

Energieausweis

Objekt	Wohnanlage Rautenweg 11 & 13 Hnr. 11 9 Wohneinheiten 6850 Dornbirn
Auftraggeber	Eigentümergeinschaft Rautenweg 11 & 13 c/o vplus GmbH Färbergasse 15 6850 Dornbirn
Auftragsinhalt	Energieausweis für Wohngebäude lt. OIB Richtlinie 6 - 2015

Aufgabenstellung

Für Wohnanlage soll der spezifische Heizwärmebedarf HWB entsprechend den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz, berechnet und je Gebäude ein Energieausweis erstellt werden.

Unterlagen

Einreichplanung Maßstab 1:100, 1:200 vom 20.03.2009 von HALPER ARCHITEKTUR
Architekt Dipl. Ing. Halper Jürgen;
Angaben zu Bauteilaufbauten, Heizsystem, Haustechnik, Fenster wurden aus dem Energieausweis 4349-2 vom 04.05.2010 von Manfred Plangger, den Plänen und der Vorortaufnahme am 21.09.2019 zusammengestellt.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 88340-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt	WA - RAUTENWEG 11 & 13			
Gebäude (-teil)	BEHEIZTE ZONE - HNR 11		Baujahr	2009
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		Letzte Veränderung	ca. 2009
Straße	Rautenweg 11		Katastralgemeinde	Dornbirn
PLZ, Ort	6850	Dornbirn	KG-Nummer	92001
Grundstücksnr.	1973		Seehöhe	404 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m²a	PEB kWh/m²a	CO ₂ kg/m²a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	A+ 0,70
A				0,85
B	B 35	B 103	B 19	1,00
	50	160	30	1,75
C	100	220	40	2,50
D	150	280	50	3,25
E	200	340	60	4,00
F	250	400	70	
G				

HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – 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 an.



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.



CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** 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

Nr. 88340-1

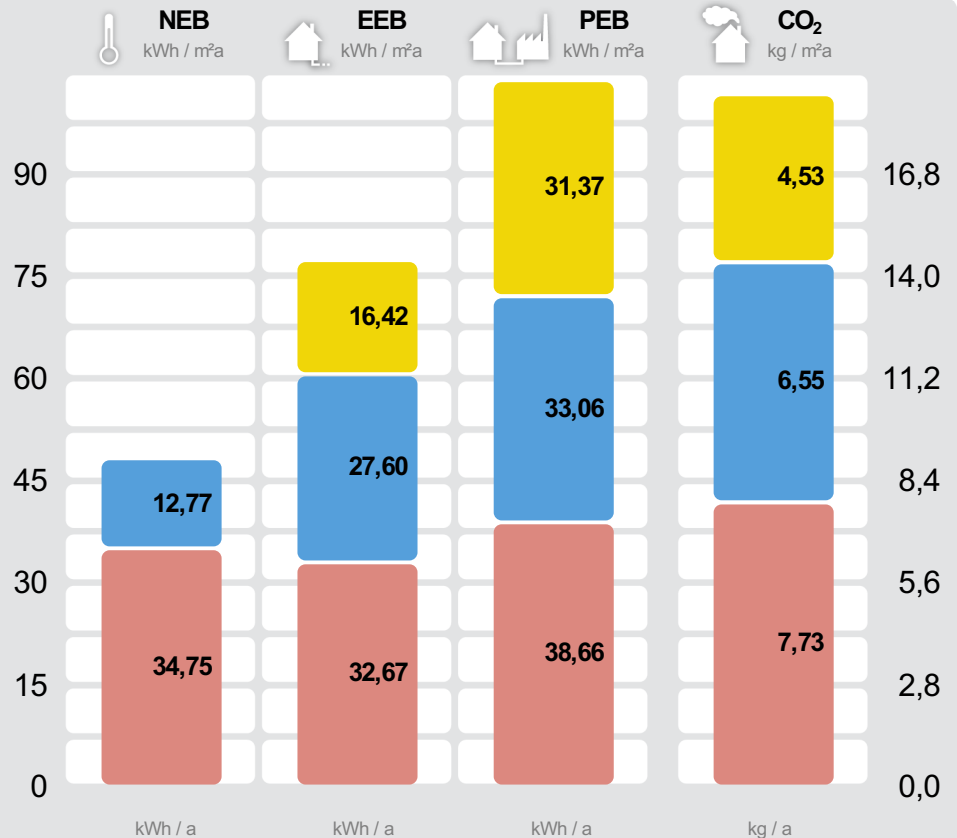
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	680,5 m ²	charakteristische Länge	1,70 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K
Bezugsfläche	544,4 m ²	Heiztage	186 d	LEK _T -Wert	24,31
Brutto-Volumen	2.075,4 m ³	Heizgradtage 12/20	3.460 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.218,76 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,59 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Netzstrom

