

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	BRL10 H1-18
Gebäude (-teil)	Wohnhaus 2
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten
Straße	Ernst Bayer-Gasse 7/2
PLZ, Ort	2460 Bruck an der Leitha
Grundstücksnummer	3923/5

Umsetzungsstand	Planung
Baujahr	2024
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Bruck an der Leitha
KG-Nummer	5003
Seehöhe	155,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

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

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

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

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich 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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 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.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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.

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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	350,1 m ²	Heiztage	197 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	280,1 m ²	Heizgradtage	3.566 Kd	Solarthermie	9 m ²
Brutto-Volumen (VB)	1.219,1 m ³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	722,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,59 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,69 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	17,89	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Stromdirekth.
Teil-VB	0,0 m ³				

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	37,5 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK, zul} =	44,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	37,5 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	43,3 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,71	entspricht	f _{GEE, RK, zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a, b und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	14 143 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	40,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	14 143 kWh/a	HWB _{SK} =	40,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	3 578 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	7 582 kWh/a	HEB _{SK} =	21,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	1,28
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	0,21
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	0,43
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	7 973 kWh/a	HHSB _{SK} =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	15 555 kWh/a	EEB _{SK} =	44,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	25 354 kWh/a	PEB _{SK} =	72,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em, SK} =	15 866 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	45,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	9 488 kWh/a	PEB _{em,SK} =	27,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	3 531 kg/a	CO _{2,SK} =	10,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	0,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Cube.art Bau GmbH
Ausstellungsdatum	04.03.2025		
Gültigkeitsdatum	04.03.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	BRL10-H2-EA-20250304		

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.

Wände gegen Außenluft

A1 Außenwand	U =	0,17 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
--------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft

Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	U =	0,72 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
--------------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Fenster 60/80 1flg R12	U =	0,76 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	U =	0,69 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
--------------------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Türen unverglast gegen Außenluft

Hauseingangstüre Fermea 102/220	U =	0,77 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
---------------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Hauseingangstüre Fermea 112/220	U =	0,77 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
---------------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Z1 Steildach	U =	0,14 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
--------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

D2 Decke gegen Spitzboden	U =	0,12 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
---------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

D1 Geschossdecke über beheiztem Geschoß	U =	0,33 W/m²K	nicht relevant		
---	-----	------------	----------------	--	--

Böden erdberührt

B1 Bodenplatte beheizt	U =	0,23 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Projekt: **BRL10 H1-18**

 Datum: **4. März 2025**

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)
 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 ÖNORM H 5050
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten Planung der Cube.art Bau GmbH, 1120 Wien

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten Peter Doppler GmbH, 3051 St. Christophen

Weitere Informationen

Plangrundlage:
 Bestandsplan BRL10-H2-BP-0-20250304 vom 04.03.2025

Auftraggeber:
 Famosahaus Bauträger GmbH
 1120 Wien, Schönbrunnerstraße 225/1/1

Energieausweisersteller:
 Cube.art Bau GmbH
 1120 Wien, Schönbrunnerstraße 225/6
 Tel: +43 1 812 02 05, Fax: +43 1 812 02 05-90
 Email: office@cubeart.at

Softwarehersteller:
 BuildDesk Österreich GmbH
 4030 Linz, Bäckermühlweg 1
 Tel: +43 70 77 43 24, Fax: +43 70 77 43 24-30
 Email: office@BuildDesk.at

Kommentare

Eine Überprüfung der Einhaltung von Anforderungen betreffend Schall- und Brandschutz, sowie Kondensatbildung ist nicht Gegenstand der Beurteilung.
 Gegenständlicher Energieausweis wurde auf Grundlage des oben genannten Planstandes erstellt. Werden nachträglich energieausweisrelevante Änderungen vorgenommen verliert er seine Gültigkeit.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)

Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.17	0.35	entspricht
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebauten Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	1.30	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft	0.76	1.40	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	0.77	1.70	entspricht
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.14	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.23	0.40	entspricht
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte oder nicht ausgebauten Dachräume	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	1.20	
Wände kleinflächig erdberührt	-	0.80	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt	-	0.80	
(1) ... Für Wände, Decken und Böden kleinflächig gegen Außenluft, Erdreich und unbeheizten Gebäudeteilen darf für 2 % der jeweiligen Fläche der U-Wert bis zum Doppelten des Anforderungswertes betragen, sofern Punkt 4.8 (Ö-NORM B 8110-2 Kondensatfreiheit) eingehalten wird.			
(2) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m.			
(3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnellauftore, automatische Glasschiebeeingangstüren, Karusselltüren) darf in begründeten Fällen dieser Wert überschritten werden.			
(4) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.			
(5) ... Die definierte Anforderung bezieht sich auf die senkrechte Einbausituation, eine Umrechnung auf den tatsächlichen Einbauwinkel in Bezug auf die Anforderungserfüllung des U-Wertes muss nicht vorgenommen werden.			
(6) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden.			
(7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden.			
(8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.			

