

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 214785-1



BEZEICHNUNG	MFH Walserweg 7b	
Gebäude (-teil)	Walserweg 7b: 3-15	
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzeinheiten	
Straße	Walserweg 7b	
PLZ, Ort	6700	Bludenz
Grundstücksnr.	25/2	

Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Baujahr	ca. 1970
Letzte Veränderung	ca. 2013
Katastralgemeinde	Bludenz
KG-Nummer	90002
Seehöhe	570

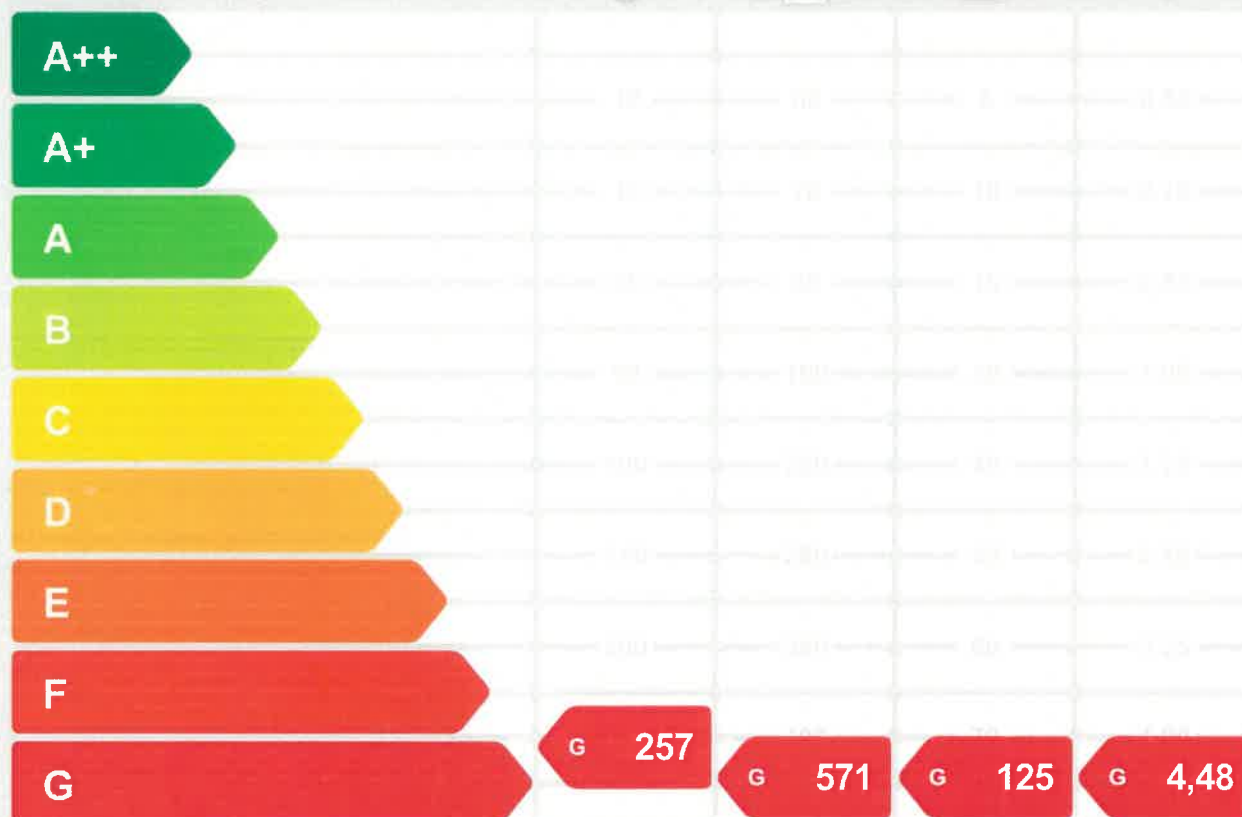
SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

HWB_{Ref.}
kWh/m²a

PEB
kWh/m²a

CO_{2eq}
kg/m²a

f_{GEE}



HWB_{Ref.}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.



NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.



EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.



PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.



CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende äquivalente Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase) für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.



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



Energieausweis für Wohngebäude

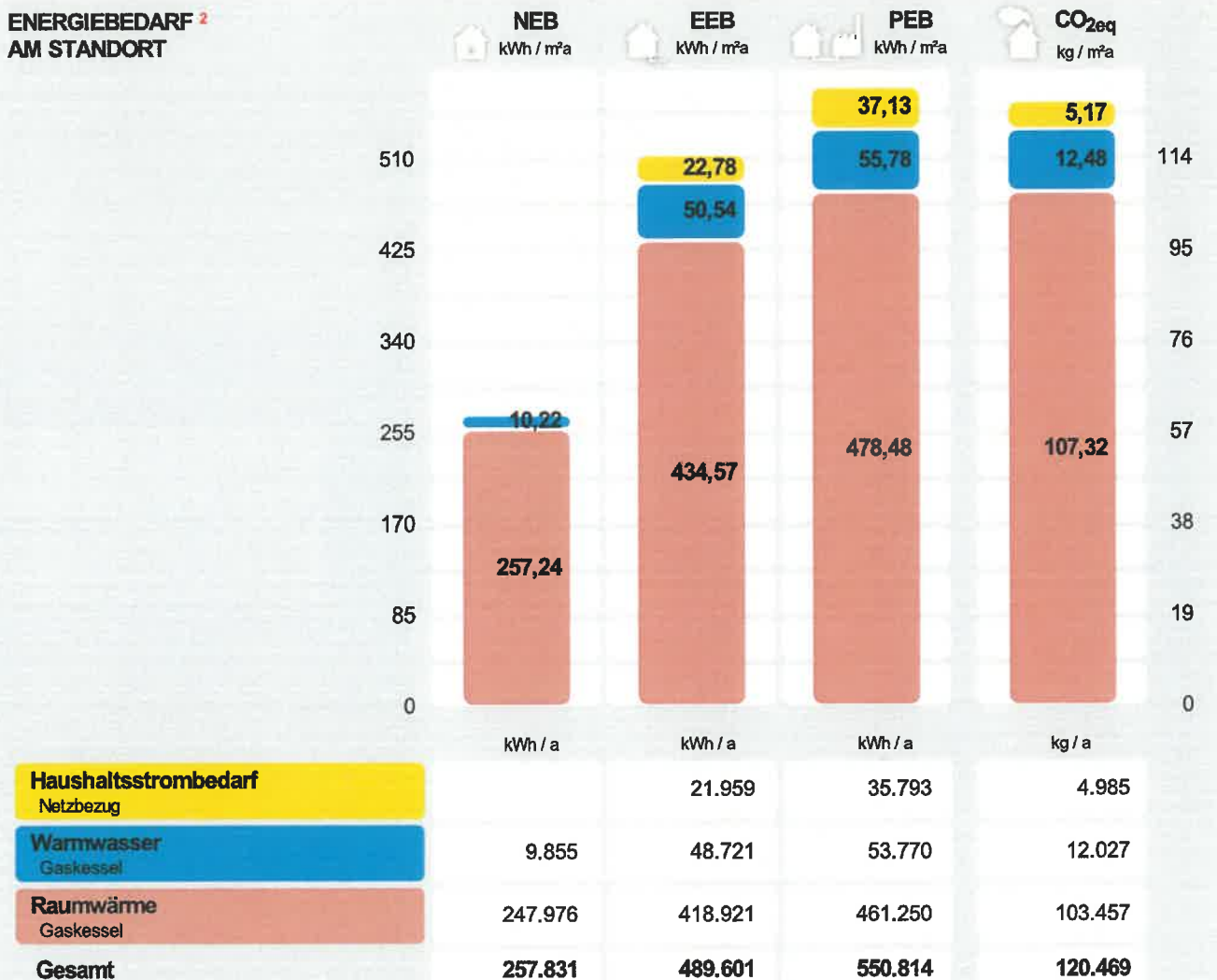
EA-Nr. 214785-1



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	964,0 m ²	Heiztage	365	LEK _T -Wert	170,75
Bezugsfläche	771,2 m ²	Heizgradtage 14/22	4035	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2506,4 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	909,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,4 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	2,8 m	mittlerer U-Wert	2,71 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EA-Nr. 214785-1
GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 12.07.2023
Gültigkeitsdatum 12.07.2033
Rechtsgrundlage BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m.
BEV LGBNr. 68/2021 -
01.01.2023 bis 31.12.2023

Erstellerin Ingenieurbüro DI(FH) Stefan Ammann
Eichholzstrasse 14, 6900 Bregenz

Unterschrift

Dipl.Ing.(FH) Stefan Ammann
Ingenieurbüro · Technisches Büro
Heizung, Sanitär, Klima, Umweltschutz
A-6900 Bregenz, Eichholzstr. 14
Tel.: 05574/44268 Fax: DW T

¹ maritim beeinflusster Westen ² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO_{2eq} beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 214785-1



ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	keine Anforderungen	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	Pläne, Bauangaben bestehender Energieausweis BM Peter Wachter Aufnahme Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.	

