HINTERSEER ° ENERGIE-PROJEKTE
Ing. Andreas Hinterseer
Bahnhofstrasse 12
6121 Baumkirchen
+43(0)664/8339859
info@hinterseer-energie.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand
Einfamilienhaus

EA 15068 Eder Kolsassberg

EA 15068 Eder Kolsassberg / Martina Eder
Seapenhausweg 10
6115 Kolsassberg

28.10.2015

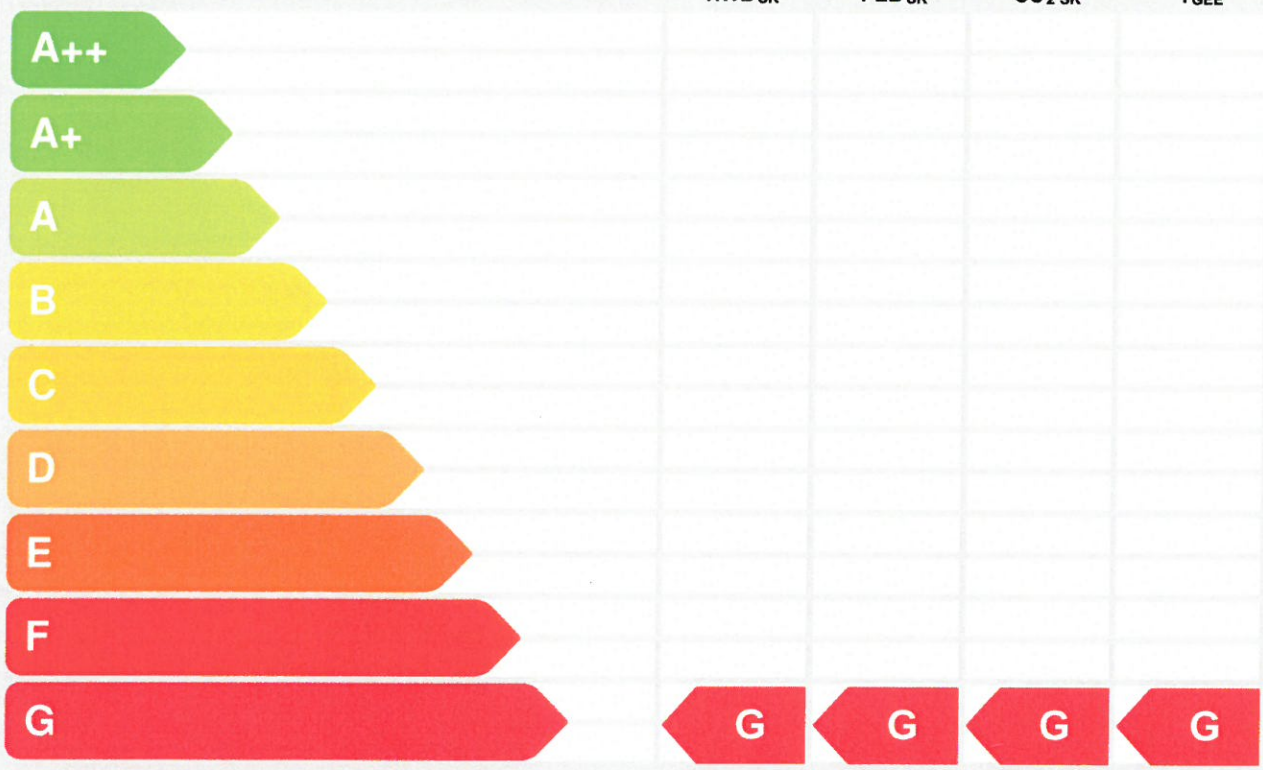
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG	EA 15068 Eder Kolsassberg		
Gebäudeteil		Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	1960
Straße	Seapenhausweg 10	Katastralgemeinde	Kolsaßberg
PLZ/Ort	6115 Kolsassberg	KG-Nr.	81011
Grundstücksnr.	.71	Seehöhe	560 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO_2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen,** einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	217 m²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	1,80 W/m²K
Bezugs-Grundfläche	173 m²	Heiztage	365 d	Bauweise	sehr schwer
Brutto-Volumen	653 m³	Heizgradtage	4013 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	469 m²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,72 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK_T-Wert	159,4
charakteristische Länge	1,39 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	Standortklima spezifisch [kWh/m²a]
HWB	346,2 kWh/m²a	89 843	414,7
WWWB		2 768	12,8
$HTEB_{RH}$		26 816	123,8
$HTEB_{WW}$		879	4,1
HTEB		30 597	141,2
HEB		123 208	568,7
HHSB		3 559	16,4
EEB		126 767	585,1
PEB		169 973	784,5
$PEB_{n.ern.}$		165 222	762,6
$PEB_{ern.}$		4 751	21,9
CO_2		40 496 kg/a	186,9 kg/m²a
f_{GEE}		4,22	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	HINTERSEER ° ENERGIE-PROJEKTE Bahnhofstrasse 12 6121 Baumkirchen
Ausstellungsdatum	28.10.2015		
Gültigkeitsdatum	27.10.2025	Unterschrift	