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

Allgemein			
Bauweise	Schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus	nein		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	0,38	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	4,06	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	28,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: 4. März 2025

Lüftung

Lüftungsart

Natürlich

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: 4. März 2025

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ A1 Außenwand	0	5,62	-	-
☒ D1 Geschossdecke über beheiztem Geschoß	82	2,79	-	-
☒ B1 Bodenplatte beheizt	81	4,26	3.50	erfüllt
☐ Z1 Steildach	0	6,95	-	-
☐ D2 Decke gegen Spitzboden	0	7,89	-	-

Projekt: **BRL10 H1-18**
 Berechnung: **H02**

Datum: 4. März 2025

Realausstattung
WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	350,06 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweiggriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	10,64 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	14 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	56,01 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	9,64 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	14 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß gedämmt
	Nennvolumen	700 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	3,15 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	350,06 m²
	Nennwärmeleistung	13,28 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise

Projekt: **BRL10 H1-18**
 Berechnung: **H02**

Datum: 4. März 2025

		Realausstattung
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	20,94 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	28,01 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	98,02 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Art	monoenergetische Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft / Wasser (A7/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	bivalent parallel (monoenergetisch)
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	13,28 kW (Defaultwert)
	COP	3,961929

SOLARANLAGE

Allgemeines Solar	Berechnungsmethode	gemäß H5056
	Netto Wärmeertrag	Solarertrag nach ÖNORM H 5056
	Anlagentyp	Nur Warmwasser
	Nennvolumen	700,1281 l
Kollektorfeld 1	Kollektorart	Hochselektiv (zB Schwarzchrom)
	Verlustfaktor	3,5 (Defaultwert)
	Konversionsrate	0,8 (Defaultwert)
	Aperturfläche	4,7 m²
	Ausrichtung	180°
	Neigungswinkel	20°
	Geländewinkel	90°
Kollektorfeld 2	Kollektorart	Hochselektiv (zB Schwarzchrom)
	Verlustfaktor	3,5 (Defaultwert)
	Konversionsrate	0,8 (Defaultwert)
	Aperturfläche	4,7 m²
	Ausrichtung	180°
	Neigungswinkel	20°
	Geländewinkel	90°
Regelung	Regelwirkungsgrad	0,95
Rohrleitung vertikal	Anordnung	50% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Leitungslänge	24 m (Defaultwert)

Projekt: **BRL10 H1-18**
Berechnung: **H02**

Datum: **4. März 2025**

Realausstattung

Rohrleitung horizontal	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Leitungslänge	7,04 m (Defaultwert)

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	2460 Bruck an der Leitha	Brutto-Grundfläche	350,06 m ²
Norm-Außentemperatur	-13,10 °C	Brutto-Volumen	1219,06 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	721,98 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,48 m	charakteristische Länge	1,69 m
		mittlerer U-Wert	0,22 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	17,89 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	77,88	0,12	8,41
Außenwände (ohne erdberührt)	315,93	0,17	53,71
Dächer	103,71	0,14	14,52
Fenster u. Türen	49,44	0,82	40,75
Erdberührte Bodenplatte	175,03	0,23	28,18
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			15,96
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	19,52	5,34	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	181,58		
Summe UNTEN	175,03		
Summe Außenwandflächen	315,93		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			161,53
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,13 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	8,972 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	25,629 W/(m ² BGF)		

