrenweg 4
A • 2282 Markgrafneusiedl

T +43 • 22 87 • 40 931
F +43 • 22 87 • 40 931 - 31

E office@sv-knoll.at
www.sv-knoll.at

Firmenbuchgericht
Landesgericht Korneuburg

Firmenbuchnummer
FN 325014 m

UID Nummer
ATU 64875059



KNOLL
und Partner GmbH

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Erben**
Baukörper: **Beheiztes Wohngebäude**

Datum: 21. Dezember 2017

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Brüstung Regelgeschoss Süd-West/AF 1,00/1,30m U=1,34*2	2,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Regelgeschoss Süd-West/AT 1,00/2,10m U=1,31	1,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Regelgeschoss Süd-West/AT 1,00/2,10m U=1,31*2*1	4,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Regelgeschoss Süd-West/AT 1,00/2,10m U=1,31	1,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Dachgeschoss Süd-Ost/AF 1,00/1,30m U=1,34*2	2,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Dachgeschoss Süd-Ost/AF 1,00/1,30m U=1,34*2*2	5,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Dachgeschoss Süd-Ost/AF 1,00/1,30m U=1,34*2	2,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Dachgeschoss Nord-West/AF 1,00/1,30m U=1,34*2	2,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Dachgeschoss Nord-West/AF 1,00/1,30m U=1,34*2*2	5,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Dachgeschoss Nord-West/AF 1,00/1,30m U=1,34*2	2,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Kellergeschoss Nord-West/AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Kellergeschoss Nord-West/AF 0,80/0,30m U=1,60*2*1	0,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Kellergeschoss Nord-West/AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Kellergeschoss Nord-Ost/AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Kellergeschoss Nord-Ost/AF 0,80/0,30m U=1,60*2*1	0,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Kellergeschoss Nord-Ost/AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Kellergeschoss Süd-Ost/AF 0,80/0,30m U=1,60*3	2,40 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Kellergeschoss Süd-Ost/AF 0,80/0,30m U=1,60*2*3	1,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Kellergeschoss Süd-Ost/AF 0,80/0,30m U=1,60*3	2,40 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Kellergeschoss Süd-West/AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Kellergeschoss Süd-West/AF 0,80/0,30m U=1,60*2*1	0,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Kellergeschoss Süd-West/AF 0,80/0,30m U=1,60	0,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen