

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023



BEZEICHNUNG	BVÖ04 H1-18
Gebäude (-teil)	Doppelhaus 17-18
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Kottingbrunnerstraße 21a/1-2
PLZ, Ort	2540 Bad Vöslau
Grundstücksnr.	773/1

Umsetzungsstand	Planung
Baujahr	2025
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Gainfarn
KG-Nr.	4005
Seehöhe	267,00 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, 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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	323,5 m ²	Heiztage	214 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	258,8 m ²	Heizgradtage	3.684 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	1.164,5 m ³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	9,8 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	702,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,60 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,66 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	17,22	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} =	32,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK, zul} =	37,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	22,8 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,64	entspricht	f _{GEE, RK, zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht	Punkt 5.2.2 und 5.2.3 a, b und c	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	32,8 kWh/m ² a			
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW	PEB _{HEB,n.ern,RK} =	7,0 kWh/m ² a			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	12 015 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	37,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	12 015 kWh/a	HWB _{SK} =	37,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	2 480 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	5 127 kWh/a	HEB _{SK} =	15,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	0,66
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	0,29
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	0,35
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	4 494 kWh/a	HHSB _{SK} =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	8 140 kWh/a	EEB _{SK} =	25,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	14 326 kWh/a	PEB _{SK} =	44,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern, SK} =	6 431 kWh/a	PEB _{n.ern,SK} =	19,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern, SK} =	7 896 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	24,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	1 270 kg/a	CO ₂ SK =	3,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,64
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	3 120 kWh/a	PV _{Export,SK} =	9,6 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Cube.art Bau GmbH
Ausstellungsdatum	26.06.2025		
Gültigkeitsdatum	26.06.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	BVÖ04-H17-18-EA-202506		

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 VWS14 Neopor	U =	0,15 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
---------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

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

Fenster 80/230 1flg R0 BT	U =	0,72 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
Fenster 200/80 DK+120FIX R0	U =	0,73 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
Seitenteil 50/220 fix R0	U =	0,68 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
Fenster 80/100 1flg R0	U =	0,73 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
Hebeschiebetüre 280/230 2tlg R0	U =	0,82 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
Fenster 260/190 fix R0	U =	0,71 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
Fenster 180/130 2flgS R0	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
Fenster 100/220 öff/fix R0 BT	U =	0,71 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K

Türen unverglast gegen Außenluft

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

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

Z5 Dachschräge	U =	0,14 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
X1 Decke gegen Spitzboden	U =	0,12 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

M5 Decke über beheiztem Geschoß	U =	0,34 W/m²K	nicht relevant		
---------------------------------	-----	------------	----------------	--	--

Böden erdberührt

P3 Bodenplatte beheizt XPS12cm	U =	0,16 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
--------------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

 Datum: **26. Juni 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 (2023)
 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:
 Einreichplan BVÖ04-H17-18-EP-0-20250626 vom 26.06.2025

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: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 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	0.15	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	0.82	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	0.16	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: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 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 Inkrafttreten (Mai 2023)		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		
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]	0,28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(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)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

Datum: 26. Juni 2025

Lüftung

Lüftungsart

Natürlich

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

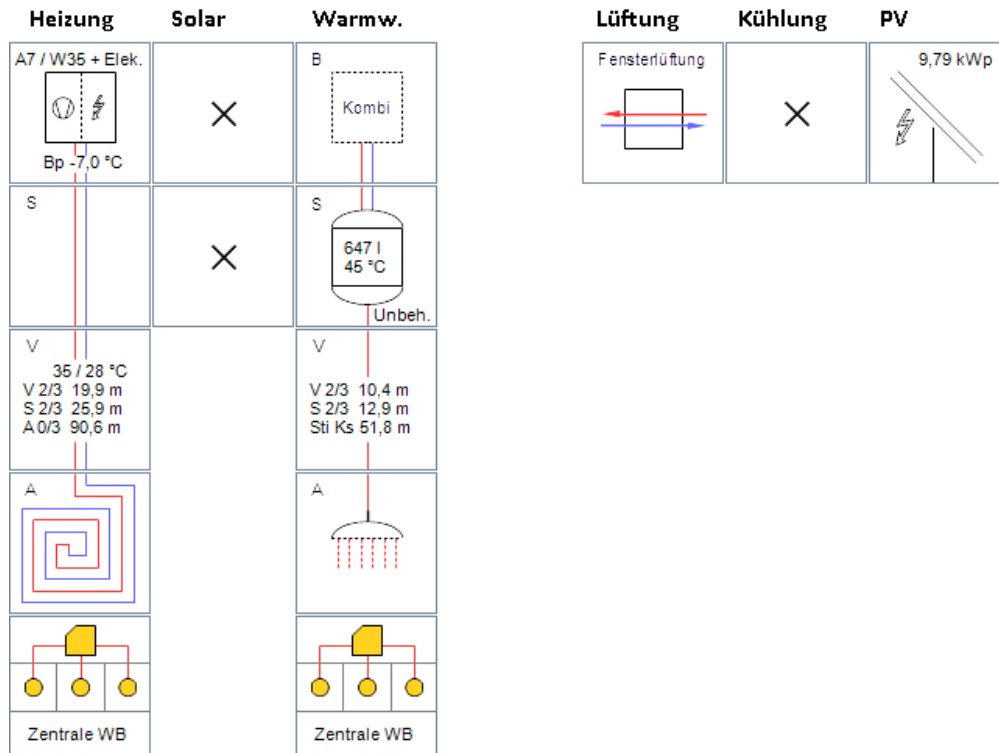
Datum: 26. Juni 2025

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ A1 Außenwand VWS14 Neopor	0	6,63	-	-
☒ M5 Decke über beheiztem Geschoß	74	2,68	-	-
☒ P3 Bodenplatte beheizt XPS12cm	77	5,96	3.50	erfüllt
☐ Z5 Dachschräge	0	6,95	-	-
☐ X1 Decke gegen Spitzboden	0	7,89	-	-

Projekt: **BVÖ04 H1-18**
Berechnung: **H17-18**

Datum: 26. Juni 2025

Anlagenschema: Realausstattung



Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	323,52 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	10,36 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	12,94 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	51,76 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden

Projekt: **BVÖ04 H1-18**
 Berechnung: **H17-18**

Datum: 26. Juni 2025

Realausstattung

Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	647 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	3,06 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	323,52 m²
	Nennwärmeleistung	10,71 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	19,92 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	25,88 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	90,58 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	10,71 kW (Defaultwert)
	COP	4,182035

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Batteriesystem	nicht vorhanden	
Modulfeld 1	Peakleistung	4,895 kWp
	Ausrichtung	90°
	Neigungswinkel	20°
	Systemleistungsfaktor	0,75

Projekt: **BVÖ04 H1-18**
Berechnung: **H17-18**

Datum: 26. Juni 2025

Realausstattung

Modulfeld 2	Peakleistung	4,895 kWp
	Ausrichtung	90°
	Neigungswinkel	20°
	Systemleistungsfaktor	0,75

LÜFTUNG

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

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 2025**

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	2540 Bad Vöslau	Brutto-Grundfläche	323,52 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,70 °C	Brutto-Volumen	1164,49 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	702,50 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,60 m	charakteristische Länge	1,66 m
		mittlerer U-Wert	0,21 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	17,22 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	112,28	0,12	12,13
Außenwände (ohne erdberührt)	315,73	0,15	47,36
Dächer	52,67	0,14	7,37
Fenster u. Türen	60,06	0,77	46,44
Erdberührte Bodenplatte	161,76	0,16	18,12
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			14,80
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	43,34	11,53	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	164,95		
Summe UNTEN	161,76		
Summe Außenwandflächen	315,73		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			146,22
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,13 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	7,297 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	22,554 W/(m ² BGF)		

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 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	1	Fenster 80/230 1flg R0 BT	0,80	2,30	1,84	0,50	0,93	0,04	5,28	0,75	66,52	0,53	0,47	0,65	0,37	314,06	3,95
180	90	1	Fenster 200/80 DK+120FIX R0	2,00	0,80	1,60	0,50	0,93	0,04	5,58	0,81	58,91	0,53	0,47	0,65	0,29	241,86	3,04
SUM		2				3,44											555,92	6,98
			OST															
90	90	2	Hebeschiebetüre 280/230 2tlg R0	2,80	2,20	12,32	0,50	1,30	0,04	12,41	0,78	74,06	0,53	0,47	0,65	2,77	1888,83	23,73
90	90	2	Fenster 260/190 fix R0	2,90	1,90	11,02	0,50	0,93	0,04	8,31	0,62	84,91	0,53	0,47	0,65	2,84	1937,08	24,34
90	90	4	Fenster 180/130 2flgS R0	1,80	1,30	9,36	0,50	0,93	0,04	6,95	0,77	62,89	0,53	0,47	0,65	1,79	1218,67	15,31
90	90	2	Fenster 100/220 öff/fix R0 BT	1,00	2,20	4,40	0,50	0,93	0,04	7,04	0,75	69,95	0,53	0,47	0,65	0,94	637,22	8,01
SUM		10				37,10											5681,79	71,38
			WEST															
270	90	2	Hauseingangstüre Fermea	1,00	2,20	4,40	0,64	1,10	0,10	5,16	1,09	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00
270	90	2	Seitenteil 50/220 fix R0	0,50	2,20	2,20	0,50	0,93	0,04	4,78	0,80	68,91	0,53	0,47	0,65	0,46	313,86	3,94
270	90	4	Fenster 80/100 1flg R0	0,80	1,00	3,20	0,50	0,93	0,04	2,61	0,83	52,90	0,53	0,47	0,65	0,51	350,45	4,40
270	90	2	Fenster 180/130 2flgS R0	1,80	1,30	4,68	0,50	0,93	0,04	6,95	0,77	62,89	0,53	0,47	0,65	0,89	609,34	7,66
270	90	2	Fenster 80/100 1flg R0	0,80	1,00	1,60	0,50	0,93	0,04	2,61	0,83	52,90	0,53	0,47	0,65	0,26	175,22	2,20
SUM		12				16,08											1448,87	18,20
			NORD															
0	90	1	Fenster 80/230 1flg R0 BT	0,80	2,30	1,84	0,50	0,93	0,04	5,28	0,75	66,52	0,53	0,47	0,65	0,37	154,19	1,94
0	90	1	Fenster 200/80 DK+120FIX R0	2,00	0,80	1,60	0,50	0,93	0,04	5,58	0,81	58,91	0,53	0,47	0,65	0,29	118,74	1,49
SUM		2				3,44											272,92	3,43
SUM	alle	26				60,06											7959,51	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), f_s = Verschattungsfaktor, A_{trans} = wirksame Fläche (Glasfläche*g_w*f_s), Q_s = solare Wärmegevinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegevinnen, (Wärmegevinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 2025**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				12.015	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				146,22	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				323,52	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				1.164,49	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				2,69	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				37,14	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				34934,62	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				10,32	[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	-0,42	2.439	1.069	3.507	517	243	761	0,22	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	2.747
2	1,33	2.031	890	2.921	467	398	865	0,30	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	2.056
3	5,37	1.809	793	2.602	517	629	1.147	0,44	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	1.455
4	10,24	1.239	543	1.781	501	825	1.326	0,74	64,06	166,13	11,38	0,99	1,00	467
5	14,70	794	348	1.142	517	1.055	1.573	1,38	64,06	166,13	11,38	0,72	0,04	0
6	18,23	397	174	571	501	1.051	1.552	2,72	64,06	166,13	11,38	0,37	0,00	0
7	20,25	190	83	274	517	1.095	1.613	5,89	64,06	166,13	11,38	0,17	0,00	0
8	19,65	255	112	367	517	968	1.486	4,05	64,06	166,13	11,38	0,25	0,00	0
9	15,96	636	278	914	501	734	1.235	1,35	64,06	166,13	11,38	0,73	0,17	1
10	10,28	1.275	558	1.833	517	516	1.033	0,56	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	801
11	4,65	1.826	800	2.627	501	262	762	0,29	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	1.864
12	0,76	2.311	1.012	3.323	517	182	700	0,21	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	2.623
Summe		15.202	6.661	21.863	6.093	7.960	14.053							12.015

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, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ 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: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 2025**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				10.606	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					146,22	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				323,52	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				1.164,49	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,69	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				32,78	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					34934,62	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				9,11	[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	2.342	1.026	3.368	517	240	758	0,23	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	2.610
2	2,73	1.893	830	2.723	467	392	860	0,32	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	1.863
3	6,81	1.652	724	2.376	517	620	1.138	0,48	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	1.239
4	11,62	1.093	479	1.572	501	786	1.287	0,82	64,06	166,13	11,38	0,98	0,81	250
5	16,20	631	276	907	517	1.025	1.542	1,70	64,06	166,13	11,38	0,59	0,00	0
6	19,33	281	123	404	501	1.016	1.517	3,75	64,06	166,13	11,38	0,27	0,00	0
7	21,12	96	42	138	517	1.068	1.585	11,51	64,06	166,13	11,38	0,09	0,00	0
8	20,56	157	69	225	517	942	1.459	6,48	64,06	166,13	11,38	0,15	0,00	0
9	17,03	523	229	752	501	709	1.210	1,61	64,06	166,13	11,38	0,62	0,00	0
10	11,64	1.127	494	1.621	517	493	1.010	0,62	64,06	166,13	11,38	1,00	0,97	595
11	6,16	1.668	731	2.398	501	247	748	0,31	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	1.650
12	2,19	2.155	944	3.099	517	183	701	0,23	64,06	166,13	11,38	1,00	1,00	2.398
Summe		13.618	5.966	19.585	6.093	7.722	13.816							10.606