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_h} [-]	A _{trans_h} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
			SÜD															
180	90	2	Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	2,10	2,20	9,24	0,50	0,93	0,04	11,04	0,71	72,53	0,53	0,47	0,50	1,57	1331,09	29,02
180	90	2	Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	2,10	2,20	9,24	0,50	0,93	0,04	11,04	0,71	72,53	0,53	0,47	0,50	1,57	1331,09	29,02
SUM		4				18,48											2662,18	58,05
			OST															
90	90	2	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	1,00	2,20	4,40	0,50	0,93	0,04	6,80	0,77	65,60	0,53	0,47	0,50	0,67	465,91	10,16
90	90	2	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	1,00	2,20	4,40	0,50	0,93	0,04	6,80	0,77	65,60	0,53	0,47	0,50	0,67	465,91	10,16
SUM		4				8,80											931,83	20,32
			WEST															
270	90	2	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	1,00	2,20	4,40	0,50	0,93	0,04	6,80	0,77	65,60	0,53	0,47	0,50	0,67	465,91	10,16
270	90	2	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	1,00	2,20	4,40	0,50	0,93	0,04	6,80	0,77	65,60	0,53	0,47	0,50	0,67	465,91	10,16
SUM		4				8,80											931,83	20,32
			NORD															
0	90	2	Fenster 60/80 1flg R12	0,60	0,80	0,96	0,50	0,93	0,04	1,57	0,92	32,10	0,53	0,47	0,50	0,07	30,26	0,66
0	90	2	Hauseingangstüre Fermea 102/220	1,02	2,20	4,49	0,64	1,10	0,10	5,16	1,08	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	90	1	Hauseingangstüre Fermea 112/220	1,12	2,20	2,46	0,64	1,10	0,10	5,36	1,06	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	90	2	Fenster 60/80 1flg R12	0,60	0,80	0,96	0,50	0,93	0,04	1,57	0,92	32,10	0,53	0,47	0,50	0,07	30,26	0,66
0	90	2	Hauseingangstüre Fermea 102/220	1,02	2,20	4,49	0,64	1,10	0,10	5,16	1,08	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
SUM		9				13,36											60,53	1,32
SUM	alle	21				49,44											4586,36	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = gesamter U-Wert des Fensters, A_g = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g_w = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor, A_{trans} = wirksame Fläche (Glasfläche*g_w*fs), Q_s = solare Wärmegevinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegevinnen, (Wärmegevinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				14.143	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					161,53	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				350,06	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				1.219,06	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					4,06	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				40,40	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					36571,91	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				11,60	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,05	2.637	1.536	4.173	846	172	1.018	0,24	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	3.155
2	1,84	2.188	1.275	3.463	765	277	1.042	0,30	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	2.421
3	5,95	1.928	1.123	3.051	846	396	1.243	0,41	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	1.809
4	10,92	1.288	750	2.039	819	464	1.283	0,63	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	760
5	15,37	796	464	1.260	846	555	1.402	1,11	94,07	143,08	9,94	0,85	0,48	31
6	18,91	359	209	569	819	528	1.347	2,37	94,07	143,08	9,94	0,42	0,00	0
7	20,92	130	76	206	846	545	1.391	6,77	94,07	143,08	9,94	0,15	0,00	0
8	20,33	200	117	317	846	525	1.372	4,33	94,07	143,08	9,94	0,23	0,00	0
9	16,52	638	371	1.009	819	443	1.262	1,25	94,07	143,08	9,94	0,78	0,28	7
10	10,75	1.352	788	2.140	846	350	1.196	0,56	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	945
11	5,20	1.954	1.138	3.093	819	189	1.008	0,33	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	2.084
12	1,39	2.477	1.442	3.919	846	142	988	0,25	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	2.931
Summe		15.949	9.289	25.239	9.966	4.586	14.553							14.143

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegevinne
 QI Innere Wärmegevinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma (a + 1))$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				13.130	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					161,53	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				350,06	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				1.219,06	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					4,06	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				37,51	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					36571,91	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				10,77	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	2.587	1.507	4.094	846	179	1.026	0,25	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	3.069
2	2,73	2.092	1.218	3.310	765	279	1.043	0,32	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	2.266
3	6,81	1.825	1.063	2.889	846	391	1.238	0,43	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	1.651
4	11,62	1.207	703	1.910	819	436	1.255	0,66	94,07	143,08	9,94	0,99	1,00	662
5	16,20	697	406	1.103	846	522	1.368	1,24	94,07	143,08	9,94	0,79	0,26	7
6	19,33	311	181	491	819	490	1.310	2,67	94,07	143,08	9,94	0,38	0,00	0
7	21,12	106	62	167	846	516	1.363	8,14	94,07	143,08	9,94	0,12	0,00	0
8	20,56	173	101	274	846	500	1.347	4,92	94,07	143,08	9,94	0,20	0,00	0
9	17,03	578	337	915	819	425	1.245	1,36	94,07	143,08	9,94	0,73	0,16	2
10	11,64	1.245	725	1.970	846	334	1.181	0,60	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	792
11	6,16	1.842	1.073	2.915	819	187	1.007	0,35	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	1.909
12	2,19	2.381	1.387	3.767	846	149	995	0,26	94,07	143,08	9,94	1,00	1,00	2.772
Summe		15.044	8.762	23.806	9.966	4.410	14.377							13.130