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

Datenblatt GEQ
EA 15068 Eder Kolsassberg

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kolsassberg

HWB 415 fGEE 4,22

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	217 m²	charakteristische Länge l_C	1,39 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	653 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,72 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	469 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Vermessungsplan und Bestandsaufnahme
Bauphysikalische Daten:	lt. Angaben des Bauherren und Bestandsaufnahme,
Haustechnik Daten:	lt. Bestandsaufnahme,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Kolsassberg

Transmissionswärmeverluste Q_T		93 396 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	Luftwechselzahl: 0,4	6 767 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		4 657 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	sehr schwere Bauweise	5 663 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h		89 843 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	78 779 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	5 708 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	4 181 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	5 307 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	74 998 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

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

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Empfehlungen zur Verbesserung
EA 15068 Eder Kolsassberg

Gebäudehülle

- Dämmung oberste Decke
- Dämmung Außenwand / erdberührte Wand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilleitungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung

EA 15068 Eder Kolsassberg

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**
EA 15068 Eder Kolsassberg	
Seapenhausweg 10	Seapenhausweg 10
6115 Kolsassberg	6115 Kolsassberg
Tel.: 06508705742	Tel.: 06508705742

Norm-Außentemperatur:	-12,7 °C	Standort: Kolsassberg	
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,7 K	beheizten Gebäudeteile:	653,41 m³
		Gebäudehüllfläche:	469,25 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffiz. U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	108,33	1,140	0,90		111,12
AW01	Außenwand	102,24	1,564	1,00		159,90
AW02	Außenwand	91,58	3,059	1,00		280,17
FE/TÜ	Fenster u. Türen	26,97	2,698			72,76
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	108,33	0,955	0,70		72,39
EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	31,80	3,805	0,60		72,61
	Summe OBEN-Bauteile	108,33				
	Summe UNTEN-Bauteile	108,33				
	Summe Außenwandflächen	225,62				
	Fensteranteil in Außenwänden 10,7 %	26,97				

Summe		**[W/K]**	**769**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**77**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**845,85**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**61,29**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	**[kW]**	**29,7**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (217 m²)		**[W/m² BGF]**	**136,91**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

EA 15068 Eder Kolsassberg

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Estrichbeton	B		0,0400	1,480	0,027
Abdichtung	B		0,0070	0,170	0,041
Holzschalung	B		0,0200	0,140	0,143
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,120	0,167
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	90,0 %	0,2000	0,700	0,257
Holzschalung	B		0,0200	0,140	0,143
KalkzementPutz	B		0,0200	0,830	0,024

RTo 1,0654 RTu 1,0295 RT 1,0475 **Dicke gesamt 0,3070 U-Wert 0,95**

Riegel: Achsabstand 0,800 Breite 0,080 Rse+Rsi 0,34

AW01 Außenwand

bestehend

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz	B		0,0200	0,830	0,024
Heraklith	B		0,0250	0,080	0,313
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
KalkzementPutz	B		0,0200	0,830	0,024