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: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 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 Süd Fenster 80/230 1flg R0 BT	14,9	22,7	29,6	30,8	33,5	29,9	31,2	33,4	31,6	27,3	16,5	12,7	314,1
2. Regelgeschoss Süd Fenster 200/80 DK+120FIX R0	11,5	17,5	22,8	23,7	25,8	23,0	24,1	25,7	24,4	21,0	12,7	9,8	241,9
3. Regelgeschoss West Hauseingangstüre Fermea	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 West Seitenteil 50/220 fix R0	9,2	15,1	24,6	32,7	42,2	42,2	44,0	38,7	28,8	19,8	9,8	6,8	313,9
5. Regelgeschoss West Fenster 80/100 1flg R0	10,2	16,9	27,4	36,5	47,1	47,1	49,1	43,2	32,1	22,2	11,0	7,5	350,4
6. Regelgeschoss Nord Fenster 80/230 1flg R0 BT	4,9	8,0	10,7	15,4	21,1	22,7	22,7	16,9	13,7	9,3	5,2	3,6	154,2
7. Regelgeschoss Nord Fenster 200/80 DK+120FIX R0	3,8	6,1	8,2	11,9	16,3	17,5	17,5	13,1	10,6	7,1	4,0	2,7	118,7
8. Regelgeschoss Ost Hebeschiebetüre 280/230 2flg R0	55,1	91,1	147,8	196,9	253,9	253,8	264,9	232,9	173,2	119,4	59,1	40,7	1.888,8
9. Regelgeschoss Ost Fenster 260/190 fix R0	56,5	93,4	151,6	202,0	260,4	260,3	271,6	238,9	177,7	122,5	60,6	41,7	1.937,1
10. Dachgeschoss West Fenster 180/130 2flgS R0	17,8	29,4	47,7	63,5	81,9	81,9	85,4	75,1	55,9	38,5	19,1	13,1	609,3
11. Dachgeschoss West Fenster 80/100 1flg R0	5,1	8,4	13,7	18,3	23,6	23,5	24,6	21,6	16,1	11,1	5,5	3,8	175,2
12. Dachgeschoss Ost Fenster 180/130 2flgS R0	35,5	58,8	95,4	127,1	163,8	163,8	170,9	150,3	111,8	77,0	38,1	26,2	1.218,7
13. Dachgeschoss Ost Fenster 100/220 öff/fix R0 BT	18,6	30,7	49,9	66,4	85,7	85,6	89,4	78,6	58,4	40,3	19,9	13,7	637,2
Summe	243,0	398,0	629,2	825,3	1.055,4	1.051,3	1.095,3	968,3	734,3	515,5	261,5	182,4	7.959,5

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 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 Süd Fenster 80/230 1flg R0 BT	14,7	22,4	29,2	29,4	32,5	28,9	30,5	32,5	30,6	26,1	15,6	12,8	304,9
2. Regelgeschoss Süd Fenster 200/80 DK+120FIX R0	11,4	17,2	22,5	22,6	25,0	22,2	23,5	25,0	23,5	20,1	12,0	9,9	234,8
3. Regelgeschoss West Hauseingangstüre Fermea	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 West Seitenteil 50/220 fix R0	9,1	14,9	24,2	31,2	41,0	40,8	42,9	37,6	27,8	19,0	9,3	6,8	304,5
5. Regelgeschoss West Fenster 80/100 1flg R0	10,1	16,7	27,0	34,8	45,8	45,5	47,9	42,0	31,1	21,2	10,4	7,6	340,0
6. Regelgeschoss Nord Fenster 80/230 1flg R0 BT	4,9	7,8	10,5	14,7	20,5	21,9	22,1	16,5	13,3	8,9	4,9	3,6	149,6
7. Regelgeschoss Nord Fenster 200/80 DK+120FIX R0	3,8	6,0	8,1	11,3	15,8	16,9	17,0	12,7	10,2	6,8	3,8	2,7	115,2
8. Regelgeschoss Ost Hebeschiebetüre 280/230 2flg R0	54,5	89,8	145,7	187,7	246,6	245,3	258,2	226,5	167,4	114,2	55,8	40,9	1.832,5
9. Regelgeschoss Ost Fenster 260/190 fix R0	55,9	92,1	149,4	192,4	252,9	251,6	264,8	232,3	171,6	117,1	57,3	41,9	1.879,3
10. Dachgeschoss West Fenster 180/130 2flgS R0	17,6	29,0	47,0	60,5	79,6	79,1	83,3	73,1	54,0	36,8	18,0	13,2	591,1
11. Dachgeschoss West Fenster 80/100 1flg R0	5,1	8,3	13,5	17,4	22,9	22,8	24,0	21,0	15,5	10,6	5,2	3,8	170,0
12. Dachgeschoss Ost Fenster 180/130 2flgS R0	35,2	57,9	94,0	121,1	159,1	158,3	166,6	146,2	108,0	73,7	36,0	26,4	1.182,3
13. Dachgeschoss Ost Fenster 100/220 öff/fix R0 BT	18,4	30,3	49,1	63,3	83,2	82,8	87,1	76,4	56,5	38,5	18,8	13,8	618,2
Summe	240,5	392,5	620,2	786,4	1.024,8	1.015,9	1.067,8	941,9	709,4	492,8	247,0	183,2	7.722,4