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE BZW. GEBÄUDETEIL WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	zonierter Bereich im Gesamtgebäude	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	Walserweg 7b: 3-15 Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.	
Allgemeine Hinweise	Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	MFH Walserweg 7b Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	17	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	6	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB _{Ref,SK}	257,24 (G)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
fGEE _{SK}	4,48 (G)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB _{Ref,RK}	213,1 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB _{RK}	467,0 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO _{2eq,RK}	101,6 kg/m²a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OIS		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 214785-1



ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

DI (FH) Ammann Stefan
Ingenieurbüro DI(FH) Stefan Ammann
Eichholzstrasse 14
6900 Bregenz
Telefon: 05574 44268
E-Mail: stefan.ammann@vol.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2023.223501

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.3	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

A1	A. Ausdruck GEQ
----	------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die
Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansetzen/214785_1/EKHY6PWU



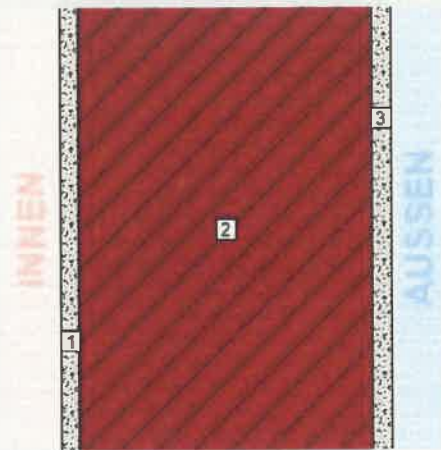
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/2

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 460,54 m² (50,66% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01
2. Betonhohlsteine (800 kg/m³)	25,00	0,550	0,45
3. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	28,00		0,65

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 1,53 W/m²K

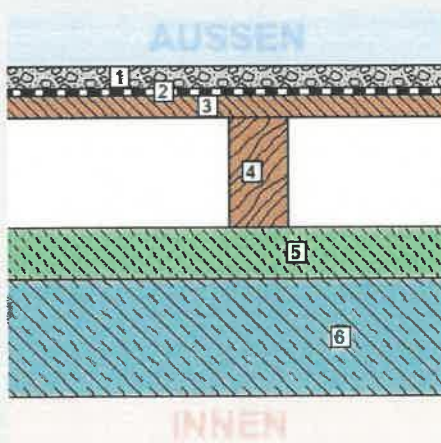
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 192,80 m² (21,21% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	3,00	*1	*1
2. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	*1	*1
3. Nutzholz (475kg/m³ -FI/Ta) rau, techn. getro.	3,00	*1	*1
4. Inhomogen	15,00		
90% Luft steh., W-Fluss n. oben 146 < d <= 150 mm	15,00	*1	*1
10% Lattung	15,00	*1	*1
5. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	7,00	1,700	0,04
6. Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	16,00	2,500	0,06
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	45,00		0,25

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 4,08 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

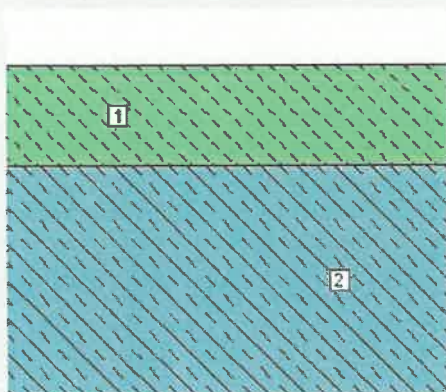
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/2

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 928,00 m² (102,09% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m ³)	7,00	1,700	0,04
2. Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	16,00	2,500	0,06
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	23,00		0,37

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 2,74 W/m²K

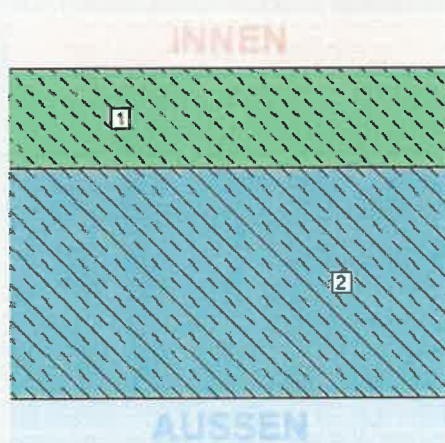
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBL 67/2021).

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 36,00 m² (3,96% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m ³)	7,00	1,700	0,04
2. Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	16,00	2,500	0,06
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	23,00		0,32

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 3,17 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)	Anz.	Uw ³	Bezeichnung
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f = 1,55 W/m²K	Stk.	W/m²K	
Verglasung: Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	U _g = 2,91 W/m²K	5	2,88	4,15 x 1,42
	g = 0,72	10	2,90	3,95 x 2,40
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,060 W/mK	5	2,87	2,10 x 1,42
Gesamtfläche	219,85 m²	5	2,82	3,90 x 0,52
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	47,7 % / 24,2 %	10	2,87	1,40 x 1,42
U _w bei Normfenstergröße:	2,84 W/m²K	5	2,84	1,28 x 1,42
Anfdg. an U _w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine	15	2,84	1,00 x 2,25
Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.		5	2,83	1,10 x 1,42

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ Uw in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 214785-1



6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	964,0 m²	Heiztage	365	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	771,2 m²	Heizgradtage	4035	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	2506,4 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	909,2 m²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (AV)	0,4 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Gaskessel
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,8 m	mittlerer U-Wert	2,71 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	170,75	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	213,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	213,1 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	413,1 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	3,97

Erneuerbarer Anteil

Nachweis

Anforderungen

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	247.976 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	257,2 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	247.976 kWh/a	HWB _{SK} =	257,2 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	9.855 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =		HEB _{SK} =	485,1 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	4,95
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,69
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,81
Haushaltsstrombedarf	Q _{H-HSB} =	21.959 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	489.596 kWh/a	EEB _{SK} =	507,9 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	550.805 kWh/a	PEB _{SK} =	571,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	536.705 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	556,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	14.099 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	14,6 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	120.467 kg/a	CO _{2eq,SK} =	125,0 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	4,48
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Ziel

Erstellort

Ausstellungsort

Unterschrift

Gutgehebestellen

Geschäftszeit

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

MFH Walserweg 7b

EG Walserweg 7b, Bludenz
Walserweg 7b
6700 Bludenz

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 257 **f** GEE,SK 4,48

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	964 m ²	charakteristische Länge l _c	2,76 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.506 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,36 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	909 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Pläne
Bauphysikalische Daten:	bestehender EAW, Angaben Hausverw.
Haustechnik Daten:	bestehender EAW, Aufnahme

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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

Walserweg 7b

6700 Bludenz

Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten,
964 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung

Dämmen von FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben mit 20 cm



Dämmen von AW01 - Außenwand mit 24 cm



Dämmen von DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten mit 24 cm



Fenstertausch



Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

Haustechnik

Dämmung Wärmeverteilungen

Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)

Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen

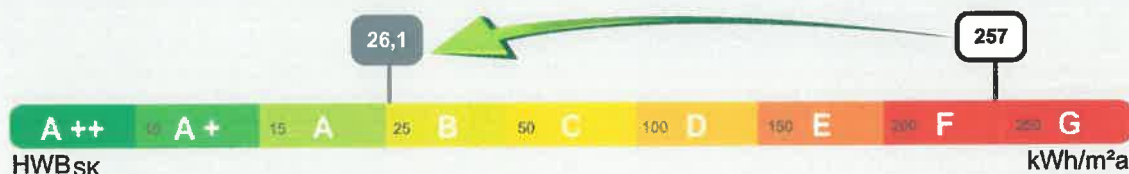
Einregulierung / hydraulischer Abgleich

Errichtung einer thermischen Solaranlage

Errichtung einer Photovoltaikanlage

Empfehlungen

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben (Invest. 124,- €/m², 0,038 W/mK)	20 cm,	3 Jahre
AW01 - Außenwand (Invest. 106,- €/m², 0,031 W/mK)	24 cm,	6 Jahre
DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten (Invest. 106,- €/m², 0,031 W/mK)	24 cm,	3 Jahre

Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

Fenstertausch von U-Glas 2,91, U-Rahmen 1,55 auf U-Wert 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²)	19 Jahre
---	----------

Dämmstoffpreise: Flachdach 370,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK);

Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Haustechnik

Dämmung Wärmeverteilungen

Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)

Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen

Einregulierung / hydraulischer Abgleich

Errichtung einer thermischen Solaranlage

Errichtung einer Photovoltaikanlage

Betrachtungszeitraum: Wärmedämmung 30 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

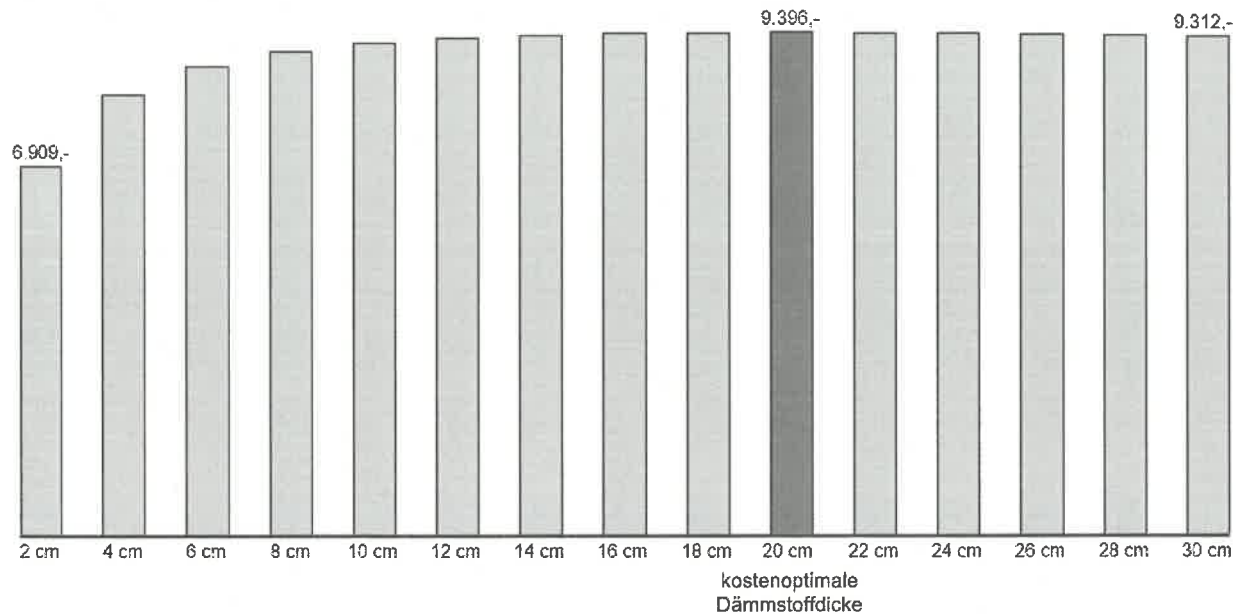
Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

Kostenoptimale Dämmstoffdicke

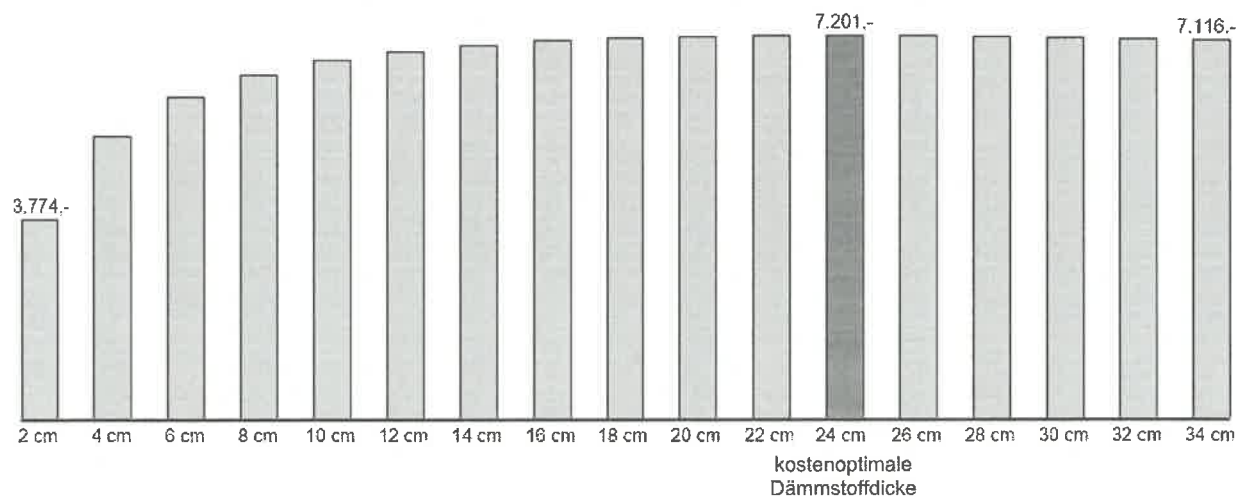
FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben 193 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



AW01 - Außenwand 461 m²

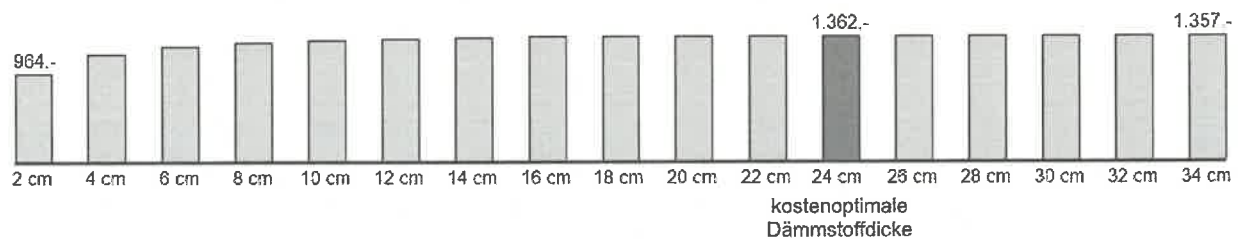
mittlere jährliche Einsparung in €



Kostenoptimale Dämmstoffdicke

DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten 36 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



Für die mittlere jährliche Einsparung wird die "Einsparung gesamt" durch den Betrachtungszeitraum dividiert.
Einsparung gesamt = Energiekostensparnis - Investitionskosten

Energieeinsparung

	Einsparung pro Jahr	
FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben		72.763 kWh
AW01 - Außenwand		62.973 kWh
DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten		10.629 kWh
Fenster		47.543 kWh