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegevinne
 QI Innere Wärmegevinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma (a + 1))$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Regelgeschoss West Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	12,7	21,7	35,9	48,6	63,8	64,2	66,3	57,9	42,4	29,1	13,7	9,5	465,9
2. Regelgeschoss Nord Fenster 60/80 1flg R12	0,9	1,5	2,1	3,0	4,2	4,6	4,5	3,4	2,7	1,8	1,0	0,7	30,3
3. Regelgeschoss Nord Hauseingangstüre Fermea 102/220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Regelgeschoss Nord Hauseingangstüre Fermea 112/220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5. Regelgeschoss Ost Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	12,7	21,7	35,9	48,6	63,8	64,2	66,3	57,9	42,4	29,1	13,7	9,5	465,9
6. Regelgeschoss Süd Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	59,6	93,7	124,3	131,7	145,7	130,8	135,4	143,6	134,0	115,0	66,1	51,2	1.331,1
7. Dachgeschoss Ost Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	12,7	21,7	35,9	48,6	63,8	64,2	66,3	57,9	42,4	29,1	13,7	9,5	465,9
8. Dachgeschoss West Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	12,7	21,7	35,9	48,6	63,8	64,2	66,3	57,9	42,4	29,1	13,7	9,5	465,9
9. Dachgeschoss Nord Fenster 60/80 1flg R12	0,9	1,5	2,1	3,0	4,2	4,6	4,5	3,4	2,7	1,8	1,0	0,7	30,3
10. Dachgeschoss Nord Hauseingangstüre Fermea 102/220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11. Dachgeschoss Süd Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	59,6	93,7	124,3	131,7	145,7	130,8	135,4	143,6	134,0	115,0	66,1	51,2	1.331,1
Summe	171,9	277,4	396,3	464,0	555,1	527,7	545,0	525,4	443,0	349,9	189,0	141,6	4.586,4

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Regelgeschoss West Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	13,3	21,9	35,4	45,7	60,0	59,7	62,8	55,1	40,7	27,8	13,6	9,9	446,0
2. Regelgeschoss Nord Fenster 60/80 1flg R12	0,9	1,5	2,0	2,8	4,0	4,2	4,3	3,2	2,6	1,7	1,0	0,7	29,0
3. Regelgeschoss Nord Hauseingangstüre Fermea 102/220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Regelgeschoss Nord Hauseingangstüre Fermea 112/220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5. Regelgeschoss Ost Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	13,3	21,9	35,4	45,7	60,0	59,7	62,8	55,1	40,7	27,8	13,6	9,9	446,0
6. Regelgeschoss Süd Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	62,1	94,2	122,8	123,7	136,9	121,6	128,3	136,7	128,7	109,9	65,6	53,9	1.284,3
7. Dachgeschoss Ost Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	13,3	21,9	35,4	45,7	60,0	59,7	62,8	55,1	40,7	27,8	13,6	9,9	446,0
8. Dachgeschoss West Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	13,3	21,9	35,4	45,7	60,0	59,7	62,8	55,1	40,7	27,8	13,6	9,9	446,0
9. Dachgeschoss Nord Fenster 60/80 1flg R12	0,9	1,5	2,0	2,8	4,0	4,2	4,3	3,2	2,6	1,7	1,0	0,7	29,0
10. Dachgeschoss Nord Hauseingangstüre Fermea 102/220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11. Dachgeschoss Süd Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	62,1	94,2	122,8	123,7	136,9	121,6	128,3	136,7	128,7	109,9	65,6	53,9	1.284,3
Summe	179,1	278,9	391,5	435,8	521,8	490,4	516,5	500,3	425,4	334,3	187,4	148,9	4.410,4

Projekt: BRL10 H1-18

Datum: 4. März 2025

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss West	A1 Außenwand	28,42	0,17	1,000	4,83
Regelgeschoss West	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	4,40	0,77	1,000	3,39
Regelgeschoss Nord	A1 Außenwand	57,80	0,17	1,000	9,83
Regelgeschoss Nord	Fenster 60/80 1flg R12	0,96	0,92	1,000	0,88
Regelgeschoss Nord	Hauseingangstüre Fermea 102/220	4,49	1,08	1,000	4,85
Regelgeschoss Nord	Hauseingangstüre Fermea 112/220	2,46	1,06	1,000	2,61
Regelgeschoss Ost	A1 Außenwand	28,42	0,17	1,000	4,83
Regelgeschoss Ost	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	4,40	0,77	1,000	3,39
Regelgeschoss Süd	A1 Außenwand	56,47	0,17	1,000	9,60
Regelgeschoss Süd	Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	9,24	0,71	1,000	6,56
Dachgeschoss Ost	A1 Außenwand	27,90	0,17	1,000	4,74
Dachgeschoss Ost	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	4,40	0,77	1,000	3,39
Dachgeschoss West	A1 Außenwand	27,90	0,17	1,000	4,74
Dachgeschoss West	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	4,40	0,77	1,000	3,39
Dachgeschoss Nord	Z1 Steildach	51,85	0,14	1,000	7,26
Dachgeschoss Nord	A1 Außenwand	46,41	0,17	1,000	7,89
Dachgeschoss Nord	Fenster 60/80 1flg R12	0,96	0,92	1,000	0,88
Dachgeschoss Nord	Hauseingangstüre Fermea 102/220	4,49	1,08	1,000	4,85
Dachgeschoss Süd	Z1 Steildach	51,85	0,14	1,000	7,26
Dachgeschoss Süd	A1 Außenwand	42,61	0,17	1,000	7,24
Dachgeschoss Süd	Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	9,24	0,71	1,000	6,56
				Summe	108,97