Warmwasser²

Gasheizung, thermisch Solar

Raumwärme²

Gasheizung

Gesamt

	11.176	21.347	3.085
8.693	18.779	22.497	4.460
23.645	22.231	26.306	5.263
32.337	52.187	70.150	12.807

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	88340-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	24. 09. 2020
Gültig bis	24. 09. 2030

ErstellerIn

Ingenieurbüro Schallert OG
Josef Ganahl Straße 20
6850 Dornbirn

Stempel und Unterschrift



**ingenieurbüro
schallert**
IB Schallert OG
Josef Ganahl-Str. 20
A - 6850 Dornbirn
+43 (0) 5572 31100
office@ib-schallert.at
www.ib-schallert.at

¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. 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.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), andere Gründe	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	SIEHE ANHANG ZUM EAW	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 DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

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

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	SIEHE ANHANG ZUM EAW	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	9	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	34,7 kWh/m²a (B)	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.
f _{GEE}	0,70 (A+)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	34,3 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	34,3 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	23.644,7 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	34,7 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	103,1 kWh/(m²a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO ₂ SK	18,8 kg/(m²a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	– Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Leistung PV

0,0 kW_p

Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten

Ing. Josef Schallert
Ingenieurbüro Schallert OG
Josef Ganahl Straße 20
6850 Dornbirn
Telefon: 05572/31100
E-Mail: josef.schallert@ib-schallert.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungs-
programm

Ecotech, Version 3.3.1498

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**
Ergänzende Informationen / Verzeichnis
- 2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**
- 3.1 - 3.5 **Bauteilaufbauten**
- 4.1 **Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

- A.1 - A.46 **A. WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=88340-1&c=fca86650>

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecOTECH

Vorabzug: Bewilligungsfähige Energieausweise müssen über die Energieausweis-Zentrale in Vorarlberg (www.eawz.at) ausgestellt werden!

BEZEICHNUNG

WA - RAUTENWEG 11 & 13

Gebäude (-teil)

BEHEIZTE ZONE - HNR 11

Nutzungsprofil

Mehrfamilienhäuser

Straße

Rautenweg 11 & 13

PLZ, Ort

6850 Dornbirn

Grundstücksnummer

1973

Baujahr

2009

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Dornbirn

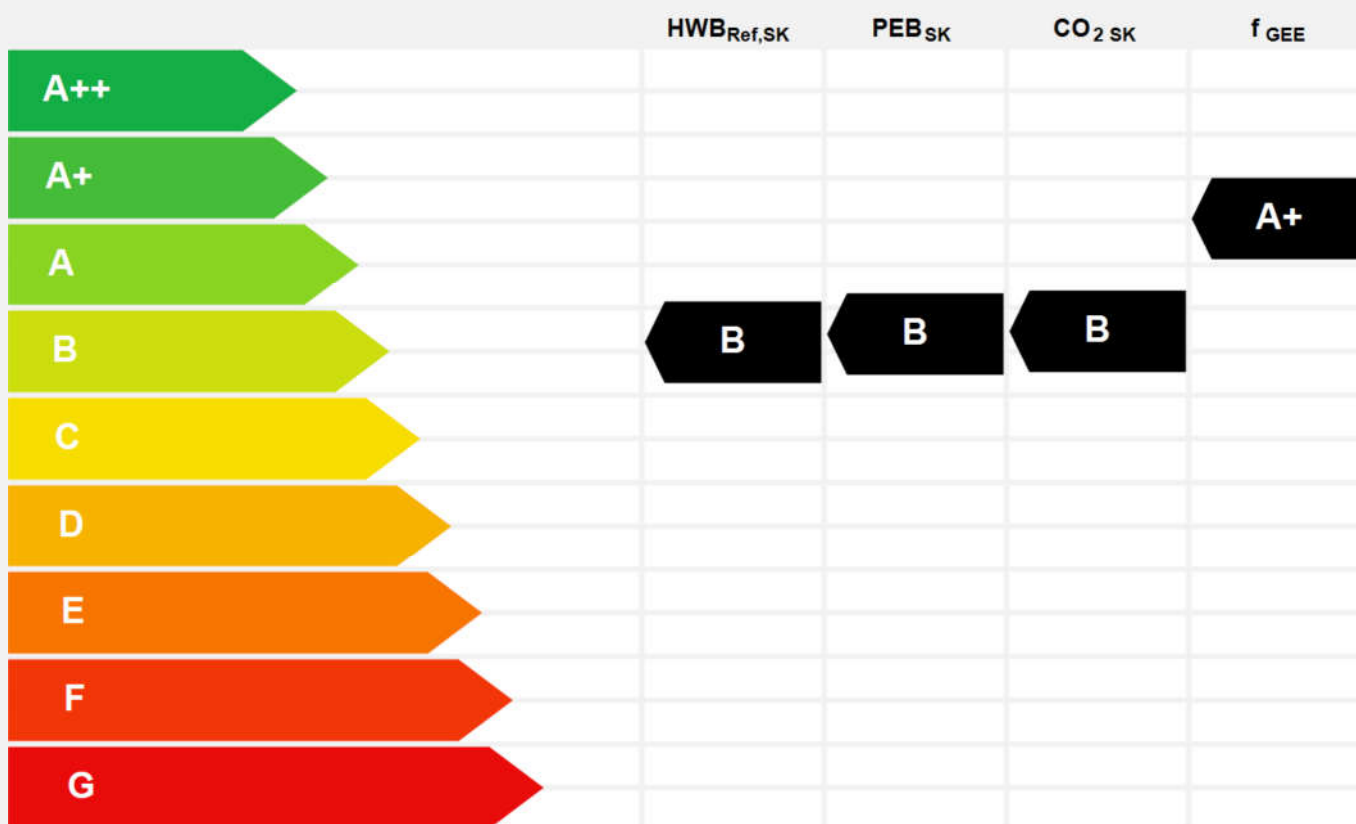
KG-Nummer

92001

Seehöhe

404,00 m

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



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

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

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzliche zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecOTECH

Vorabzug: Bewilligungsfähige Energieausweise müssen über die Energieausweis-Zentrale in Vorarlberg (www.eawz.at) ausgestellt werden!

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	680,45 m ²	Charakteristische Länge	1,70 m	Mittlerer U-Wert	0,30 W/(m ² K)
Bezugsfläche	544,36 m ²	Heiztage	186 d	LEK _T -Wert	24,31
Brutto-Volumen	2.075,40 m ³	Heizgradtage	3.460 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.218,76 m ²	Klimaregion	W	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,59 1/m	Norm-Außentemperatur	-11,5 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf		HWB _{ref,RK}	34,3	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	34,3	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	76,0	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,70	
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	23.645	kWh/a	HWB _{ref,SK}	34,7	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	23.645	kWh/a	HWB _{SK}	34,7	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	8.693	kWh/a	WWWB _{SK}	12,8	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	41.010	kWh/a	HEB _{SK}	60,3	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H}	1,27	
Haushaltsstrombedarf	11.176	kWh/a	HHSB _{SK}	16,4	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	52.187	kWh/a	EEB _{SK}	76,7	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	70.150	kWh/a	PEB _{SK}	103,1	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	62.901	kWh/a	PEB _{n,ern,SK}	92,4	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	7.249	kWh/a	PEB _{ern,SK}	10,7	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	12.807	kg/a	CO ₂ _{SK}	18,8	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK}	0,70	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	24.09.2020
Gültigkeitsdatum	24.09.2030

ErstellerIn

INGENIEURBÜRO SCHALLERT OG
JOSEF SCHALLERT

Unterschrift

Ingenieurbüro schallert

IB Schallert OG
Josef Ganahl-Str. 21
A - 6850 Dornbirn
+43 (0) 5572 31100
office@ib-schallert.at
www.ib-schallert.at

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: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort am 21.09.2020
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015)
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	Erfassung der Daten auf Basis der Einreichplanung vom 20.3.2009 von HALPER ARCHITEKTUR Arch. Dipl. Ing. Halper Jürgen.
Bauphysikalische Daten	Es wurde keine bauphysikalische Bewertung durchgeführt.
Haustechnik Daten	Laut Angaben durch den Auftraggeber, sowie Energieausweis Nr. 4349-2 von Herrn Plangger Manfred.

Weitere Informationen

9 Wohneinheiten - BGF 680,45 m²

Angaben zu Bauteilaufbauten, Heizsystem, Haustechnik, Fenster wurden aus den Plänen sowie nach Angaben des Energieausweises Nr. 4349-2 von Herrn Plangger Manfred entnommen.
 Der Aufbau der Keller- bzw. Tiefgaragendecke wurde dem Aufbau der Bodenplatte des vorigen Energieausweises angepasst. Die Stärke der Stahlbetondecke des Flachdaches wurden entgegen der Pläne nach Angaben lt. Energieausweis berechnet.
 Die Dämmebene der thermischen Hülle verläuft zwischen Wohneinheit und Lift, darum wurde der Lift nicht eingerechnet.
 Für die Wohnungseingangstüren ohne Glasanteil wurde der U-Wert 1,70 W/m²K nach Anforderung OIB RL6 2007 angenommen.
 Hinweis: Beim Vorortbesuch konnte festgestellt werden, dass der Heizungsanlagendruck im Rautenweg 11 bei 0,6 bar. Im Vergleich dazu lag der Heizungsanlagendruck im Rautenweg 13 bei 2 bar.

Kommentare

Basis zur Bestandserfassung:
 Es handelt sich im vorliegenden Fall um eine Einschätzung und nicht um ein Gutachten über den Zustand der Gebäudesubstanz. Die Einschätzung des Bau- und Erhaltungszustandes der Objekte erfolgt, sofern es sich um eine Besichtigung handelt, ausschließlich durch äußeren Augenschein anlässlich der Datenerhebung. Es gilt hier das Datum des Vorortbesuchs.
 Die Begutachtung erfolgt zerstörungsfrei, d.h. für die Beurteilung der Bausubstanz werden keine Materialproben genommen, auch keine Verkleidungen entfernt. Es wird die Qualität der Ausführung und Erhaltung lediglich durch die Betrachtung der Oberfläche des Bauteiles (Materials) festgestellt. Die Qualität der verwendeten Materialien und ihre Verarbeitung können daher nicht eingeschätzt werden. Für die Gebäudebeschreibung und deren Beurteilung wird daher eine solide Verarbeitung und dem Stand der Technik entsprechenden Qualitäten der verwendeten Materialien angenommen. Diese Annahme gilt auch für optisch erkennbare Sanierungsmaßnahmen von Baumängeln, die einmal vorhanden waren und nunmehr augenscheinlich behoben sind. Versteckte Mängel können somit auch nicht erkannt und berücksichtigt werden. Weiters wird darauf hingewiesen, dass die beschriebenen elektrischen, sanitären oder sonstigen technischen Einrichtungen nicht auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft wurden. Sofern kein augenscheinlicher Schaden besteht oder vom Eigentümer oder sonstigen Bevollmächtigten nicht darauf hingewiesen wurde, wird daher in der Bewertung von einer ordnungsgemäßen Funktion dieser Anlagenteile ausgegangen.
 Wenn Fremdgutachten oder weitere Dokumente vorliegen entfällt die augenscheinliche Prüfung des Objekts.
 Diese Art der Beurteilung des Gebäudes bzw. der einzelnen Wohneinheiten ist eine Vereinbarung durch uns mit dem Auftraggeber, der sich mit dieser Bewertungsmethode einverstanden erklärt. Die Annahmen, die aufgrund der Unterlagenprüfung erfolgen und im Bericht beschrieben werden, gelten somit als Bewertungsgrundlage.
 Der Energieausweis ist kein bauphysikalisches bzw. bautechnisches Gutachten und keine genaue Beschreibung der Gebäudehülle sowie des Haustechnik-Systems. Die Informationen und Angaben vom Auftraggeber bzw. aus den Plänen werden auf Plausibilität geprüft und nach besten Wissen eingearbeitet. Im Energieausweis der EAWZ werden die Bauteilaufbauten symbolisch grafisch dargestellt entgegengesetzt der Darstellung im technischen Anhang. Die grafischen Darstellungen der Bauteilaufbauten dienen lediglich der leichteren Lesbarkeit, sind nicht maßstabsgetreu und können von den Angaben im Text sowie in der Berechnung abweichen. Im Energieausweis werden die Einzelbauteile nur betreffend der U-Werte beurteilt. Die U-Wert Berechnung eines Bauteils ersetzt keine bauphysikalische Beurteilung in Bezug auf Feuchteschutz oder andere Eigenschaften.
 Die Angaben über zu erwartenden Energiebedarf beruhen auf theoretischen Annahmen und können durch ein anderes Benutzerverhalten, unsichere Annahmen (Bestand), unbekannte Undichtheiten in der Gebäudehülle niedriger oder höher sein. Der Ersteller kann daher keine Gewähr auf den zu erwartenden Energiebedarf abgeben.

Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Die Wohnanlage weist derzeit einen Referenz - Heizwärmebedarf am Standort HWB REF SK von 34,7 kWh/m²a auf. Dies entspricht der Energieeffizienzklasse B.

Bauteile	=> ISTZUSTAND	- SOLL U-Wert*
Außenwand	=> Ist U-Wert zirka 0,14 W/m²K	- SOLL U-Wert 0,30 W/m²K
Wände gegen unbeheizt	=> Ist U-Wert zirka 0,16 W/m²K	- SOLL U-Wert 0,60 W/m²K
Trenndecken	=> Ist U-Wert zirka 0,47 W/m²K	- SOLL U-Wert 0,90 W/m²K
Kellerdecke	=> Ist U-Wert zirka 0,20 W/m²K	- SOLL U-Wert 0,40 W/m²K
Tiefgaragedecke	=> Ist U-Wert zirka 0,20 W/m²K	- SOLL U-Wert 0,30 W/m²K
Bodenplatte	=> Ist U-Wert zirka 0,21 W/m²K	- SOLL U-Wert 0,40 W/m²K
Flachdach	=> Ist U-Wert zirka 0,12 W/m²K	- SOLL U-Wert 0,20 W/m²K
Außenfenster	=> Ist U-Wert zirka 0,94 W/m²K	- SOLL U-Wert 1,40 W/m²K Glas & Rahmen Normmaß
Außentüren	=> Ist U-Wert zirka 1,70 W/m²K	- SOLL U-Wert 1,40 W/m²K Normmaß

*SOLL U-Werte lt. Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile OIB RL 6 März 2015 bzw. BTV Land Vorarlberg § 41a, diese dürfen nicht überschritten werden,

Für Fördermittel / Basisstufe gilt bei SANIERUNGSMASSNAHMEN der SOLL U-Wert lt. Wohnhaussanierungsrichtlinie 2020 Land Vorarlberg:

Außenfenster	=> sollten ausgetauscht werden - SOLL U-Wert 0,90 W/m²K Glas & Rahmen
Außentüren	=> sollten ausgetauscht werden - SOLL U-Wert 0,90 W/m²K Rahmen

Wenn diese Sanierungsmaßnahmen vorgenommen werden, ergibt sich ein HWB REF SK von 32,0 kWh/m²a.

Dies entspricht der Energieeffizienzklasse B.

Maßnahmen zur Verbesserung auf Energieeffizienzklasse A sind aus wirtschaftlicher Sicht nicht sinnvoll.

Allgemeiner Hinweis zu den Empfehlungen:

Die Empfehlungen sind nur als grobe Anhaltspunkte gedacht und bedürfen einer genauen Prüfung auf Durchführbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Es wurde nur in Bezug auf eine energetische Optimierung des Einsparpotentials erstellt. Grundsätzlich liegt die Entscheidung beim Eigentümer ob die Empfehlungen für ihn wirtschaftlich und zweckmäßig sind.

Dämmstoffqualitäten:

Die errechneten Dämmstärken wurden mit einer homogenen Dämmstoffschicht mit einem Bemessungswert von 0,040 W/mK angenommen.

Außenfenster:

Austausch der Fenster mit einer 3-Scheibenverglasung U-Wert bezogen auf das Standardfenster laut ÖNORM EN 10077

Maßnahmen zur Verbesserung der Energetischen Effizienz der haustechnischen Anlage:

Im Leitfaden zur OIB Richtlinie 6 sind unter anderem auch Maßnahmen zur Optimierung der haustechnischen Anlage, Maßnahmen zum verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energieträgern sowie Maßnahmen zur Reduktion von CO2 Emission gefordert.

Die angeführten Verbesserungsmaßnahmen sind nicht immer wirtschaftlich durchführbar und sollten daher detailliert geprüft werden.

Maßnahmen Wärmerzeuger:

Zu jenen Maßnahmen, die auf Grund der Bewertung der haustechnischen Anlagen erforderlich sind, können z.B. zählen:

- Dämmung der Heizungs- und Warmwasserleitungen in nicht konditionierten Räumen
- Einbau eines Regelsystems zur Berücksichtigung der Wärmegewinne
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungssystems an den Bedarf
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung/hydraulischer Abgleich der Heizanlage
- Einbau von Wärmerückgewinnungsanlagen wenn dies sinnvoll ist
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems an den Bedarf
- Optimierung der Betriebszeiten der Heizanlage und Warmwasserbereitung
- Optimierung im Bereich der Beleuchtung durch eine genaue Berechnung
- Optimierung der Tageslichtversorgung
- Optimierung der Effizienz der Leuchtmittel

Konkrete Maßnahmen im Bestand

Die Sanierung der bestehenden Gasbrennwertkessels wird nicht empfohlen, ein Umstieg auf Biomasseheizsystem oder Wärmepumpe ist derzeit nicht wirtschaftlich.