ÖI3-Ausweis

Ergebnisblatt Gebäude – Sanierung

Projektname: MFH Walserweg 7b

Gebäude gesamt

* ÖI3 BG1 BGF: 74 Punkte

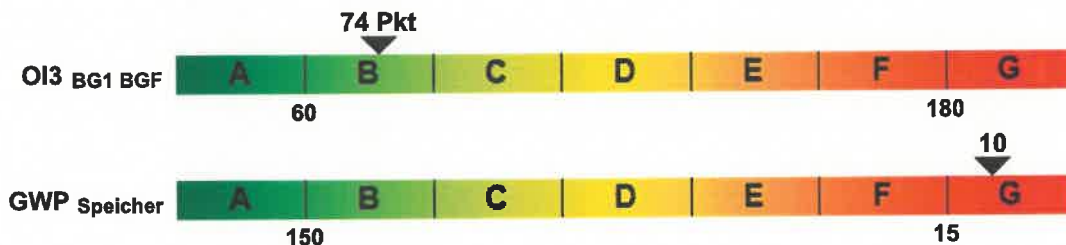
BGF:
lc:

964,00 m²
2,76 m

PENRT: 479 kWh / (m² BGF)
GWP-total: 148 kg CO₂equ / (m² BGF)
AP: 0,46 kg SO₂equ / (m² BGF)
GWP-biogen: -10 kg CO₂equ / (m² BGF)

Katalog der Ökokennzahlen: IBO Richtwerte 2020
Nutzungsdauer berücksichtigt: nein

Leitfadenversion ÖI3: V5.0 (September 2022)



Bauteile aus dem Energieausweis				ΔÖI3	PENRT kWh	GWP-total kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.
Menge	Bauteil	BG1,BGF	pro m ² Bt		pro m ² BGF (ÖI3)		
460,54 m ²	AW01 - Außenwand	-8	19		29	13	0,03
36,00 m ²	DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten	2	94		12	4	0,01
192,80 m ²	FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben	17	119		92	17	0,07
928,00 m ²	ZD01 - warme Zwischendecke	55	94		302	105	0,27
5,89 m ²	4,15 x 1,42	0	73		1	0	0,00
9,48 m ²	3,95 x 2,40	0	69		2	0	0,00
2,98 m ²	2,10 x 1,42	0	75		1	0	0,00
9,48 m ²	3,95 x 2,40	0	69		2	0	0,00
2,03 m ²	3,90 x 0,52	0	87		1	0	0,00
1,99 m ²	1,40 x 1,42	0	79		0	0	0,00
1,82 m ²	1,28 x 1,42	0	76		0	0	0,00
2,25 m ²	1,00 x 2,25	0	76		0	0	0,00
4,50 m ²	1,00 x 2,25	0	76		1	0	0,00
1,99 m ²	1,40 x 1,42	0	79		0	0	0,00
1,56 m ²	1,10 x 1,42	0	77		0	0	0,00
5,89 m ²	4,15 x 1,42	0	73		1	0	0,00
9,48 m ²	3,95 x 2,40	0	69		2	0	0,00
2,98 m ²	2,10 x 1,42	0	75		1	0	0,00
9,48 m ²	3,95 x 2,40	0	69		2	0	0,00
2,03 m ²	3,90 x 0,52	0	87		1	0	0,00
1,99 m ²	1,40 x 1,42	0	79		0	0	0,00
1,82 m ²	1,28 x 1,42	0	76		0	0	0,00

OI3-Ausweis

Ergebnisblatt Gebäude – Sanierung

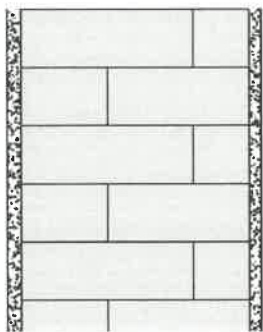
2,25 m² 1,00 x 2,25	0	76	0	0	0,00
4,50 m² 1,00 x 2,25	0	76	1	0	0,00
1,99 m² 1,40 x 1,42	0	79	0	0	0,00
1,56 m² 1,10 x 1,42	0	77	0	0	0,00
5,89 m² 4,15 x 1,42	0	73	1	0	0,00
9,48 m² 3,95 x 2,40	0	69	2	0	0,00
2,98 m² 2,10 x 1,42	0	75	1	0	0,00
9,48 m² 3,95 x 2,40	0	69	2	0	0,00
2,03 m² 3,90 x 0,52	0	87	1	0	0,00
1,99 m² 1,40 x 1,42	0	79	0	0	0,00
1,82 m² 1,28 x 1,42	0	76	0	0	0,00
2,25 m² 1,00 x 2,25	0	76	0	0	0,00
4,50 m² 1,00 x 2,25	0	76	1	0	0,00
1,99 m² 1,40 x 1,42	0	79	0	0	0,00
1,56 m² 1,10 x 1,42	0	77	0	0	0,00
5,89 m² 4,15 x 1,42	0	73	1	0	0,00
9,48 m² 3,95 x 2,40	0	69	2	0	0,00
2,98 m² 2,10 x 1,42	0	75	1	0	0,00
9,48 m² 3,95 x 2,40	0	69	2	0	0,00
2,03 m² 3,90 x 0,52	0	87	1	0	0,00
1,99 m² 1,40 x 1,42	0	79	0	0	0,00
1,82 m² 1,28 x 1,42	0	76	0	0	0,00
2,25 m² 1,00 x 2,25	0	76	0	0	0,00
4,50 m² 1,00 x 2,25	0	76	1	0	0,00
1,99 m² 1,40 x 1,42	0	79	0	0	0,00
1,56 m² 1,10 x 1,42	0	77	0	0	0,00
5,89 m² 4,15 x 1,42	0	73	1	0	0,00
9,48 m² 3,95 x 2,40	0	69	2	0	0,00
2,98 m² 2,10 x 1,42	0	75	1	0	0,00
9,48 m² 3,95 x 2,40	0	69	2	0	0,00
2,03 m² 3,90 x 0,52	0	87	1	0	0,00
1,99 m² 1,40 x 1,42	0	79	0	0	0,00
1,82 m² 1,28 x 1,42	0	76	0	0	0,00
2,25 m² 1,00 x 2,25	0	76	0	0	0,00
4,50 m² 1,00 x 2,25	0	76	1	0	0,00
1,99 m² 1,40 x 1,42	0	79	0	0	0,00
1,56 m² 1,10 x 1,42	0	77	0	0	0,00

* Berücksichtigung der Herstellungsphase (A1–A3) der EN 15804

Projektname: MFH Walserweg 7b

AW01 - Außenwand

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)

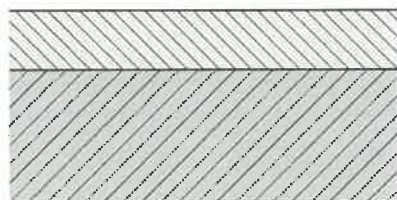


$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 18,7 Punkte/m²
Masse: 254,0 kg/m²
PENRT: 216 MJ/m²
GWP-total: 26,63 CO₂ equ/m²
AP: 0,053 SO₂ equ/m²

Nr.	Schicht (von innen nach außen)	d cm	Schicht- alter/ Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m ³)	1,50	0	3,2
2	Betonhohlsteine (800 kg/m ³)	25,00	0	12,2
3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m ³)	1,50	0	3,2
Bauteil gesamt		28,00		

DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten

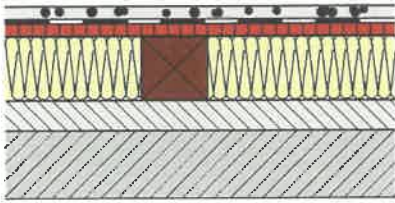
(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 93,7 Punkte/m²
Masse: 538,0 kg/m²
PENRT: 1.128 MJ/m²
GWP-total: 109,44 CO₂ equ/m²
AP: 0,284 SO₂ equ/m²

Nr.	Schicht (von oben nach unten)	d cm	Schicht- alter/ Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m ³)	7,00	0	17,2
2	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	16,00	0	76,5
Bauteil gesamt		23,00		