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,3150 U-Wert 1,56**

AW02 Außenwand

bestehend

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz	B		0,0200	0,830	0,024
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
KalkzementPutz	B		0,0200	0,830	0,024

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,2900 U-Wert 3,06**

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend

von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Abdichtung	B		0,0070	0,170	0,041
Holzschalung	B		0,0200	0,140	0,143
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,120	0,167
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	90,0 %	0,2000	0,700	0,257
Holzschalung	B		0,0200	0,140	0,143
KalkzementPutz	B		0,0200	0,830	0,024

RTo 0,8923 RTu 0,8625 RT 0,8774 **Dicke gesamt 0,2670 U-Wert 1,14**

Riegel: Achsabstand 0,800 Breite 0,080 Rse+Rsi 0,2

EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)

bestehend

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz	B		0,0200	0,830	0,024
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109

Rse+Rsi = 0,13 **Dicke gesamt 0,2700 U-Wert 3,81**

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

EA 15068 Eder Kolsassberg

Brutto-Geschoßfläche — 216,66m²

Länge [m]		Breite [m]		Faktor		BGF [m²]	Anmerkung
108,330	x	1,000	x	2,00	=	216,66	BGF

Brutto-Rauminhalt — 653,41m³

Länge [m]		Breite [m]		Höhe [m]		BRI [m³]	Anmerkung
653,410	x	1,000	x	1,000	=	653,41	Volumen Gebäude

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3) — 649,98m³

KD01 - Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller — 108,33m²

Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m²]	Anmerkung
1,000	x	108,330	=	108,33	Fläche UGD

AW01 - Außenwand — 120,64m²

Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung
120,640	x	1,000	=	120,64	AW OG
			abzüglich Fenster-/Türenflächen	**18,400m²**	
			Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	**102,240m²**	

AW02 - Außenwand — 100,15m²

Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung
131,950	x	1,000	=	131,95	AW EG
-31,800	x	1,000	=	-31,80	erdanliegender Teil
			abzüglich Fenster-/Türenflächen	**8,570m²**	
			Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	**91,580m²**	

AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum — 108,33m²

Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m²]	Anmerkung
1,000	x	108,330	=	108,33	Fläche OGD

EW01 - erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich) — 31,80m²

Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung
31,800	x	1,000	=	31,80	erdanliegende Wand

Fenster und Türen

EA 15068 Eder Kolsassberg

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	3,20	1,80	0,040	1,56	3,11		0,71	
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	3,20	1,80	0,040	1,23	2,84		0,71	
										2,79				
NO														
B	EG	AW02	1 Haustür	1,12	2,30	2,58					2,50	6,44	0,62	0,85
B T2	EG	AW02	4 Fenster 80/100	0,80	1,00	3,20	3,20	1,80	0,040	1,70	2,68	8,57	0,71	0,85
B T2	OG1	AW01	1 Fenstertür Balkone	1,00	2,00	2,00	3,20	1,80	0,040	1,34	2,84	5,67	0,71	0,85
B T2	OG1	AW01	4 Fenster 80/100	0,80	1,00	3,20	3,20	1,80	0,040	1,70	2,68	8,57	0,71	0,85
		10				**10,98**				**4,74**		**29,25**		
NW														
B T2	EG	AW02	1 Terrassentür 84/186	0,84	1,86	1,56	3,20	1,80	0,040	0,97	2,79	4,35	0,71	0,85
B T2	EG	AW02	1 Fenster 80/100	0,80	1,00	0,80	3,20	1,80	0,040	0,43	2,68	2,14	0,71	0,85
B T2	OG1	AW01	2 Fenster 80/100	0,80	1,00	1,60	3,20	1,80	0,040	0,85	2,68	4,28	0,71	0,85
		4				**3,96**				**2,25**		**10,77**		
SO														
B T2	EG	AW01	4 Fenster 80/100	0,80	1,00	3,20	3,20	1,80	0,040	1,70	2,68	8,57	0,71	0,85
B T2	OG1	AW01	4 Fenster 80/100	0,80	1,00	3,20	3,20	1,80	0,040	1,70	2,68	8,57	0,71	0,85
		8				**6,40**				**3,40**		**17,14**		
SW														
B T1	EG	AW02	1 Fenster Süd-Westen EG	0,81	0,53	0,43	3,20	1,80	0,040	0,31	3,01	1,29	0,71	0,85
B T2	OG1	AW01	1 Fenstertür Balkone	1,00	2,00	2,00	3,20	1,80	0,040	1,34	2,84	5,67	0,71	0,85
B T2	OG1	AW01	4 Fenster 80/100	0,80	1,00	3,20	3,20	1,80	0,040	1,70	2,68	8,57	0,71	0,85
		6				**5,63**				**3,35**		**15,53**		
Summe		**28**				**26,97**				**13,74**		**72,69**		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

