

Energieausweis für Wohngebäude

ecOTECH
Oberösterreich

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

BEZEICHNUNG AWB ATTERSEE OIB 2011

Gebäude(-teil) **Haus B+D**

Baujahr **2012**

Nutzungsprofil **Mehrfamilienhäuser**

Letzte Veränderung

Straße **Mühlbach**

Katastralgemeinde **Attersee**

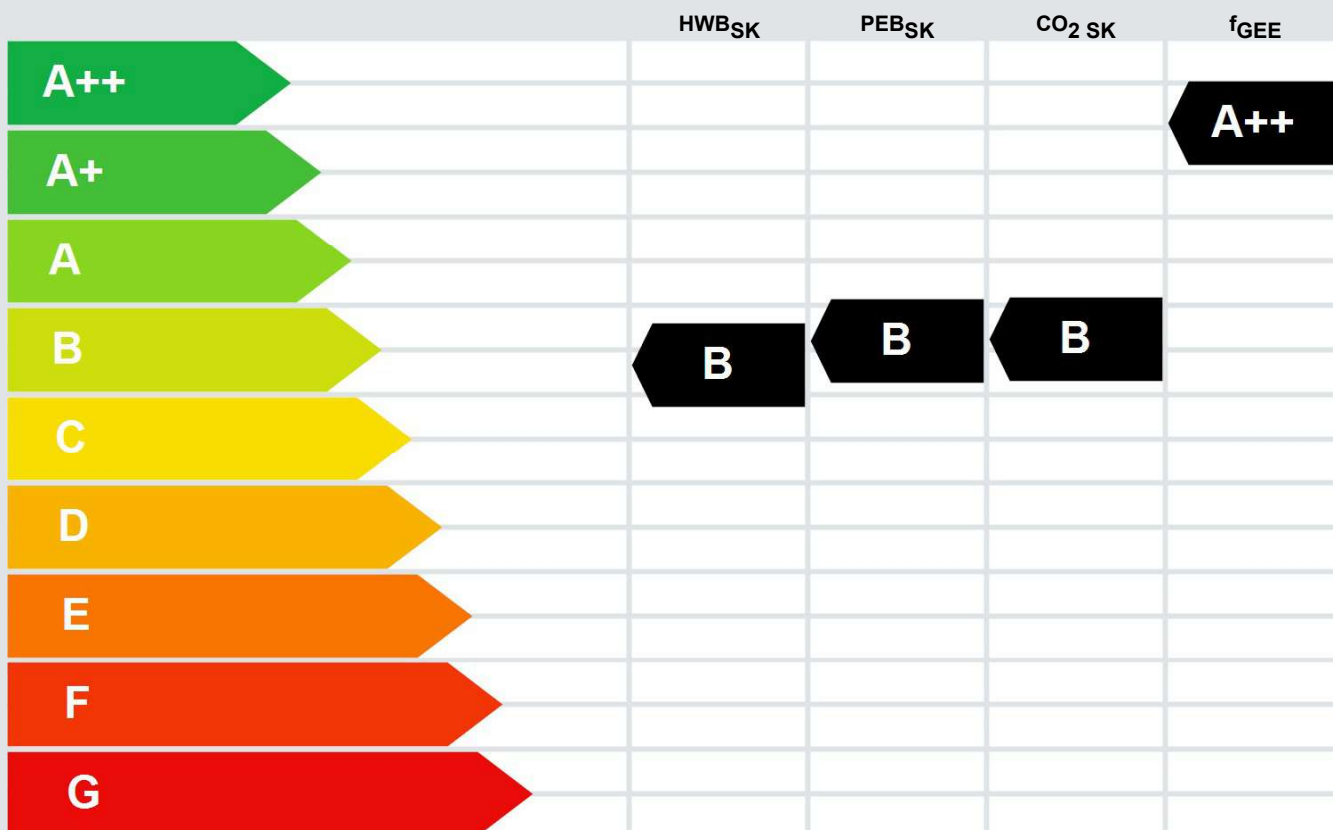
PLZ/Ort **4864 Attersee**

KG-Nr. **50002**

Grundstücksnr. **500/1, 504/3**

Seehöhe **484 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.

HSB: 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 ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: 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 BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der 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).