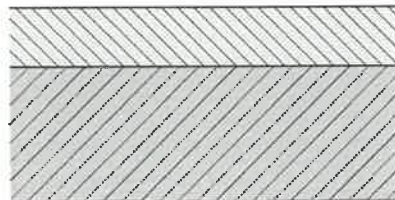
FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben
(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 119,0 Punkte/m²
Masse: 624,5 kg/m²
PENRT: 1.653 MJ/m²
GWP-total: 87,18 CO2 equ/m²
AP: 0,370 SO2 equ/m²

Nr.	Schicht (von oben nach unten)	d cm	Schicht- alter/ Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	3,00	0	0,6
2	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	0	24,9
3	Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	3,00	0	-0,6
4	Inhomogen (Elemente vertikal)	15,00		
	10 % Lattung		0	0,4
	90 % Luft steh., W-Fluss n. oben 146 < d <= 150 mm			0,0
5	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m ³)	7,00	0	17,2
6	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	16,00	0	76,5
Bauteil gesamt		23,00		

ZD01 - warme Zwischendecke
(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 93,7 Punkte/m²
Masse: 538,0 kg/m²
PENRT: 1.128 MJ/m²
GWP-total: 109,44 CO2 equ/m²
AP: 0,284 SO2 equ/m²

Nr.	Schicht (von oben nach unten)	d cm	Schicht- alter/ Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m ³)	7,00	0	17,2
2	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	16,00	0	76,5
Bauteil gesamt		23,00		

4,15 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 72,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 4,15 x 1,42 m
PENRT: 700 MJ/m²
GWP-total: 38,43 CO₂ equ/m²
AP: 0,321 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	50,4
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	22,1

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO₂ equ/m²
AP: 0,312 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	17,3

2,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 75,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 2,1 x 1,42 m
PENRT: 744 MJ/m²
GWP-total: 38,85 CO2 equ/m²
AP: 0,329 SO2 equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,9
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,2

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO2 equ/m²
AP: 0,312 SO2 equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	17,3

3,90 x 0,52

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 86,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,9 x 0,52 m
PENRT: 945 MJ/m²
GWP-total: 40,76 CO₂ equ/m²
AP: 0,365 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	42,2
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	44,7

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	32,5

1,28 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,28 x 1,42 m
PENRT: 757 MJ/m²
GWP-total: 38,97 CO₂ equ/m²
AP: 0,331 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,5
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	27,4

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,9

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	26,9

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	32,5

1,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 77,3 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,1 x 1,42 m
PENRT: 781 MJ/m²
GWP-total: 39,21 CO₂ equ/m²
AP: 0,336 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	47,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	29,7

4,15 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 72,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 4,15 x 1,42 m
PENRT: 700 MJ/m²
GWP-total: 38,43 CO₂ equ/m²
AP: 0,321 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	50,4
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	22,1

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO2 equ/m²
AP: 0,312 SO2 equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	17,3

2,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 75,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 2,1 x 1,42 m
PENRT: 744 MJ/m²
GWP-total: 38,85 CO2 equ/m²
AP: 0,329 SO2 equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,9
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,2

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO₂ equ/m²
AP: 0,312 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	17,3

3,90 x 0,52

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 86,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,9 x 0,52 m
PENRT: 945 MJ/m²
GWP-total: 40,76 CO₂ equ/m²
AP: 0,365 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	42,2
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	44,7

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO2 equ/m²
AP: 0,341 SO2 equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	32,5

1,28 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 75,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,28 x 1,42 m
PENRT: 757 MJ/m²
GWP-total: 38,97 CO2 equ/m²
AP: 0,331 SO2 equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,5
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	27,4

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,9

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,9

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	32,5

1,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 77,3 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,1 x 1,42 m
PENRT: 781 MJ/m²
GWP-total: 39,21 CO₂ equ/m²
AP: 0,336 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	47,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	29,7

4,15 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 72,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 4,15 x 1,42 m
PENRT: 700 MJ/m²
GWP-total: 38,43 CO₂ equ/m²
AP: 0,321 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	50,4
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	22,1

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO₂ equ/m²
AP: 0,312 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	17,3

2,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 75,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 2,1 x 1,42 m
PENRT: 744 MJ/m²
GWP-total: 38,85 CO₂ equ/m²
AP: 0,329 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,9
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,2

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO₂ equ/m²
AP: 0,312 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	17,3

3,90 x 0,52

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 86,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,9 x 0,52 m
PENRT: 945 MJ/m²
GWP-total: 40,76 CO₂ equ/m²
AP: 0,365 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	42,2
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	44,7

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	32,5

1,28 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,28 x 1,42 m
PENRT: 757 MJ/m²
GWP-total: 38,97 CO₂ equ/m²
AP: 0,331 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,5
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	27,4

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	26,9

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,9

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	32,5

1,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 77,3 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,1 x 1,42 m
PENRT: 781 MJ/m²
GWP-total: 39,21 CO₂ equ/m²
AP: 0,336 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	47,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	29,7

4,15 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 72,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 4,15 x 1,42 m
PENRT: 700 MJ/m²
GWP-total: 38,43 CO₂ equ/m²
AP: 0,321 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	50,4
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	22,1

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO₂ equ/m²
AP: 0,312 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	17,3

2,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 2,1 x 1,42 m
PENRT: 744 MJ/m²
GWP-total: 38,85 CO₂ equ/m²
AP: 0,329 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,9
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,2

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO₂ equ/m²
AP: 0,312 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	17,3

3,90 x 0,52

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 86,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,9 x 0,52 m
PENRT: 945 MJ/m²
GWP-total: 40,76 CO₂ equ/m²
AP: 0,365 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	42,2
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	44,7

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	32,5

1,28 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,28 x 1,42 m
PENRT: 757 MJ/m²
GWP-total: 38,97 CO₂ equ/m²
AP: 0,331 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,5
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	27,4

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,9

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,9

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	32,5

1,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 77,3 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,1 x 1,42 m
PENRT: 781 MJ/m²
GWP-total: 39,21 CO₂ equ/m²
AP: 0,336 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	47,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	29,7

4,15 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 72,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 4,15 x 1,42 m
PENRT: 700 MJ/m²
GWP-total: 38,43 CO₂ equ/m²
AP: 0,321 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	50,4
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	22,1

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO₂ equ/m²
AP: 0,312 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	17,3

2,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 2,1 x 1,42 m
PENRT: 744 MJ/m²
GWP-total: 38,85 CO₂ equ/m²
AP: 0,329 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,9
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	26,2

3,95 x 2,40

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 69,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,95 x 2,4 m
PENRT: 648 MJ/m²
GWP-total: 37,94 CO₂ equ/m²
AP: 0,312 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	52,1
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	17,3

3,90 x 0,52

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 86,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 3,9 x 0,52 m
PENRT: 945 MJ/m²
GWP-total: 40,76 CO₂ equ/m²
AP: 0,365 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	42,2
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	44,7

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	32,5

1,28 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,9 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,28 x 1,42 m
PENRT: 757 MJ/m²
GWP-total: 38,97 CO₂ equ/m²
AP: 0,331 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,5
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	27,4

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	0	26,9

1,00 x 2,25

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 75,5 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1 x 2,25 m
PENRT: 751 MJ/m²
GWP-total: 38,92 CO₂ equ/m²
AP: 0,330 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	48,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	26,9

1,40 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta \text{OI3}$: 79,1 Punkte/m²
Breite x Höhe: 1,4 x 1,42 m
PENRT: 812 MJ/m²
GWP-total: 39,50 CO₂ equ/m²
AP: 0,341 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	ΔOI3 Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	46,6
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	32,5

1,10 x 1,42

(Bauteil aus dem Energieausweis, BG1)