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Fußboden	B1 Bodenplatte beheizt	175,03	0,23	0,700	28,18
				Summe	28,18

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	D2 Decke gegen Spitzboden	77,88	0,12	0,900	8,41
				Summe	8,41

Leitwerte

Hüllfläche AB	721,98	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	108,97	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	28,18	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	8,41	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	15,96	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	161,53	W/K

Projekt: **BRL10 H1-18**

 Datum: **4. März 2025**
Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss West	A1 Außenwand	28,42	0,17	1,000	4,83
Regelgeschoss West	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	4,40	0,77	1,000	3,39
Regelgeschoss Nord	A1 Außenwand	57,80	0,17	1,000	9,83
Regelgeschoss Nord	Fenster 60/80 1flg R12	0,96	0,92	1,000	0,88
Regelgeschoss Nord	Hauseingangstüre Fermea 102/220	4,49	1,08	1,000	4,85
Regelgeschoss Nord	Hauseingangstüre Fermea 112/220	2,46	1,06	1,000	2,61
Regelgeschoss Ost	A1 Außenwand	28,42	0,17	1,000	4,83
Regelgeschoss Ost	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	4,40	0,77	1,000	3,39
Regelgeschoss Süd	A1 Außenwand	56,47	0,17	1,000	9,60
Regelgeschoss Süd	Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	9,24	0,71	1,000	6,56
Dachgeschoss Ost	A1 Außenwand	27,90	0,17	1,000	4,74
Dachgeschoss Ost	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	4,40	0,77	1,000	3,39
Dachgeschoss West	A1 Außenwand	27,90	0,17	1,000	4,74
Dachgeschoss West	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	4,40	0,77	1,000	3,39
Dachgeschoss Nord	Z1 Steildach	51,85	0,14	1,000	7,26
Dachgeschoss Nord	A1 Außenwand	46,41	0,17	1,000	7,89
Dachgeschoss Nord	Fenster 60/80 1flg R12	0,96	0,92	1,000	0,88
Dachgeschoss Nord	Hauseingangstüre Fermea 102/220	4,49	1,08	1,000	4,85
Dachgeschoss Süd	Z1 Steildach	51,85	0,14	1,000	7,26
Dachgeschoss Süd	A1 Außenwand	42,61	0,17	1,000	7,24
Dachgeschoss Süd	Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	9,24	0,71	1,000	6,56
				Summe	108,97

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Fußboden	B1 Bodenplatte beheizt	175,03	0,23	0,700	28,18
				Summe	28,18

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	D2 Decke gegen Spitzboden	77,88	0,12	0,900	8,41
				Summe	8,41

Leitwerte

Hüllfläche AB	721,98	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	108,97	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	28,18	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	8,41	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	15,96	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	161,53	W/K

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: 4. März 2025

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p, l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	1.536
Feb	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	1.275
Mär	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	1.123
Apr	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	750
Mai	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	464
Jun	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	209
Jul	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	76
Aug	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	117
Sep	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	371
Okt	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	788
Nov	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	1.138
Dez	0,38	350,06	728,13	276,69	0,34	94,07	1.442
						Summe	9.289

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
 BGF Brutto-Grundfläche
 V V Energetisch wirksames Luftvolumen
 v V Luftvolumenstrom
 c p, l . rho L Wärmekapazität der Luft
 LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
 QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: **4. März 2025**

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
A1 Außenwand	Außenwand	315,93	0,17	292.707,2	17.534,6	65,0
D1 Geschossdecke über beheiztem Geschoß	Trenndecke	175,03	0,33	215.638,3	20.152,4	75,7
B1 Bodenplatte beheizt	erdanliegender Fußboden	175,03	0,23	368.540,7	30.484,3	107,8
Z1 Steildach	Dach mit Hinterlüftung	103,71	0,14	88.921,0	-1.694,5	20,9
D2 Decke gegen Spitzboden	Decke mit Wärmestrom nach oben	77,88	0,12	29.188,9	1.448,9	8,6
Fenster 100/220 öff/fix R12 BT	Außenfenster	17,60	0,77	31.650,6	1.512,0	10,4
Fenster 60/80 1flg R12	Außenfenster	1,92	0,92	5.815,4	249,3	1,7
Hauseingangstüre Fermea 102/220	Außentür	8,98	1,08	37.695,5	1.561,8	9,9
Hauseingangstüre Fermea 112/220	Außentür	2,46	1,06	10.348,7	428,8	2,7
Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12	Außentür	18,48	0,71	28.527,3	1.419,6	9,9
Summen		897,01		1.109.034,0	73.097,1	312,6