Projekt: BVÖ04 H1-18

Datum: 26. Juni 2025

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Süd	A1 Außenwand VWS14 Neopor	31,13	0,15	1,000	4,67
Regelgeschoss Süd	Fenster 80/230 1flg R0 BT	1,84	0,75	1,000	1,38
Regelgeschoss Süd	Fenster 200/80 DK+120FIX R0	1,60	0,81	1,000	1,30
Regelgeschoss West	A1 Außenwand VWS14 Neopor	62,09	0,15	1,000	9,31
Regelgeschoss West	Hauseingangstüre Fermea	4,40	1,09	1,000	4,80
Regelgeschoss West	Seitenteil 50/220 fix R0	2,20	0,80	1,000	1,76
Regelgeschoss West	Fenster 80/100 1flg R0	3,20	0,83	1,000	2,66
Regelgeschoss Nord	A1 Außenwand VWS14 Neopor	31,13	0,15	1,000	4,67
Regelgeschoss Nord	Fenster 80/230 1flg R0 BT	1,84	0,75	1,000	1,38
Regelgeschoss Nord	Fenster 200/80 DK+120FIX R0	1,60	0,81	1,000	1,30
Regelgeschoss Ost	A1 Außenwand VWS14 Neopor	48,55	0,15	1,000	7,28
Regelgeschoss Ost	Hebeschiebetüre 280/230 2flg R0	12,32	0,78	1,000	9,61
Regelgeschoss Ost	Fenster 260/190 fix R0	11,02	0,62	1,000	6,83
Dachgeschoss Nord	A1 Außenwand VWS14 Neopor	28,92	0,15	1,000	4,34
Dachgeschoss Süd	A1 Außenwand VWS14 Neopor	28,92	0,15	1,000	4,34
Dachgeschoss West	Z5 Dachschräge	26,34	0,14	1,000	3,69
Dachgeschoss West	A1 Außenwand VWS14 Neopor	46,23	0,15	1,000	6,93
Dachgeschoss West	Fenster 180/130 2flgS R0	4,68	0,77	1,000	3,60
Dachgeschoss West	Fenster 80/100 1flg R0	1,60	0,83	1,000	1,33
Dachgeschoss Ost	Z5 Dachschräge	26,34	0,14	1,000	3,69
Dachgeschoss Ost	A1 Außenwand VWS14 Neopor	38,75	0,15	1,000	5,81
Dachgeschoss Ost	Fenster 180/130 2flgS R0	9,36	0,77	1,000	7,21
Dachgeschoss Ost	Fenster 100/220 öff/fix R0 BT	4,40	0,75	1,000	3,30
				Summe	101,18

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Fußboden	P3 Bodenplatte beheizt XPS12cm	161,76	0,16	0,700	18,12
				Summe	18,12

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	X1 Decke gegen Spitzboden	112,28	0,12	0,900	12,13
				Summe	12,13

Leitwerte

Hüllfläche AB	702,50	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	101,18	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	18,12	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	12,13	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	14,80	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	146,22	W/K