$\Sigma \Delta OI3$: 77,3 Punkte/m²

Breite x Höhe: 1,1 x 1,42 m

PENRT: 781 MJ/m²

GWP-total: 39,21 CO₂ equ/m²

AP: 0,336 SO₂ equ/m²

Nr.	Komponente	Bezeichnung	Schichtalter Jahre	$\Delta OI3$ Pkt/m ²
1	Verglasung	Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-18-6)	0	47,7
2	Rahmen	Holz-Rahmen Fichte ≥ 40 Stockrahmentiefe < 74	0	29,7

Projektname: MFH Walserweg 7b

Ökokennzahlenkatalog: IBO Richtwerte 2020 | Download: 02.05.2023

Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)

Masse: 444.211 kg | Masseanteil: 58,8 % | kumulierter Anteil: 58,8 %
Baustoff-ID:2142717550 | Dichte: 2.400 kg/m³ | Richtwert PENRT: 2,40 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 0,224 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00061 SO2equ./kg

Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)

Masse: 178.147 kg | Masseanteil: 23,6 % | kumulierter Anteil: 82,3 %
Baustoff-ID:2142714884 | Dichte: 2.200 kg/m³ | Richtwert PENRT: 1,34 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 0,151 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00032 SO2equ./kg

Betonhohlsteine (800 kg/m³)

Masse: 92.107 kg | Masseanteil: 12,2 % | kumulierter Anteil: 94,5 %
Baustoff-ID:2142714715 | Dichte: 800 kg/m³ | Richtwert PENRT: 0,69 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 0,092 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00017 SO2equ./kg

Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)

Masse: 24.869 kg | Masseanteil: 3,3 % | kumulierter Anteil: 97,8 %
Baustoff-ID:2142714788 | Dichte: 1.800 kg/m³ | Richtwert PENRT: 1,43 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 0,153 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00035 SO2equ./kg

Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)

Masse: 10.411 kg | Masseanteil: 1,4 % | kumulierter Anteil: 99,2 %
Baustoff-ID:2142715135 | Dichte: 1.800 kg/m³ | Richtwert PENRT: 0,10 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 0,007 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00005 SO2equ./kg

Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.

Masse: 2.747 kg | Masseanteil: 0,4 % | kumulierter Anteil: 99,5 %
Baustoff-ID:2142715290 | Dichte: 475 kg/m³ | Richtwert PENRT: 2,52 MJ/kg | Richtwert GWP-total: -1,503 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00094 SO2equ./kg

Polymerbitumen-Dichtungsbahn

Masse: 2.121 kg | Masseanteil: 0,3 % | kumulierter Anteil: 99,8 %
Baustoff-ID:2142684291 | Dichte: 1.100 kg/m³ | Richtwert PENRT: 41,60 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 0,822 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00556 SO2equ./kg

Lattung

Masse: 1.374 kg | Masseanteil: 0,2 % | kumulierter Anteil: 100,0 %
Baustoff-ID:2142715107 | Dichte: 475 kg/m³ | Richtwert PENRT: 3,59 MJ/kg | Richtwert GWP-total: -1,442 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00128 SO2equ./kg

Luft steh., W-Fluss n. oben 146 < d <= 150 mm

Masse: 26 kg | Masseanteil: 0,00 % | kumulierter Anteil: 100,0 %
Baustoff-ID:2142684556 | Dichte: 1 kg/m³ | Richtwert PENRT: 0,00 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 0,000 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,00000 SO2equ./kg

Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)

Masse: - | Masseanteil: - | kumulierter Anteil: 100,0 %
Baustoff-ID:2142736053 | Richtwert PENRT: 460,17 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 36,15 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,27800 SO2equ./kg

Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74

Masse: - | Masseanteil: - | kumulierter Anteil: 100,0 %
Baustoff-ID:2142736018 | Richtwert PENRT: 2.202,3 MJ/kg | Richtwert GWP-total: 52,73 CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,59000 SO2equ./kg

Heizlast Abschätzung

MFH Walserweg 7b

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

EG Walserweg 7b, Bludenz
Walserweg 7b
6700 Bludenz
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Firma Invest Baubetreuungs GmbH&CoKG
Römerstrasse 2
6900 Bregenz
Tel.: 05574 43737-0

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 35,6 K

Standort: Bludenz

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2.506,40 m³

Gebäudehüllfläche: 909,18 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	460,54	1,531	1,00	705,13
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	36,00	3,173	1,00	114,22
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	192,80	4,079	1,00	786,37
FE/TÜ Fenster u. Türen	219,84	2,875		631,98
ZD01 warme Zwischendecke	928,00	2,738		
Summe OBEN-Bauteile	192,80			
Summe UNTEN-Bauteile	36,00			
Summe Außenwandflächen	460,54			
Fensteranteil in Außenwänden 32,3 %	219,84			

Summe [W/K] **2.238**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **224**

Transmissions - Leitwert [W/K] **2.461,48**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **259,06**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **96,9**

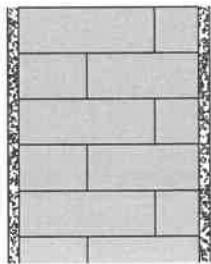
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (964 m²) [W/m² BGF] **100,47**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

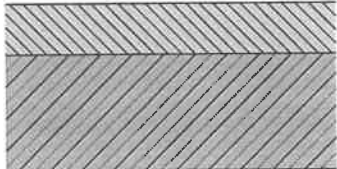
U-Wert Berechnung **MFH Walserweg 7b**

Projekt: MFH Walserweg 7b	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber EG Walserweg 7b, Bludenz	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,53 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B	0,015	1,050	0,014
2	Betonhohlsteine (800 kg/m³) B	0,250	0,550	0,455
3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B	0,015	1,050	0,014
Dicke des Bauteils [m]		0,280		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,653 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	1,53 [W/m²K]

U-Wert Berechnung MFH Walserweg 7b

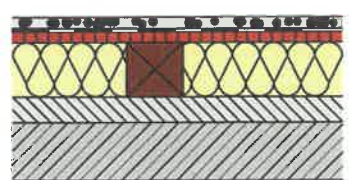
Projekt: MFH Walserweg 7b		Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber EG Walserweg 7b, Bludenz		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD01	
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 3,17 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³) B	0,070	1,700	0,041
2	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%) B	0,160	2,500	0,064
	Dicke des Bauteils [m]	0,230		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,315	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			3,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

MFH Walserweg 7b

Projekt: MFH Walserweg 7b	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber EG Walserweg 7b, Bludenz	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach oben	Kurzbezeichnung: FD01	A  I
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 4,08 [W/m²K]		

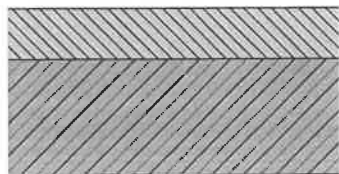
Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B *	0,030	0,700
2	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	B *	0,010	0,230
3	Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	B *	0,030	0,120
4	Lattung dazw.	B *	0,150	0,120
	Luft steh., W-Fluss n. oben 146 < d <= 150 mm	B *		0,938
5	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	B	0,070	1,700
6	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B	0,160	2,500
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,230		
Dicke des Bauteils [m]		0,450		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Lattung: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,140$		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 0,2452$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 0,2452$		$R_T = 0,2452 \text{ [m²K/W]}$		
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		4,08 [W/m²K]		

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung **MFH Walserweg 7b**

Projekt: MFH Walserweg 7b	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber EG Walserweg 7b, Bludenz	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,74 [W/m²K]		
		A M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³) B	0,070	1,700	0,041
2	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%) B	0,160	2,500	0,064
	Dicke des Bauteils [m]	0,230		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,365 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	2,74 [W/m²K]

Geometrieausdruck
MFH Walserweg 7b

Brutto-Geschoßfläche					964,00m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
964,000	x	1,000	=	964,00	

Brutto-Rauminhalt					2.506,40m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m³]	Anmerkung
964,000	x	1,000	x	2,600	= 2.506,40

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					2.892,00m³
---	--	--	--	--	------------------------------