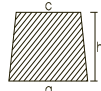
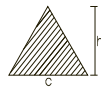
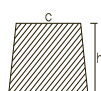
PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.236,36
	Punkte	73,64
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	81,49
	Punkte	65,74
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,35
	Punkte	55,39
OI3-TGH	Punkte	64,92
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	52,80
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	166,36
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	897,01
BGF	m²	350,06
Ic	m	1,69

Baukörper-Dokumentation H02 Sixty

Projekt: **BRL10 H1-18**
Baukörper: **H02 Sixty**

Datum: 4. März 2025

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Regelgeschoss West	1	9,35 m	3,51 m	A1 Außenwand	West	warm / außen	32,82 m²	28,42 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
Fenster 100/220 öff/fix R12 BT							2	-2,20 m²
Fenster-Fläche								-4,40 m²
Regelgeschoss Nord	1	18,72 m	3,51 m	A1 Außenwand	Nord	warm / außen	65,71 m²	57,80 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
Fenster 60/80 1flg R12							2	-0,48 m²
Hauseingangstüre Fermea 102/220							2	-2,24 m²
Hauseingangstüre Fermea 112/220							1	-2,46 m²
Fenster-Fläche								-0,96 m²
Tür-Fläche								-6,95 m²
Regelgeschoss Ost	1	9,35 m	3,51 m	A1 Außenwand	Ost	warm / außen	32,82 m²	28,42 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
Fenster 100/220 öff/fix R12 BT							2	-2,20 m²
Fenster-Fläche								-4,40 m²
Regelgeschoss Süd	1	18,72 m	3,51 m	A1 Außenwand	Süd	warm / außen	65,71 m²	56,47 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12							2	-4,62 m²
Tür-Fläche								-9,24 m²
Regelgeschoss Fußboden	1	18,72 m	9,35 m	B1 Bodenplatte beheizt	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	175,03 m²	175,03 m²
Dachgeschoss Ost	1	0,00 m	0,00 m	A1 Außenwand	Ost	warm / außen	32,30 m²	27,90 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
Dachgeschoss Teil 1					a = 2,77 m c = 4,47 m h = 4,68 m		1	16,94 m²
Abzug wegen Decke					c = 2,08 m hc = 0,76 m		1	-0,79 m²
Dachgeschoss Teil 2					a = 2,77 m c = 4,47 m h = 4,68 m		1	16,94 m²
Abzug wegen Decke					c = 2,08 m hc = 0,76 m		1	-0,79 m²
Fenster 100/220 öff/fix R12 BT							2	-2,20 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								32,30 m²
Fenster-Fläche								-4,40 m²