Energieausweis für Wohngebäude

ecOTECH
Oberösterreich

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	605,16 m²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,28 W/(m²K)
Bezugs-Grundfläche	484,13 m²	Heiztage	203 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	1.942,11 m³	Heizgradtage	3.678 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.337,10 m²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	24,33
charakteristische Länge	1,45 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung OIB Neubau-Anforderung 2012	
HWB	38,4 kWh/m²a	25.363 kWh/a	41,9 kWh/m²a	49,0 kWh/m²a	erfüllt
WWWB		7.731 kWh/a	12,8 kWh/m²a		
HTEB _{RH}		1.136 kWh/a	1,9 kWh/m²a		
HTEB _{WW}		313 kWh/a	0,5 kWh/m²a		
HTEB		1.907 kWh/a	3,2 kWh/m²a		
HEB		35.001 kWh/a	57,8 kWh/m²a		
HHSB		9.940 kWh/a	16,4 kWh/m²a		
EEB		44.941 kWh/a	74,3 kWh/m²a	110,2 kWh/m²a	erfüllt
PEB		67.656 kWh/a	111,8 kWh/m²a		
PEB _{n.ern}		62.770 kWh/a	103,7 kWh/m²a		
PEB _{ern.}		4.887 kWh/a	8,1 kWh/m²a		
CO ₂		12.488 kg/a	20,6 kg/m²a		
f _{GEE}	0,54		0,54		

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

Schönleitner Bau

Ausstellungsdatum

07.03.2014

Unterschrift

Gültigkeitsdatum

07.03.2014

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: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum:

7. März 2014

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)
 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 Eingabe der Daten laut Polierplan vom Stand 07.03.2013
Bauphysikalische Daten Eingabe der Daten laut Polierplan vom Stand 07.03.2013
Haustechnik Daten Eingabe der Haustechnik laut Bauherr
Weitere Informationen

Kommentare

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.3.1)

Bauteil	R-Wert [m ² K/W]	R-Wert Anforderung [m ² K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	-	4.00	
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	-	3.50	

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.3)

10.3.1 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen	nicht relevant
10.3.2 Heizkörper vor transparenten Bauteilen	nicht relevant

Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 11)

11.1 Wärmeverteilung	erfüllt
11.2 Lüftungsanlagen	erfüllt
11.3 Wärmerückgewinnung	erfüllt

Sonstige Anforderungen (Kapitel 12)

12.1 Wärmebrückenvermeidung ÖNORM B 8110-2	erfüllt
12.2.1 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle)	erfüllt
12.2.2 Luft- und Winddichte (Luftwechselrate)	erfüllt
12.3 Sommerliche Überwärmung	nicht relevant
12.4 Hocheffiziente alternative Energiesysteme	erfüllt
12.5 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage	erfüllt
12.6 Elektr. Widerstandsheizungen	nicht relevant



Projekt: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum:

7. März 2014

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.2)

Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	U-Wert Anforderung [W/m ² K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.19	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft	1.00	1.40	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolltore Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.29	0.20	nicht erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.25	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.24	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.17	0.20	erfüllt
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	-	0.40	



Projekt: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum:

7. März 2014

Heizung

Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	3/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	30.74 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	48.41 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	169.45 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	nach 2004
Art des Kessels	Gas-BW-Kessel nach 1994
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Ja
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	24.3 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.924 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.914 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.984 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.974 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0099 (Default)



Projekt: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum:

7. März 2014

Warmwasser

Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Dämmung der Verteilungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kupfer
Länge der Verteilungen [m]	13.29 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	24.21 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	96.83 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Verteilungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß gedämmt
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	847.2 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	3.37 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum:

7. März 2014

Solarthermie

Solarthermie vorhanden	Ja
Nettoertrag Solaranlage	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)
Bereitstellung	Nur Warmwasser
Solarspeicher [Liter]	1000.0
Solarkollektor	
Art des Solarkollektors	Einfach (zB Solarlack)
Aperturfläche [m²]	13.50
Richtungswinkel [°]	180.0
Neigungswinkel [°]	45.0
Geländewinkel [°]	0.0
Regelungswirkungsgrad [-]	0.950 (Default)
Konversionsrate eta_0,Ap [-]	0.800 (Default)
Verlustfaktor a_1,Ap [-]	4.100 (Default)
Leitungen Kollektorkreislauf	
Lage der Vertikalleitungen	75% beheizt
Lage der Horizontalleitungen	75% beheizt
Dämmung der Vertikalleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Horizontalleitungen	3/3 Durchmesser
Länge der Vertikalleitungen [m]	34.21 (Default)
Länge der Horizontalleitungen [m]	10.71 (Default)

Photovoltaik

Photovoltaikanlage vorhanden	Nein
-------------------------------------	------



Projekt: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum:

7. März 2014

Raumluftechnik

Raumluftechnik nach Önorm H 5057

Art der Lüftung

Fensterlüftung

Art der Luftkonditionierung

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

Nachlüftung vorhanden

Nein



Projekt: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum:

7. März 2014

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	605,16 m ²
Bezugs-Grundfläche	484,13 m ²
Brutto-Volumen	1942,11 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1337,10 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m
charakteristische Länge	1,45 m
mittlerer U-Wert	0,28 W/(m ² K)
LEKT-Wert	24,33 -

Ergebnisse am Standort

Heizwärmebedarf	HWB SK	41,9 kWh/m ² a	25.363 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	111,8 kWh/m ² a	67.656 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	20,6 kg/m ² a	12.488 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,54 -	