Bei Sanierung Heizsystem - Wärmebereitstellung:

Dämmung der Heiz-Warmwasserleitung wo erforderlich

Umstellung auf Biomasseheizsystem oder Wärmepumpe bei Heizungstausch

optimierte Dämmung des Warmwasserspeichers



Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Austausch der Heizungspumpen gegen Hocheffizienz Pumpen wo erforderlich
Haustechnik – Stromversorgung:
Bezug von ÖKOSTROM
Installation einer Photovoltaikanlage

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH

Vorabzug: Bewilligungsfähige Energieausweise müssen über die Energieausweis-Zentrale in Vorarlberg (www.eawz.at) ausgestellt werden!

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Dornbirn

HWB 34,7

f_{GEE} 0,70

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Erfassung der Daten auf Basis der Einreichplanung vom 20.3.2009 von HALPER ARCHITEKTUR Arch. Dipl. Ing. Halper Jürgen.
Bauphysikalische Daten: Es wurde keine bauphysikalische Bewertung durchgeführt.
Haustechnik Daten: Laut Angaben durch den Auftraggeber, sowie Energieausweis Nr. 4349-2 von Herrn Plangger Manfred.

Haustechniksystem

Raumheizung: Gas-BW-Kessel nach 1994 mit Brennstoff Gas
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart natürlich
Solaranlage: Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung); Bereitstellung für Primär Warmwasser, sekundär Heizung; Volumen Solarspeicher 1.760,00 Liter; Kollektor - 1: Kollektorart Hochselektiv (zB Schwarzschrö); Aperturfläche 25,00 m²; Richtungswinkel 32,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 45,0°; Geländewinkel 0,0°

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort am 21.09.2020; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
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	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	33.63 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	54.44 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	190.53 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Pufferspeicher Solar (ohne WW; 55 °C)
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Heizregister Solar	Anschluß gedämmt
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	1094.8 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.61 (Default)
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]	25.6 (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 $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0098 (Default)

Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kupfer
Länge der Verteilleitungen [m]	14.08 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	27.22 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	108.87 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Ja
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	13.08 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	27.22 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß gedämmt
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	1360.9 (Default)
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]	3.99 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert



Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Ja
Nettoertrag Solaranlage	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)
Bereitstellung	Primär Warmwasser, sekundär Heizung
Solarspeicher [Liter]	1760.0
Solarkollektor	
Art des Solarkollektors	Hochselektiv (zB Schwarzchrom)
Aperturfläche [m²]	25.00
Richtungswinkel [°]	32.0
Neigungswinkel [°]	45.0
Geländewinkel [°]	0.0
Konversionsrate eta_0,Ap [-]	0.800 (Default)
Verlustfaktor a_1,Ap [-]	3.500 (Default)
Verlustfaktor a_2,Ap [-]	0.000 (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]	37.22 (Default)
Länge der Horizontalleitungen [m]	11.80 (Default)
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	6850 Dornbirn	Brutto-Grundfläche	680,45 m²
Norm-Außentemperatur	-11,50 °C	Brutto-Volumen	2075,40 m³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1218,76 m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,05 m	charakteristische Länge	1,70 m
		mittlerer U-Wert	0,30 W/(m²K)
		LEKT-Wert	24,31 -
Bauteile	Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	533,16	0,14	74,64
Dächer	226,82	0,12	27,22
Fenster u. Türen	173,12	1,02	176,99
Decken zu unbeheiztem Keller	130,75	0,20	24,99
Erdberührte Bodenplatte	48,03	0,21	9,64
Wände zu unbeheiztem Stiegenhaus	58,83	0,15	6,16
Decken zu unbeheizter Garage	48,03	0,20	10,49
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			33,01
Fensteranteile	Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	153,85	21,78	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	226,82		
Summe UNTEN	226,82		
Summe Außenwandflächen	533,16		
Summe Innenwandflächen	58,83		
Summe			363,14
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,17 W/(m³K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	17,502 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	25,722 W/(m²BGF)		

Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

OI3-Index nach Leitfaden 3.0

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche [m²]	OI3_Kon [-]	
AW HLZ	Außenwand	533,16	15,10	(8.051,69)
KD U FBH	Decke mit Wärmestrom nach unten	130,75	77,55	(10.140,38)
BP	erdanliegender Fußboden	48,03	77,55	(3.725,03)
TG FBH	Decke mit Wärmestrom nach unten	48,03	77,55	(3.725,03)
TD	Trennendecke	453,64	64,08	(29.069,85)
FD	Dach ohne Hinterlüftung	226,82	73,38	(16.642,88)
IW U PR BAD/LIFT	Innenwand	20,22	57,81	(1.169,00)
IW U PR LIFT	Innenwand	38,61	22,52	(869,61)
AF101-106 SO 1,55/1,35m U=0,99	Außenfenster	12,56	53,49	(671,56)
AF201-209 SW 3,62/2,20m U=0,89	Außenfenster	71,68	31,64	(2.267,64)
AF221-226 SW 2,70/1,35m U=0,92	Außenfenster	21,87	40,88	(893,99)
AF241-246 SW 1,55/1,35m U=0,99	Außenfenster	12,56	53,49	(671,56)
AF301-306 NW 1,55/1,35m U=0,99	Außenfenster	12,56	53,49	(671,56)
AF401-406 NO 1,55/1,35m U=0,99	Außenfenster	12,56	53,49	(671,56)
AF421-432 NO 1,20/0,70m U=1,05	Außenfenster	10,08	69,97	(705,31)
AT001-009 NO 1,02/2,10m U=1,70	Außentür	19,28	-8,83	(170,17)
Summen		1.672,40		(79.776,48)

OI3_BG1

47,70

BGF

680,45 m²

OI3_BG1,BGF

117,24

Ic

1,70 m

OI3_BG1,Ic

38,65

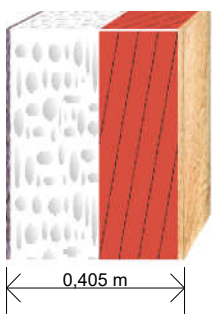
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

 Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Bauteil : AW HLZ

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		☒	☒	1	AUSSENPUTZ 2)	0,010	0,800	0,013
		☒	☒	2	WDVS EPS-F WLG 032 1)2)	0,200	0,032	6,250
		☒	☒	3	01.16 Hochlochziegel 1200 kg/m³	0,180	0,400	0,450
		☒	☒	4	Kalkgipsputz	0,015	0,600	0,025
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _{ti} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,405		6,908 *)
U-Wert [W/m²K]								0,14

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
0 , 35

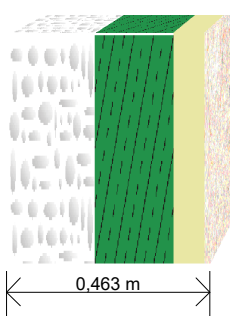
W/m²K

Berechneter U-Wert
0 , 14

W/m²K

Bauteil : IW U PR BAD/LIFT

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		☒	☒	1	Polystyrol expandiert EPS-W 25 Wärmedämmplatte	0,200	0,036	5,556
		☒	☒	2	Stahlbeton (Bewehrung 140 kg/m³)	0,180	2,500	0,072
		☒	☒	3	C-PROFIL - MW-W WLG 040 1)2)	0,070	0,040	1,750
		☒	☒	4	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _{ti} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,463		7,697 *)
U-Wert [W/m²K]								0,13

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
0 , 60

W/m²K

Berechneter U-Wert
0 , 13

W/m²K

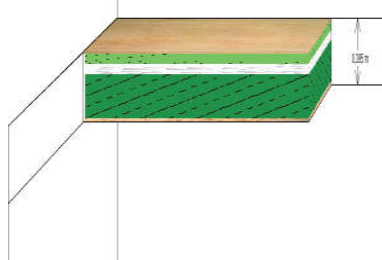
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

 Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Bauteil : TD

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	GEHBELAG ²⁾	0,010	0,130	0,077
	☒	☒	2	EstrichAnhydrit	0,060	0,700	0,086
	☒	☒	3	Dichtungsbahn PE	0,000	0,500	0,000
	☒	☒	4	Polystyrol expandiert EPS-T 650 (Trittschalldämmplatte)	0,020	0,044	0,455
	☒	☒	5	Polystyrol expandiert EPS-W 25 Wärmedämmplatte	0,040	0,036	1,111
	☒	☒	6	Stahlbeton (Bewehrung 120 kg/m³)	0,250	2,500	0,100
	☒	☒	7	Kalkgipsputz	0,015	0,600	0,025
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _{ti} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,395		2,114 *)
U-Wert [W/m²K]							0,47