Baukörper-Dokumentation H02 Sixty

Projekt: **BRL10 H1-18**
Baukörper: **H02 Sixty**

Datum: 4. März 2025

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche																																																
Dachgeschoss West	1	0,00 m	0,00 m	A1 Außenwand	West	warm / außen	32,30 m²	27,90 m²																																																
<table><tr><th>Abzüge/Zuschläge</th><th>Zeichnung</th><th>Parameter</th><th>Anz.</th><th>Einzelfl.</th><th>Gesamtfl.</th></tr><tr><td>Dachgeschoss Teil 1</td><td></td><td>a = 2,77 m c = 4,47 m h = 4,68 m</td><td>1</td><td>16,94 m²</td><td>16,94 m²</td></tr><tr><td>Abzug wegen Decke</td><td></td><td>c = 2,08 m hc = 0,76 m</td><td>1</td><td>-0,79 m²</td><td>-0,79 m²</td></tr><tr><td>Dachgeschoss Teil 2</td><td></td><td>a = 2,77 m c = 4,47 m h = 4,68 m</td><td>1</td><td>16,94 m²</td><td>16,94 m²</td></tr><tr><td>Abzug wegen Decke</td><td></td><td>c = 2,08 m hc = 0,76 m</td><td>1</td><td>-0,79 m²</td><td>-0,79 m²</td></tr><tr><td>Fenster 100/220 öff/fix R12 BT</td><td></td><td></td><td>2</td><td>-2,20 m²</td><td>-4,40 m²</td></tr><tr><td>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>32,30 m²</td></tr><tr><td>Fenster-Fläche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-4,40 m²</td></tr></table>									Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.	Dachgeschoss Teil 1		a = 2,77 m c = 4,47 m h = 4,68 m	1	16,94 m²	16,94 m²	Abzug wegen Decke		c = 2,08 m hc = 0,76 m	1	-0,79 m²	-0,79 m²	Dachgeschoss Teil 2		a = 2,77 m c = 4,47 m h = 4,68 m	1	16,94 m²	16,94 m²	Abzug wegen Decke		c = 2,08 m hc = 0,76 m	1	-0,79 m²	-0,79 m²	Fenster 100/220 öff/fix R12 BT			2	-2,20 m²	-4,40 m²	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					32,30 m²	Fenster-Fläche					-4,40 m²
Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.																																																			
Dachgeschoss Teil 1		a = 2,77 m c = 4,47 m h = 4,68 m	1	16,94 m²	16,94 m²																																																			
Abzug wegen Decke		c = 2,08 m hc = 0,76 m	1	-0,79 m²	-0,79 m²																																																			
Dachgeschoss Teil 2		a = 2,77 m c = 4,47 m h = 4,68 m	1	16,94 m²	16,94 m²																																																			
Abzug wegen Decke		c = 2,08 m hc = 0,76 m	1	-0,79 m²	-0,79 m²																																																			
Fenster 100/220 öff/fix R12 BT			2	-2,20 m²	-4,40 m²																																																			
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					32,30 m²																																																			
Fenster-Fläche					-4,40 m²																																																			
Dachgeschoss Nord	1	18,72 m	4,98 m	Z1 Steildach	Nord	warm / außen	51,85 m²	51,85 m²																																																
<table><tr><th>Abzüge/Zuschläge</th><th>Zeichnung</th><th>Parameter</th><th>Anz.</th><th>Einzelfl.</th><th>Gesamtfl.</th></tr><tr><td>Abzug wegen Decke</td><td></td><td>a = 18,72 m b = 2,21 m</td><td>1</td><td>-41,37 m²</td><td>-41,37 m²</td></tr><tr><td>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-41,37 m²</td></tr></table>									Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.	Abzug wegen Decke		a = 18,72 m b = 2,21 m	1	-41,37 m²	-41,37 m²	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					-41,37 m²																														
Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.																																																			
Abzug wegen Decke		a = 18,72 m b = 2,21 m	1	-41,37 m²	-41,37 m²																																																			
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					-41,37 m²																																																			
Dachgeschoss Nord	1	18,72 m	2,77 m	A1 Außenwand	Nord	warm / außen	51,85 m²	46,41 m²																																																
<table><tr><th>Abzüge/Zuschläge</th><th>Zeichnung</th><th>Parameter</th><th>Anz.</th><th>Einzelfl.</th><th>Gesamtfl.</th></tr><tr><td>Fenster 60/80 1flg R12</td><td></td><td></td><td>2</td><td>-0,48 m²</td><td>-0,96 m²</td></tr><tr><td>Hauseingangstüre Fermea 102/220</td><td></td><td></td><td>2</td><td>-2,24 m²</td><td>-4,49 m²</td></tr><tr><td>Fenster-Fläche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-0,96 m²</td></tr><tr><td>Tür-Fläche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-4,49 m²</td></tr><tr><td>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-41,37 m²</td></tr></table>									Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.	Fenster 60/80 1flg R12			2	-0,48 m²	-0,96 m²	Hauseingangstüre Fermea 102/220			2	-2,24 m²	-4,49 m²	Fenster-Fläche					-0,96 m²	Tür-Fläche					-4,49 m²	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					-41,37 m²												
Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.																																																			
Fenster 60/80 1flg R12			2	-0,48 m²	-0,96 m²																																																			
Hauseingangstüre Fermea 102/220			2	-2,24 m²	-4,49 m²																																																			
Fenster-Fläche					-0,96 m²																																																			
Tür-Fläche					-4,49 m²																																																			
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					-41,37 m²																																																			
Dachgeschoss Süd	1	18,72 m	4,98 m	Z1 Steildach	Süd	warm / außen	51,85 m²	51,85 m²																																																
<table><tr><th>Abzüge/Zuschläge</th><th>Zeichnung</th><th>Parameter</th><th>Anz.</th><th>Einzelfl.</th><th>Gesamtfl.</th></tr><tr><td>Abzug wegen Decke</td><td></td><td>a = 18,72 m b = 2,21 m</td><td>1</td><td>-41,37 m²</td><td>-41,37 m²</td></tr><tr><td>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-41,37 m²</td></tr></table>									Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.	Abzug wegen Decke		a = 18,72 m b = 2,21 m	1	-41,37 m²	-41,37 m²	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					-41,37 m²																														
Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.																																																			
Abzug wegen Decke		a = 18,72 m b = 2,21 m	1	-41,37 m²	-41,37 m²																																																			
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					-41,37 m²																																																			