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Heizwärmebedarf	HWB RK	38,4 kWh/m ² a	49.0 kWh/a	erfüllt
Endenergiebedarf	EEB SK	74,3 kWh/m ² a	110.2 kWh/a	erfüllt

Ergebnisse für Oberösterreich

Nutzheiz-Energiekennzahl	NEZ	41,93 kWh/m ² a
	NEZ*	41,93 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,543 -
	fGEE NEZ 36	0,680 -
	fGEE NEZ 10	0,503 -



Projekt: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum:

7. März 2014

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_{GEE}

Geometrie

Gebäudehüllfläche	A	1337,10	m ²	Gebäude
Bruttovolumen	V	1942,11	m ³	Gebäude
Charakteristische Länge	lc	1,45	m	$lc = V / A$

Temperaturfaktor

		RK	SK	
HWB, Standort	HWB_SK	38,42	42,71	kWh/m ² ÖNORM B 8110-6
HWB, Referenzklima	HWB_RK	38,42	38,42	kWh/m ² ÖNORM B 8110-6
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,11	- TF = HWB_SK / HWB_RK

Berechneter Endenergiebedarf

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	53,07	57,84	kWh/m ² ÖNORM H 5056
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43	kWh/m ² OIB-Richtlinie 6
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00	kWh/m ² ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	69,50	74,26	kWh/m ² EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)

Referenzwert für den Endenergiebedarf

		RK	SK	
Charakteristische Länge	lc	1,45	1,45	m $lc = V / A$
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,11	- TF = HWB_SK / HWB_RK
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	61,80	68,69	kWh/m ² $HWB_{26} = 26 * (1 + 2/lc) * TF$
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78	kWh/m ² ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,50	1,50	- OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	111,67	121,99	kWh/m ² $HEB_{26} = (HWB_{26} + WWWB) * e_{AWZ}$
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43	kWh/m ² OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	128,10	138,41	kWh/m ² $EEB_{26} = HEB_{26} + HHSB$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	69,50	74,26	kWh/m ² EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	128,10	138,41	kWh/m ² $EEB_{26} = HEB_{26} + HHSB$
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_{GEE}	0,543	0,537	- $f_{GEE} = EEB / EEB_{26}$



Projekt: **AWB ATTERSEE OIB 2011**

Datum: 7. März 2014

Bauherr: ATTERGAUER WOHNBAU
Bezeichnung: AWB ATTERSEE OIB 2011

Adresse: Mühlbach
Standort: 4864 Attersee
Höhe: 484
Windlage des Gebäudes: x windschwache
 o normale
 x freie Lage
Windgeschwindigkeit: 0
Grundrißtyp: Mehrfamilienhaus
Erfassung basiert auf: Norm-Außentemperatur: -12,4
 o windstarke Gegend

Berechneter Baukörper: **HAUS B u. D**

Verwendete Bauteile in HAUS B u. D:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
DE KG FBA 25 U=0,22	206,66 m ²	0,22 W/m ² K
DE EG FBA 25 U=0,25	206,66 m ²	0,25 W/m ² K
DE 1.OG FBA 25 U=0,25	176,13 m ²	0,24 W/m ² K
DE 1.OG Aussen U=0,17	15,71 m ²	0,17 W/m ² K
DA Flachdach U=0,20	29,85 m ²	0,29 W/m ² K
DA BEH SPAR 20+QUERR 8 U=0,17	194,16 m ²	0,16 W/m ² K
AW PLAN 25+EPS-F 16 U=0,19	525,05 m ²	0,19 W/m ² K
AF 6,50/2,17m U=0,79	2 Stk	0,79 W/m ² K
AF 3,60/1,30m U=0,79	2 Stk	0,79 W/m ² K
AF 3,17/2,17m U=0,79	2 Stk	0,79 W/m ² K
AF 1,00/2,17m U=0,79	2 Stk	0,79 W/m ² K
AF 7,20/2,60m U=0,79	1 Stk	0,79 W/m ² K
AF 2,40/2,60m U=0,79	1 Stk	0,79 W/m ² K
AF 2,20/2,60m U=0,79	3 Stk	0,79 W/m ² K
AF 2,80/2,60m U=0,79	1 Stk	0,79 W/m ² K
AF 2,00/1,00m U=0,79	1 Stk	0,79 W/m ² K
AF 2,00/1,30m U=0,79	2 Stk	0,79 W/m ² K
AF 2,20/0,80m U=0,79	10 Stk	0,79 W/m ² K
AT 1,21/2,21m U=1,00	3 Stk	1,00 W/m ² K
AF 0,80/2,20m U=0,79	1 Stk	0,79 W/m ² K
AF 0,80/1,00m U=0,79	1 Stk	0,79 W/m ² K
AF 2,75/2,17m U=0,79	2 Stk	0,79 W/m ² K
AF 0,80/0,80m U=0,79	2 Stk	0,79 W/m ² K
AT 1,21/2,21m U=1,00	2 Stk	1,00 W/m ² K