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

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
0 , 90

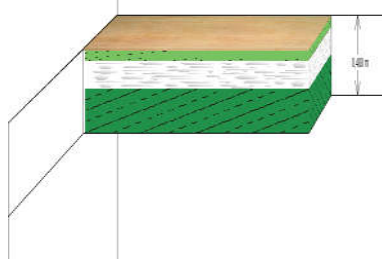
W/m²K

Berechneter U-Wert
0 , 47

W/m²K

Bauteil : KD U FBH

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	☒	☒	1	GEHBELAG ²⁾	0,010	0,130	0,077
	☒	☒	2	EstrichAnhydrit	0,060	0,700	0,086
	☒	☒	3	Dichtungsbahn PE	0,000	0,500	0,000
	☒	☒	4	Polystyrol expandiert EPS-W 25 Wärmedämmplatte	0,160	0,036	4,444
	☒	☒	5	Stahlbeton (Bewehrung 120 kg/m³)	0,250	2,500	0,100
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _{ti} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,480		5,047 *)
U-Wert [W/m²K]							0,20

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

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
0 , 40

W/m²K

Berechneter U-Wert
0 , 20

W/m²K

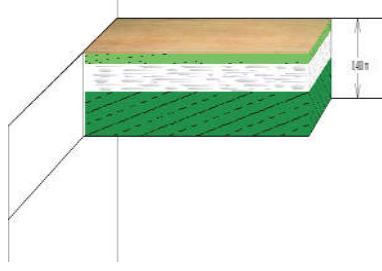
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

 Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Bauteil : TG FBH

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	☒	☒	1	GEHBELEG 2)	0,010	0,130	0,077
	☒	☒	2	EstrichAnhydrit	0,060	0,700	0,086
	☒	☒	3	Dichtungsbahn PE	0,000	0,500	0,000
	☒	☒	4	Polystyrol expandiert EPS-W 25 Wärmedämmplatte	0,160	0,036	4,444
	☒	☒	5	Stahlbeton (Bewehrung 120 kg/m³)	0,250	2,500	0,100
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,480		5,047 *)
U-Wert [W/m²K]							0,20

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

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
0 , 30

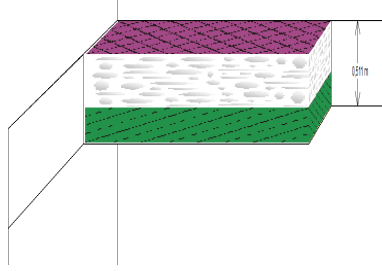
W/m²K

Berechneter U-Wert
0 , 20

W/m²K

Bauteil : FD

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☒	☒	1	Dichtungsbahn PE 2)	0,002	0,200	0,010
	☒	☒	2	Polystyrol expandiert EPS-W 20 (Wärmedämmplatte)	0,300	0,038	7,895
	☒	☒	3	Dampfbremse PE 2)	0,002	0,330	0,006
	☒	☒	4	Vlies PP	0,002	0,100	0,020
	☒	☒	5	Stahlbeton (Bewehrung 120 kg/m³)	0,200	2,500	0,080
	☒	☒	6	Gipsspachtel	0,005	0,400	0,013
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,511		8,163 *)
U-Wert [W/m²K]							0,12

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

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
0 , 20

W/m²K

Berechneter U-Wert
0 , 12

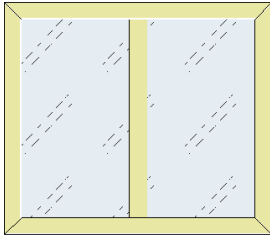
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

 Projekt: **WA - RAUTENWEG 11 & 13**

Datum: 24. September 2020

Außenfenster : AF101-106 SO 1,55/1,35m U=0,99


Breite : 1,55 m

Höhe : 1,35 m

Glasumfang : 7,10 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	3- FACH VERGLASUNG 0,7 Ug = 0,7 G = 0,5 1)
Rahmen	1	1,20	0,10	FENSTERRAHMEN KUNSTSTOFF Uf = 1,2 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,20	0,10	FENSTERRAHMEN KUNSTSTOFF Uf = 1,2 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	FENSTERRAHMEN KUNSTSTOFF Uf = 1,2 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 7,10 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,44 m²

Rahmenfläche : 0,66 m²

Gesamtfläche : 2,09 m²

Glasanteil : 69%

U-Wert : 0,99 W/m²K
g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,99

W/m²K