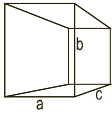
Baukörper-Dokumentation H02 Sixty

Projekt: **BRL10 H1-18**
Baukörper: **H02 Sixty**

Datum: 4. März 2025

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachgeschoss Süd	1	18,72 m	2,77 m	A1 Außenwand	Süd	warm / außen	51,85 m²	42,61 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Drehkipptüre 210/220 2tlg DK/FIX R12						2	-4,62 m²	-9,24 m²
Tür-Fläche								-9,24 m²
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	1	18,72 m	4,16 m	D2 Decke gegen Spitzboden	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	77,88 m²	77,88 m²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Regelgeschoss	Kubus		a = 18,72 m b = 9,35 m c = 3,51 m	1		614,36 m³
Dachgeschoss	Freie Eingabe			1		604,70 m³
Summe						1 219,06 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Regelgeschoss / Dachgeschoss	1	18,72 m	9,35 m	D1 Geschossdecke über beheiztem Geschoß	-	warm / warm	175,03 m²	175,03 m²
Regelgeschoss Fußboden	1	18,72 m	9,35 m	B1 Bodenplatte beheizt	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdoberreich	warm / außen	175,03 m²	175,03 m²
Summe								350,06 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								350,06 m²

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	1	18,72 m	4,16 m	D2 Decke gegen Spitzboden	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	77,88 m²	77,88 m²

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: 4. März 2025

A1 Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	PROFI Silikonharzputz, pastöser Oberputz	0,002	0,670	0,003
☒	☒	2	PROFI Klebspachtel AIR (weiß)	0,003	0,830	0,004
☒	☒	3	PROFI EPS-F Dämmplatten	0,140	0,040	3,500
☒	☒	4	PROFI Klebspachtel AIR (weiß)	0,015	0,830	0,018
☒	☒	5	Leitl Vital HLZ Plan 25/30 ¹⁾	0,250	0,122	2,049
☒	☒	6	PROFI MP2, Gips-Kalk-Glätputz	0,020	0,470	0,043
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,430	U-Wert [W/(m²K)]:	0,17

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

B1 Bodenplatte beheizt

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	8.804.008 Fliesen ³⁾	0,015	1,300	0,012
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,700	0,041
☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
☒	☒	4	Polystyrol expandiert EPS-T 650 (Trittschalldämmplatte)	0,030	0,044	0,682
☒	☒	5	Polystyrolbeton / PROFI Styrol-Binder HQ ¹⁾	0,081	0,043	1,884
☒	☒	6	8.816.008 Bitumen-Pappe	0,004	0,230	0,017
☒	☒	7	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
☒	☒	8	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
☒	☒	9	Austrotherm XPS TOP 30 SF 50 mm	0,050	0,033	1,515
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,550	U-Wert [W/(m²K)]:	0,23

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

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

D1 Geschossdecke über beheiztem Geschoß

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt) ³⁾	0,015	0,150	0,100
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,700	0,041
☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
☒	☒	4	Polystyrol expandiert EPS-T 650 (Trittschalldämmplatte)	0,030	0,044	0,682
☒	☒	5	Polystyrolbeton / PROFI Styrol-Binder HQ ¹⁾	0,085	0,043	1,977
☒	☒	6	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,420	U-Wert [W/(m²K)]:	0,33

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

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

D2 Decke gegen Spitzboden

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Abhängung	0,220	Ø 0,038	Ø 5,740
		1a	UNIROLL-CLASSIC 22	100 %	0,038	-
		1b	Tragschiene ¹⁾	0 %	0,120	-
☒	☒	2	Abhängung	0,080	Ø 0,038	Ø 2,087
		2a	ISOVER QUATTRO 8	100 %	0,038	-
		2b	Tragschiene ¹⁾	0 %	0,120	-
☒	☒	3	Bauder Dampfbremse DB ¹⁾	0,001	0,500	0,002
☒	☒	4	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,015	0,250	0,060
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,316	U-Wert [W/(m²K)]:	0,12

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **BRL10 H1-18**

Datum: 4. März 2025

Z1 Steildach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	8.826.004 Zementdachstein 2100 ³⁾	0,040	1,500	0,027
☐	☒	2	Lattung ³⁾	0,030	0,034	0,071
		2a	8.828.002 Luft	90 %	0,025	-
		2b	Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken (hist.)	10 %	0,120	-
☐	☒	3	Konterlattung ³⁾	0,050	0,034	0,1473
		3a	8.828.002 Luft	91 %	0,025	-
		3b	Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken (hist.)	9 %	0,120	-
☐	☒	4	Würth Nageldichtband ^{1) 3)}	0,002	0,570	0,004
☐	☒	5	SST Extrema 220 ^{1) 3)}	0,001	0,220	0,002
☒	☒	6	Holzschalung 24mm ²⁾	0,024	0,150	0,160
☒	☒	7	Sparren	0,220	0,050	0,4438
		7a	UNIROLL-CLASSIC 22	86 %	0,038	-
		7b	Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken (hist.)	14 %	0,120	-
☒	☒	8	Ständerwerk	0,080	0,038	0,2079
		8a	ISOVER QUATTRO 8	99 %	0,038	-
		8b	Tragschiene ¹⁾	1 %	0,120	-
☒	☒	9	Bauder Dampfbremse DB ¹⁾	0,001	0,500	0,002
☒	☒	10	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,015	0,250	0,060

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,463 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

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

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.