Projekt: BVÖ04 H1-18

Datum: 26. Juni 2025

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Süd	A1 Außenwand VWS14 Neopor	31,13	0,15	1,000	4,67
Regelgeschoss Süd	Fenster 80/230 1flg R0 BT	1,84	0,75	1,000	1,38
Regelgeschoss Süd	Fenster 200/80 DK+120FIX R0	1,60	0,81	1,000	1,30
Regelgeschoss West	A1 Außenwand VWS14 Neopor	62,09	0,15	1,000	9,31
Regelgeschoss West	Hauseingangstüre Fermea	4,40	1,09	1,000	4,80
Regelgeschoss West	Seitenteil 50/220 fix R0	2,20	0,80	1,000	1,76
Regelgeschoss West	Fenster 80/100 1flg R0	3,20	0,83	1,000	2,66
Regelgeschoss Nord	A1 Außenwand VWS14 Neopor	31,13	0,15	1,000	4,67
Regelgeschoss Nord	Fenster 80/230 1flg R0 BT	1,84	0,75	1,000	1,38
Regelgeschoss Nord	Fenster 200/80 DK+120FIX R0	1,60	0,81	1,000	1,30
Regelgeschoss Ost	A1 Außenwand VWS14 Neopor	48,55	0,15	1,000	7,28
Regelgeschoss Ost	Hebeschiebetüre 280/230 2flg R0	12,32	0,78	1,000	9,61
Regelgeschoss Ost	Fenster 260/190 fix R0	11,02	0,62	1,000	6,83
Dachgeschoss Nord	A1 Außenwand VWS14 Neopor	28,92	0,15	1,000	4,34
Dachgeschoss Süd	A1 Außenwand VWS14 Neopor	28,92	0,15	1,000	4,34
Dachgeschoss West	Z5 Dachschräge	26,34	0,14	1,000	3,69
Dachgeschoss West	A1 Außenwand VWS14 Neopor	46,23	0,15	1,000	6,93
Dachgeschoss West	Fenster 180/130 2flgS R0	4,68	0,77	1,000	3,60
Dachgeschoss West	Fenster 80/100 1flg R0	1,60	0,83	1,000	1,33
Dachgeschoss Ost	Z5 Dachschräge	26,34	0,14	1,000	3,69
Dachgeschoss Ost	A1 Außenwand VWS14 Neopor	38,75	0,15	1,000	5,81
Dachgeschoss Ost	Fenster 180/130 2flgS R0	9,36	0,77	1,000	7,21
Dachgeschoss Ost	Fenster 100/220 öff/fix R0 BT	4,40	0,75	1,000	3,30
				Summe	101,18

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Regelgeschoss Fußboden	P3 Bodenplatte beheizt XPS12cm	161,76	0,16	0,700	18,12
				Summe	18,12

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	X1 Decke gegen Spitzboden	112,28	0,12	0,900	12,13
				Summe	12,13

Leitwerte

Hüllfläche AB	702,50	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	101,18	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	18,12	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	12,13	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	14,80	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	146,22	W/K

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

Datum: 26. Juni 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	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	1.069
Feb	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	890
Mär	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	793
Apr	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	543
Mai	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	348
Jun	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	174
Jul	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	83
Aug	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	112
Sep	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	278
Okt	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	558
Nov	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	800
Dez	0,28	323,52	672,92	188,42	0,34	64,06	1.012
						Summe	6.661

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: **BVÖ04 H1-18**

Datum: **26. Juni 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 VWS14 Neopor	Außenwand	315,73	0,15	292.525,4	17.523,7	65,0
M5 Decke über beheiztem Geschoß	Trenndecke	161,76	0,34	222.158,4	20.471,5	79,4
P3 Bodenplatte beheizt XPS12cm	erdanliegender Fußboden	161,76	0,16	344.892,1	26.497,7	104,1
Z5 Dachschräge	Dach mit Hinterlüftung	52,67	0,14	45.161,9	-860,6	10,6
X1 Decke gegen Spitzboden	Decke mit Wärmestrom nach oben	112,28	0,12	42.083,5	2.088,9	12,4
Fenster 80/230 1flg R0 BT	Außenfenster	3,68	0,75	6.493,9	311,7	2,2
Fenster 200/80 DK+120FIX R0	Außenfenster	3,20	0,81	6.541,9	303,0	2,1
Hauseingangstüre Fermea	Außentür	4,40	1,09	18.479,0	765,6	4,9
Seitenteil 50/220 fix R0	Außenfenster	2,20	0,80	3.689,2	179,5	1,2
Fenster 80/100 1flg R0	Außenfenster	4,80	0,83	10.873,8	492,4	3,3
Hebeschiebetüre 280/230 2flg R0	Außentür	12,32	0,78	18.327,7	921,7	6,5
Fenster 260/190 fix R0	Außenfenster	11,02	0,62	11.998,3	667,6	4,8
Fenster 180/130 2flgS R0	Außenfenster	14,04	0,77	26.648,0	1.256,1	8,6
Fenster 100/220 öff/fix R0 BT	Außenfenster	4,40	0,75	7.209,2	352,9	2,5
Summen		864,26		1.057.082,0	70.971,7	307,6

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)

[MJ/m² KOF]

1.223,11

Punkte

72,31

GWP (Global Warming Potential)

[kg CO2/m² KOF]

82,12

Punkte

66,06

AP (Versäuerung)