EA 15068 Eder Kolsassberg

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,050	0,050	0,050	0,050	14								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Fenster 80/100	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Fenster Süd-Westen EG	0,050	0,050	0,050	0,050	29								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Terrassentür 84/186	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Fenstertür Balkone	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)

Rb.li,re,o,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]
Stb. ..... Stulpbreite [m]
Pfb. ..... Pfostenbreite [m]
Typ ..... Prüfnormmaßtyp
H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen
V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen
% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters
Spb. .... Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB

EA 15068 Eder Kolsassberg

Standort: Kolsassberg

BGF [m²] =	216,66	L_T [W/K] =	845,85	Innentemp.[°C] =	20	τ tau [h] =	43,22
BRI [m³] =	653,41	L_V [W/K] =	61,29	qih [W/m²] =	3,75	a =	3,701

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-2,63	14 239	1 032	15 270	484	189	673	0,04	1,00	14 597
Februar	28	-0,81	11 827	857	12 684	437	271	708	0,06	1,00	11 976
März	31	2,92	10 748	779	11 526	484	392	876	0,08	1,00	10 651
April	30	7,17	7 812	566	8 378	468	471	939	0,11	1,00	7 439
Mai	31	11,78	5 175	375	5 550	484	564	1 048	0,19	1,00	4 504
Juni	30	14,83	3 149	228	3 377	468	546	1 014	0,30	0,99	2 372
Juli	31	16,63	2 122	154	2 275	484	576	1 060	0,47	0,97	1 250
August	31	16,10	2 456	178	2 634	484	548	1 031	0,39	0,98	1 623
September	30	13,10	4 203	305	4 508	468	446	914	0,20	1,00	3 596
Oktober	31	8,15	7 455	540	7 995	484	329	812	0,10	1,00	7 183
November	30	2,51	10 649	772	11 421	468	205	673	0,06	1,00	10 748
Dezember	31	-1,55	13 560	983	14 543	484	154	638	0,04	1,00	13 905
Gesamt	**365**		**93 396**	**6 767**	**100 163**	**5 694**	**4 693**	**10 386**			**89 843**
				nutzbare Gewinne:		**5 663**	**4 657**	**10 320**			

HWB_{BGF} = 414,67 kWh/m²a

Dauer Heizperiode: 365 Tage

Monatsbilanz Referenzklima HWB
EA 15068 Eder Kolsassberg

Standort: Referenzklima

BGF [m²] =	216,66	L_T [W/K] =	845,85	Innentemp.[°C] =	20	τ tau [h] =	43,22
BRI [m³] =	653,41	L_V [W/K] =	61,29	qih [W/m²] =	3,75	a =	3,701