AW01 - Außenwand						680,38m²	
Länge [m]		Höhe[m]	Faktor		Fläche [m²]	Anmerkung	
21,550	x	13,640	=		293,94	Ost	
7,250	x	13,640	=		98,89	West	
13,200	x	13,640	=		180,05	Nord	
4,450	x	13,640	=		60,70	Süd	
9,000	x	2,600	x	2,00	=	46,80	Durchfahrt N/S
abzüglich Fenster-/Türenflächen						219,850m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen						460,528m²	

DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten					36,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
4,000	x	9,000	=	36,00	Durchfahrt

FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben					192,80m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
192,800	x	1,000	=	192,80	FD

ZD01 - warme Zwischendecke						928,00m²
Länge [m]		Breite[m]		Faktor	Fläche [m²]	Anmerkung
192,800	x	1,000		x 4,00 =	771,20	
156,800	x	1,000		=	156,80	

Fenster und Türen

MFH Walserweg 7b

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,91	1,55	0,060	1,51	2,84		0,72	
1,51														
N														
B T1	OG1	AW01	1	1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72 0,40
B T1	OG1	AW01	1	1,28 x 1,42	1,28	1,42	1,82	2,91	1,55	0,060	1,51	2,84	5,16	0,72 0,40
B T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	2,91	1,55	0,060	1,87	2,84	6,40	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	1	1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	1	1,28 x 1,42	1,28	1,42	1,82	2,91	1,55	0,060	1,51	2,84	5,16	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	2,91	1,55	0,060	1,87	2,84	6,40	0,72 0,40
B T1	OG3	AW01	1	1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72 0,40
B T1	OG3	AW01	1	1,28 x 1,42	1,28	1,42	1,82	2,91	1,55	0,060	1,51	2,84	5,16	0,72 0,40
B T1	OG3	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	2,91	1,55	0,060	1,87	2,84	6,40	0,72 0,40
B T1	OG4	AW01	1	1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72 0,40
B T1	OG4	AW01	1	1,28 x 1,42	1,28	1,42	1,82	2,91	1,55	0,060	1,51	2,84	5,16	0,72 0,40
B T1	OG4	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	2,91	1,55	0,060	1,87	2,84	6,40	0,72 0,40
B T1	DG	AW01	1	1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72 0,40
B T1	DG	AW01	1	1,28 x 1,42	1,28	1,42	1,82	2,91	1,55	0,060	1,51	2,84	5,16	0,72 0,40
B T1	DG	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	2,91	1,55	0,060	1,87	2,84	6,40	0,72 0,40
15				30,30				24,85				86,30		
O														
B T1	OG1	AW01	1	4,15 x 1,42	4,15	1,42	5,89	2,91	1,55	0,060	5,08	2,88	16,98	0,72 0,40
B T1	OG1	AW01	1	3,95 x 2,40	3,95	2,40	9,48	2,91	1,55	0,060	8,46	2,90	27,46	0,72 0,40
B T1	OG1	AW01	1	2,10 x 1,42	2,10	1,42	2,98	2,91	1,55	0,060	2,50	2,87	8,56	0,72 0,40
B T1	OG1	AW01	1	3,95 x 2,40	3,95	2,40	9,48	2,91	1,55	0,060	8,46	2,90	27,46	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	1	4,15 x 1,42	4,15	1,42	5,89	2,91	1,55	0,060	5,08	2,88	16,98	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	1	2,10 x 1,42	2,10	1,42	2,98	2,91	1,55	0,060	2,50	2,87	8,56	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	2	3,95 x 2,40	3,95	2,40	18,96	2,91	1,55	0,060	16,92	2,90	54,93	0,72 0,40
B T1	OG3	AW01	1	4,15 x 1,42	4,15	1,42	5,89	2,91	1,55	0,060	5,08	2,88	16,98	0,72 0,40
B T1	OG3	AW01	2	3,95 x 2,40	3,95	2,40	18,96	2,91	1,55	0,060	16,92	2,90	54,93	0,72 0,40
B T1	OG3	AW01	1	2,10 x 1,42	2,10	1,42	2,98	2,91	1,55	0,060	2,50	2,87	8,56	0,72 0,40
B T1	OG4	AW01	1	4,15 x 1,42	4,15	1,42	5,89	2,91	1,55	0,060	5,08	2,88	16,98	0,72 0,40
B T1	OG4	AW01	1	2,10 x 1,42	2,10	1,42	2,98	2,91	1,55	0,060	2,50	2,87	8,56	0,72 0,40
B T1	OG4	AW01	2	3,95 x 2,40	3,95	2,40	18,96	2,91	1,55	0,060	16,92	2,90	54,93	0,72 0,40
B T1	DG	AW01	1	4,15 x 1,42	4,15	1,42	5,89	2,91	1,55	0,060	5,08	2,88	16,98	0,72 0,40
B T1	DG	AW01	1	3,95 x 2,40	3,95	2,40	9,48	2,91	1,55	0,060	8,46	2,90	27,46	0,72 0,40
B T1	DG	AW01	1	2,10 x 1,42	2,10	1,42	2,98	2,91	1,55	0,060	2,50	2,87	8,56	0,72 0,40
B T1	DG	AW01	1	3,95 x 2,40	3,95	2,40	9,48	2,91	1,55	0,060	8,46	2,90	27,46	0,72 0,40
20				139,15				122,50				402,33		
S														
B T1	OG1	AW01	2	1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	2,91	1,55	0,060	3,75	2,84	12,80	0,72 0,40
B T1	OG1	AW01	1	1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72 0,40
B T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,42	1,10	1,42	1,56	2,91	1,55	0,060	1,27	2,83	4,43	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	2	1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	2,91	1,55	0,060	3,75	2,84	12,80	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	1	1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72 0,40
B T1	OG2	AW01	1	1,10 x 1,42	1,10	1,42	1,56	2,91	1,55	0,060	1,27	2,83	4,43	0,72 0,40

Fenster und Türen

MFH Walserweg 7b

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs			
B T1	OG3	AW01	2 1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	2,91	1,55	0,060	3,75	2,84	12,80	0,72	0,40			
B T1	OG3	AW01	1 1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72	0,40			
B T1	OG3	AW01	1 1,10 x 1,42	1,10	1,42	1,56	2,91	1,55	0,060	1,27	2,83	4,43	0,72	0,40			
B T1	OG4	AW01	2 1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	2,91	1,55	0,060	3,75	2,84	12,80	0,72	0,40			
B T1	OG4	AW01	1 1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72	0,40			
B T1	OG4	AW01	1 1,10 x 1,42	1,10	1,42	1,56	2,91	1,55	0,060	1,27	2,83	4,43	0,72	0,40			
B T1	DG	AW01	2 1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	2,91	1,55	0,060	3,75	2,84	12,80	0,72	0,40			
B T1	DG	AW01	1 1,40 x 1,42	1,40	1,42	1,99	2,91	1,55	0,060	1,59	2,87	5,70	0,72	0,40			
B T1	DG	AW01	1 1,10 x 1,42	1,10	1,42	1,56	2,91	1,55	0,060	1,27	2,83	4,43	0,72	0,40			
20				40,25				33,05				114,65					
W																	
B T1	OG1	AW01	1 3,90 x 0,52	3,90	0,52	2,03	2,91	1,55	0,060	1,46	2,82	5,72	0,72	0,40			
B T1	OG2	AW01	1 3,90 x 0,52	3,90	0,52	2,03	2,91	1,55	0,060	1,46	2,82	5,72	0,72	0,40			
B T1	OG3	AW01	1 3,90 x 0,52	3,90	0,52	2,03	2,91	1,55	0,060	1,46	2,82	5,72	0,72	0,40			
B T1	OG4	AW01	1 3,90 x 0,52	3,90	0,52	2,03	2,91	1,55	0,060	1,46	2,82	5,72	0,72	0,40			
B T1	DG	AW01	1 3,90 x 0,52	3,90	0,52	2,03	2,91	1,55	0,060	1,46	2,82	5,72	0,72	0,40			
5				10,15				7,30				28,60					
Summe				60				219,85				187,70				631,88	