[kg SO2/m² KOF]

0,36

Punkte

58,36

OI3-TGH

Punkte

65,58

OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

OI3-Ic (Ökoindikator)

Punkte

53,79

OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)

OI3-TGHBGF

Punkte

175,19

OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF

KOF

m²

864,26

BGF

m²

323,52

Ic

m

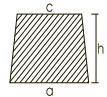
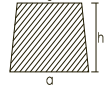
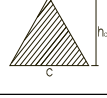
1,66

Baukörper-Dokumentation H17-18 Arioso DH VWS14 TT-O

Projekt: **BVÖ04 H1-18**
Baukörper: **H17-18 Arioso DH VWS14 TT-O**

Datum: 26. Juni 2025

Beheizte Hülle

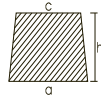
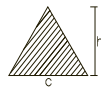
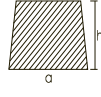
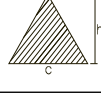
Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Regelgeschoss Süd	1	8,82 m	3,92 m	A1 Außenwand VWS14 Neopor	Süd	warm / außen	34,57 m²	31,13 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Fenster 80/230 1flg R0 BT					1	-1,84 m²	-1,84 m²
	Fenster 200/80 DK+120FIX R0					1	-1,60 m²	-1,60 m²
	Fenster-Fläche							-3,44 m²
Regelgeschoss West	1	18,34 m	3,92 m	A1 Außenwand VWS14 Neopor	West	warm / außen	71,89 m²	62,09 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Hauseingangstüre Fermea					2	-2,20 m²	-4,40 m²
	Seitenteil 50/220 fix R0					2	-1,10 m²	-2,20 m²
	Fenster 80/100 1flg R0					4	-0,80 m²	-3,20 m²
	Fenster-Fläche							-5,40 m²
Tür-Fläche							-4,40 m²	
Regelgeschoss Nord	1	8,82 m	3,92 m	A1 Außenwand VWS14 Neopor	Nord	warm / außen	34,57 m²	31,13 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Fenster 80/230 1flg R0 BT					1	-1,84 m²	-1,84 m²
	Fenster 200/80 DK+120FIX R0					1	-1,60 m²	-1,60 m²
	Fenster-Fläche							-3,44 m²
Regelgeschoss Ost	1	18,34 m	3,92 m	A1 Außenwand VWS14 Neopor	Ost	warm / außen	71,89 m²	48,55 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Hebeschiebetüre 280/230 2tlg R0					2	-6,16 m²	-12,32 m²
	Fenster 260/190 fix R0					2	-5,51 m²	-11,02 m²
	Fenster-Fläche							-11,02 m²
Tür-Fläche							-12,32 m²	
Regelgeschoss Fußboden	1	18,34 m	8,82 m	P3 Bodenplatte beheizt XPS12cm	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich	warm / außen	161,76 m²	161,76 m²
Dachgeschoss Nord	1	0,00 m	0,00 m	A1 Außenwand VWS14 Neopor	Nord	warm / außen	28,92 m²	28,92 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Dachgeschoss Teil 1				a = 2,86 m c = 4,47 m h = 4,41 m	1	16,16 m²	16,16 m²
	Abzug wegen Decke				c = 3,06 m hc = 1,11 m	1	-1,70 m²	-1,70 m²
	Dachgeschoss Teil 2				a = 2,86 m c = 4,47 m h = 4,41 m	1	16,16 m²	16,16 m²
	Abzug wegen Decke				c = 3,06 m hc = 1,11 m	1	-1,70 m²	-1,70 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							28,92 m²