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen	Transmissions-wärme-verluste	Lüftungs-wärme-verluste	Wärme-verluste	Innere Gewinne	Solare Gewinne	Gesamt-Gewinne	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf
		°C	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh			kWh
Jänner	31	-1,53	13 549	982	14 531	484	166	650	0,04	1,00	13 881
Februar	28	0,73	10 953	794	11 747	437	262	699	0,06	1,00	11 048
März	31	4,81	9 559	693	10 252	484	378	861	0,08	1,00	9 391
April	30	9,62	6 322	458	6 780	468	467	935	0,14	1,00	5 846
Mai	31	14,20	3 650	264	3 914	484	590	1 074	0,27	0,99	2 847
Juni	30	17,33	1 626	118	1 744	468	585	1 053	0,60	0,93	762
Juli	31	19,12	554	40	594	484	613	1 096	1,85	0,51	30
August	31	18,56	906	66	972	484	545	1 029	1,06	0,76	186
September	30	15,03	3 027	219	3 246	468	430	898	0,28	0,99	2 353
Oktober	31	9,64	6 520	472	6 992	484	312	796	0,11	1,00	6 197
November	30	4,16	9 647	699	10 346	468	172	640	0,06	1,00	9 706
Dezember	31	0,19	12 467	903	13 370	484	134	617	0,05	1,00	12 753
Gesamt	**365**		**78 779**	**5 708**	**84 487**	**5 694**	**4 654**	**10 347**			**74 998**
				nutzbare Gewinne:		**5 307**	**4 181**	**9 489**			

HWB_{BGF} = 346,16 kWh/m²a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°
Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	15,82	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	17,33	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	121,33	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff
Heizgerät Standardkessel
Energieträger Heizöl Extra leicht
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit
Heizkreis gleitender Betrieb
Baujahr Kessel 1995-2004
Nennwärmeleistung 18,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	2,00%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	86,5%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	84,5%	
Kessel bei Teillast 30%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	83,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	81,8%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,5%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe 360,00 W Defaultwert
Umwälzpumpe 57,17 W Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			34,67	**Material** Stahl 2,42 W/m

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	123 208 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	3 559 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	**Q_{EEB}**	**=**	**126 767 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	**Q_{HEB}**	**=**	**123 208 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	30 597 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	**Q_{tw}**	**=**	**2 768 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	126 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	735 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	18 kWh/a
	Q_{TW}	**=**	**879 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	**=**	**0 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	879 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	**$Q_{HEB,TW}$**	**=**	**3 647 kWh/a**

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	93 396 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	6 767 kWh/a
Wärmeverluste	**Q_l**	**=**	**100 163 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	4 657 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	5 663 kWh/a
Wärmegewinne	**Q_g**	**=**	**10 320 kWh/a**
Heizwärmebedarf	**Q_h**	**=**	**89 843 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3 158 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	13 176 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	25 278 kWh/a
	Q_H	**=**	**41 612 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	290 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	2 612 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**2 902 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	26 816 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	**$Q_{HEB,H}$**	**=**	**116 660 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	14 185 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	840 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor Standortklima
EA 15068 Eder Kolsassberg

Brutto-Grundfläche BGF	217	m²	
Charakteristische Länge lc	1,39	m	
konditioniertes Brutto-Volumen VB	653	m³	
Energieaufwandszahl $e_{AWZ,RH}$	1,38		
Energieaufwandszahl $e_{AWZ,TW}$	1,38		
$HHSB_{Def}$	16,4	kWh/m²a	
HWB_{RK}	346,2	kWh/m²a	
$HWB_{SK,durchbilanziert}$	414,7	kWh/m²a	
$WWWB_{Def}$	12,8	kWh/m²a	
EEB_{Ist}	585,1	kWh/m²a	
Temperaturfaktor TF	1,20		**$TF = HWB_{SK} / HWB_{RK}$**
HWB_{26}	75,9	kWh/m²a	**$HWB_{26} = 26 \times (1 + 2,0 / lc) \times TF$**
HEB_{26}	122,1	kWh/m²a	**$HEB_{26} = HWB_{26} \times e_{AWZ,RH} + WWWB \times e_{AWZ,TW}$**
EEB_{26}	138,5	kWh/m²a	**$EEB_{26} = HEB_{26} + HHSB_{26}$**
f_{GEE}	**4,22**		**$f_{GEE} = EEB_{Ist} / EEB_{26}$**