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

MFH Walserweg 7b

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)	0,060	0,060	0,060	0,060	17								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
4,15 x 1,42	0,060	0,060	0,060	0,060	14			2	0,060				Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
3,95 x 2,40	0,060	0,060	0,060	0,060	11			2	0,060				Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
2,10 x 1,42	0,060	0,060	0,060	0,060	16	1	0,060						Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
3,90 x 0,52	0,060	0,060	0,060	0,060	28			2	0,060				Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
1,40 x 1,42	0,060	0,060	0,060	0,060	20	1	0,060						Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
1,28 x 1,42	0,060	0,060	0,060	0,060	17								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
1,00 x 2,25	0,060	0,060	0,060	0,060	17								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
1,10 x 1,42	0,060	0,060	0,060	0,060	18								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74

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]

RH-Eingabe
MFH Walserweg 7b

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3		Nein	44,52	0
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	77,12	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	539,84	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr 1978-1993

Nennvolumen 2641 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 7,04 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	konstanter Betrieb
Baujahr Kessel	1978-1994		
Nennwärmeleistung	105,65 kW Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,50\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 86,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 86,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,1\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	102,61 W Defaultwert
Speicherladepumpe	102,61 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	17,03	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	38,56	100
Stichleitungen				154,24	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	16,03	100
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	38,56	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Vor 1978
Nennvolumen 1.350 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 10,3 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 35,48 W Defaultwert
Speicherladepumpe 102,61 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf
MFH Walserweg 7b

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	467.639 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	21.956 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	489.595 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	467.639 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	228.809 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	9.852 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	561 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	22.512 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	4.226 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	11.389 kWh/a
	Q_{TW}	=	38.689 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	311 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	24 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	335 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	38.534 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	48.386 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf MFH Walserweg 7b

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	274.589 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	28.899 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	303.488 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	28.164 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	25.178 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	53.343 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	228.978 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	5.607 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	191.908 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1.537 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom.WB}}$	=	97.848 kWh/a
	Q_H	=	296.899 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	477 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	347 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	824 kWh/a

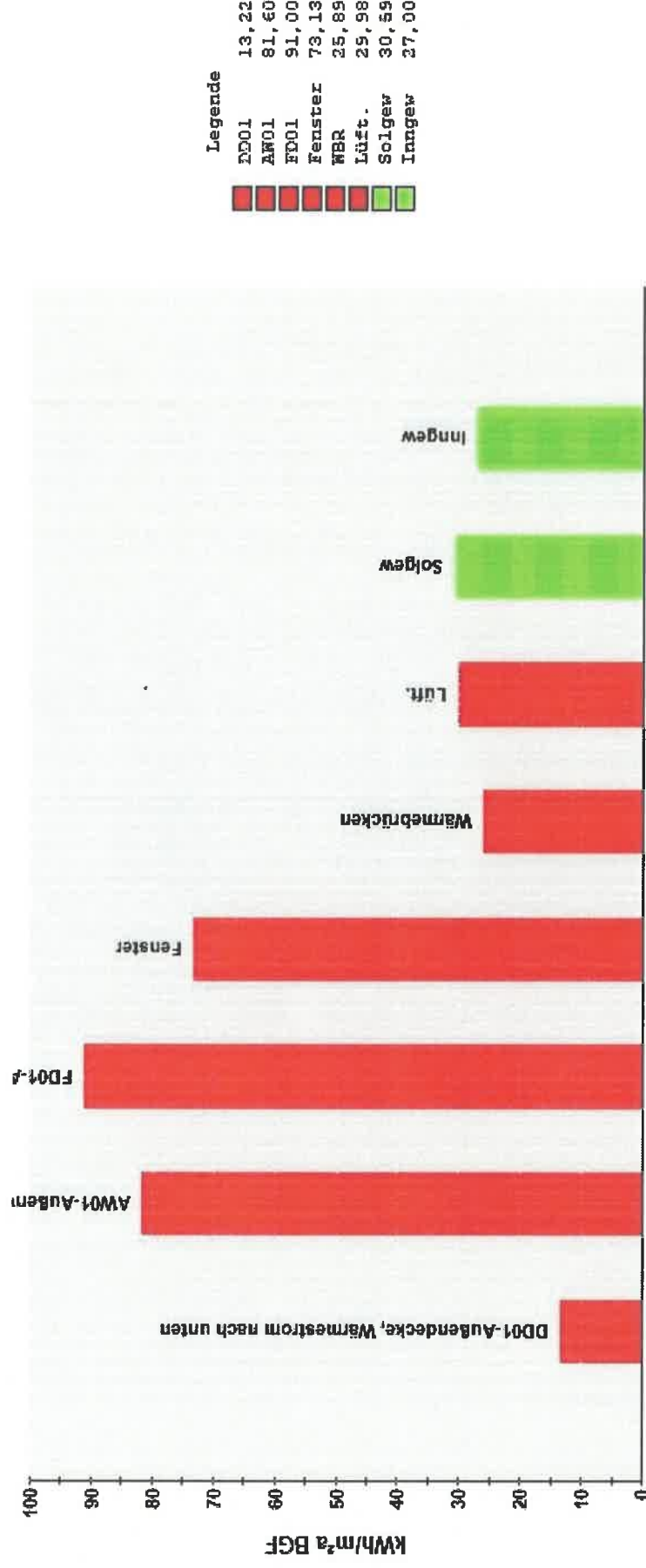
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 189.117 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 418.095 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	128.336 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	15.815 kWh/a

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

MFH Walserweg 7b

Brutto-Grundfläche	964 m ²
Brutto-Volumen	2.506 m ³
Gebäude-Hüllfläche	909 m ²
Kompaktheit	0,36 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,76 m

HEB_{RK} **390,3** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK} 213,1 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} **81,4** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 44,9 kWh/m²a)

HHSB **22,8** kWh/m²a

HHSB₂₆ **22,8** kWh/m²a

EEB_{RK} **413,1** kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$

EEB_{RK,26} **104,1** kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK} **3,97** $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

MFH Walserweg 7b

Brutto-Grundfläche	964 m ²
Brutto-Volumen	2.506 m ³
Gebäude-Hüllfläche	909 m ²
Kompaktheit	0,36 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,76 m

HEB_{SK} **485,1** kWh/m²a (auf Basis HWB_{SK} 257,2 kWh/m²a)

HEB_{SK,26} **90,5** kWh/m²a (auf Basis HWB_{SK,26} 44,9 kWh/m²a)

HHSB **22,8** kWh/m²a

HHSB₂₆ **22,8** kWh/m²a

EEB_{SK} **507,9** kWh/m²a $EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$

EEB_{SK,26} **113,3** kWh/m²a $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK} **4,48** $f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	MFH Walserweg 7b		
Gebäudeteil	Block D (7b) Whg 1.-5.OG		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Baujahr	1970
Straße	Walserweg 7b	Katastralgemeinde	Bludenz
PLZ/Ort	6700 Bludenz	KG-Nr.	90002
Grundstücksnr.	25/1	Seehöhe	570 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 257 f_{GEE,SK} 4,48

Energieausweis Ausstellungsdatum 12.07.2023

Gültigkeitsdatum 11.07.2033

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

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.
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	MFH Walserweg 7b		
Gebäudeteil	Block D (7b) Whg 1.-5.OG		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Baujahr	1970
Straße	Walserweg 7b	Katastralgemeinde	Bludenz
PLZ/Ort	6700 Bludenz	KG-Nr.	90002
Grundstücksnr.	25/1	Seehöhe	570 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 257 f_{GEE,SK} 4,48

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

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.
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	MFH Walserweg 7b		
Gebäudeteil	Block D (7b) Whg 1.-5.OG		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Baujahr	1970
Straße	Walserweg 7b	Katastralgemeinde	Bludenz
PLZ/Ort	6700 Bludenz	KG-Nr.	90002
Grundstücksnr.	25/1	Seehöhe	570 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 257 f_{GEE,SK} 4,48

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

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.
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.