Baukörper-Dokumentation H17-18 Arioso DH VWS14 TT-O

 Projekt: **BVÖ04 H1-18**

Datum: 26. Juni 2025

 Baukörper: **H17-18 Arioso DH VWS14 TT-O**

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachgeschoss Süd	1	0,00 m	0,00 m	A1 Außenwand VWS14 Neopor	Süd	warm / außen	28,92 m ²	28,92 m ²
Abzüge/Zuschläge Zeichnung Parameter Anz. Einzelfl. Gesamtfl.								
Dachgeschoss Teil 1					a = 2,86 m c = 4,47 m h = 4,41 m	1	16,16 m ²	16,16 m ²
Abzug wegen Decke					c = 3,06 m hc = 1,11 m	1	-1,70 m ²	-1,70 m ²
Dachgeschoss Teil 2					a = 2,86 m c = 4,47 m h = 4,41 m	1	16,16 m ²	16,16 m ²
Abzug wegen Decke					c = 3,06 m hc = 1,11 m	1	-1,70 m ²	-1,70 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								28,92 m ²
Dachgeschoss West	1	18,34 m	4,69 m	Z5 Dachschräge	West	warm / außen	26,34 m ²	26,34 m ²
Abzüge/Zuschläge Zeichnung Parameter Anz. Einzelfl. Gesamtfl.								
Abzug wegen Decke					a = 18,34 m b = 3,26 m	1	-59,73 m ²	-59,73 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-59,73 m ²
Dachgeschoss West	1	18,34 m	2,86 m	A1 Außenwand VWS14 Neopor	West	warm / außen	52,51 m ²	46,23 m ²
Abzüge/Zuschläge Zeichnung Parameter Anz. Einzelfl. Gesamtfl.								
Fenster 180/130 2flgS R0						2	-2,34 m ²	-4,68 m ²
Fenster 80/100 1flg R0						2	-0,80 m ²	-1,60 m ²
Fenster-Fläche								-6,28 m ²
Dachgeschoss Ost	1	18,34 m	4,69 m	Z5 Dachschräge	Ost	warm / außen	26,34 m ²	26,34 m ²
Abzüge/Zuschläge Zeichnung Parameter Anz. Einzelfl. Gesamtfl.								
Abzug wegen Decke					a = 18,34 m b = 3,26 m	1	-59,73 m ²	-59,73 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-59,73 m ²
Dachgeschoss Ost	1	18,34 m	2,86 m	A1 Außenwand VWS14 Neopor	Ost	warm / außen	52,51 m ²	38,75 m ²
Abzüge/Zuschläge Zeichnung Parameter Anz. Einzelfl. Gesamtfl.								
Fenster 180/130 2flgS R0						4	-2,34 m ²	-9,36 m ²
Fenster 100/220 öff/fix R0 BT						2	-2,20 m ²	-4,40 m ²
Fenster-Fläche								-13,76 m ²

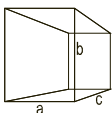
Baukörper-Dokumentation H17-18 Arioso DH VWS14 TT-O

Projekt: **BVÖ04 H1-18**
Baukörper: **H17-18 Arioso DH VWS14 TT-O**

Datum: 26. Juni 2025

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	1	18,34 m	6,12 m	X1 Decke gegen Spitzboden	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	112,28 m²	112,28 m²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Regelgeschoss	Kubus		a = 18,34 m b = 8,82 m c = 3,92 m	1		634,09 m³
Dachgeschoss	Freie Eingabe			1		530,39 m³
Summe						1 164,49 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Regelgeschoss / Dachgeschoss	1	18,34 m	8,82 m	M5 Decke über beheiztem Geschoß	-	warm / warm	161,76 m²	161,76 m²
Regelgeschoss Fußboden	1	18,34 m	8,82 m	P3 Bodenplatte beheizt XPS12cm	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	161,76 m²	161,76 m²
Summe								323,52 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								323,52 m²

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachgeschoss / unbeheizter Dachraum	1	18,34 m	6,12 m	X1 Decke gegen Spitzboden	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	112,28 m²	112,28 m²

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **BVÖ04 H1-18**

Datum: 26. Juni 2025

A1 Außenwand VWS14 Neopor

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 Dämmplatte EPS-F Neopor ¹⁾	0,140	0,031	4,516
☒	☒	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-Glättputz	0,020	0,470	0,043
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,430	U-Wert [W/(m²K)]:	0,15

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

P3 Bodenplatte beheizt XPS12cm

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt) ³⁾	0,020	0,150	0,133
☒	☒	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⁾	0,076	0,043	1,767
☒	☒	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 50 SF 120 mm	0,120	0,036	3,333
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,620	U-Wert [W/(m²K)]:	0,16

☒ 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.

M5 Decke über beheiztem Geschoß

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt) ³⁾	0,020	0,150	0,133
☒	☒	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⁾	0,080	0,043	1,860
☒	☒	6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,450	U-Wert [W/(m²K)]:	0,34

☒ 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.

X1 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: **BVÖ04 H1-18**

Datum: 26. Juni 2025

Z5 Dachschräge

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	0,194	0,154
		2a	Luftschicht, Wärmestrom von unten nach oben [30 mm]	90 %	0,203	-
		2b	Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken (hist.)	10 %	0,120	-
☐	☒	3	Konterlattung ³⁾	0,050	0,364	0,137
		3a	Luftschicht, Wärmestrom von unten nach oben [60 mm]	91 %	0,390	-
		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	0,438
		7a	UNIROLL-CLASSIC 22	86 %	0,038	-
		7b	Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken (hist.)	14 %	0,120	-
☒	☒	8	Ständerwerk	0,080	0,038	0,209
		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.