

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Wien, Gretlgasse
Gebäude (-teil)	Doppelhaus 2
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Gretlgasse 12 - 14
PLZ, Ort	1210 Wien-Floridsdorf
Grundstücksnummer	1507/21; 1508/8

Umsetzungsstand	Planung
Baujahr	In Planung
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Leopoldau
KG-Nummer	1613
Seehöhe	159,00 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)	355,68 m ²	Heiztage	206 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	284,54 m ²	Heizgradtage	3.630 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	1.009,72 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	604,82 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,6 °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)	1,67 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,00 m ²	LEK _T -Wert	23,71	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,00 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,00 m ³				

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RKk} =	33,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RKk, zul} =	44,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK}	33,8 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{Kk} =	28,3 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,72	entspricht	f _{GEE, RK, zul} =	0,80
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a, b und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	13 579 kWh/a	HWB _{ref, SK} =	38,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	13 579 kWh/a	HWB _{SK} =	38,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	2 726 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	5 719 kWh/a	HEB _{SK} =	16,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	0,77
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	0,27
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	0,35
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	4 940 kWh/a	HHSB _{SK} =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	10 659 kWh/a	EEB _{SK} =	30,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	17 375 kWh/a	PEB _{SK} =	48,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn, em, SK} =	10 873 kWh/a	PEB _{n, em, SK} =	30,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	6 502 kWh/a	PEB _{em, SK} =	18,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	2 420 kg/a	CO2 _{SK} =	6,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	0,72
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export, SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Burian & Kram Bauphysik GmbH Sandra Peinsipp
Ausstellungsdatum	25.06.2020		
Gültigkeitsdatum	25.06.2030	Unterschrift	
Geschäftszahl			

Wände gegen Außenluft

AW01 Außenwand	U =	0,17 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
IW01 Trennwand	U =	0,39 W/m²K	nicht relevant		
AF 0,90/0,60m	U =	0,81 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,00/1,40m	U =	0,81 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 2,62/2,25m	U =	0,81 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 2,00/2,25m	U =	0,81 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 5,44/2,08m	U =	0,81 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,50/0,60m	U =	0,81 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
DFF 0,78/1,60m	U =	1,35 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AT 0,95/2,20m	U =	1,40 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K

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

DA01 Flachdach	U =	0,19 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
DA02 Steildach	U =	0,18 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
DA03 Dachterrasse	U =	0,17 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

FB02 Fußboden EG	U =	0,23 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

FB03 Fußboden OG	U =	0,77 W/m²K	nicht relevant		
------------------	-----	------------	----------------	--	--

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum: **25. Juni 2020**

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	Einreichplan
Bauphysikalische Daten	Burian & Kram Bauphysik GmbH
Haustechnik Daten	Die Art der Wärmebereitstellung wurde vom Planer bekanntgegeben, die restliche Haustechnik wurde angenommen.

Weitere Informationen

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen.

Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit gesetzlich geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte in Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Nur die im Original unterfertigte Ausgabe des Gutachtens in gedruckter Version ("Hardcopy") ist rechtsgültig. Gegebenenfalls übergebene Ausgaben in digitaler Form haben gegenüber dem Original keine gleichberechtigte Bedeutung. Beilagen des schriftlichen Gutachtens in originaler Fassung, die ausschließlich in digitaler Form angefügt werden (z.B. Bild- oder Video-Informationen) zählen zum Gutachten und sind vom Rechtsausschluss nicht betroffen.

Kommentare

Es obliegt der ausführenden Firma zu prüfen, ob die im Energieausweis genannten Baustoffe aufgrund von baurechtlichen und bautechnischen Vorschriften eingesetzt werden dürfen.
Diese Prüfung unterliegt nicht der bauphysikalischen Planung und es kann daher bauphysikalisch keine Garantie übernommen werden.

Die Haustechnik wurde nur angenommen, da noch keine Daten vorhanden sind.
Die Haustechnikdaten sollte, nach Bekanntgabe vom Haustechniker, korrigiert bzw. vervollständigt werden.
Lt. OIB RL 6, sind Armaturen generell in beheizten sowie unbeheizten Bereichen zu dämmen.

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierten interne Wärmegegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM M 7500 erstellt werden.

Der Energieausweis bezieht sich auf dem Einreichplan. Während der Ausführungsphase kann es noch zu Veränderungen kommen und somit zur leichten Verschlechterung oder Verbesserung der Energiekennzahl des Gebäudes.

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum:

25. Juni 2020

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 ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	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	0.81	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 gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	1.35	1.70	entspricht
Türen unverglast gegen Außenluft	1.40	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)	0.19	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.23	0.40	entspricht
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	-	0.40	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute 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.			

Datenblatt zum Energieausweis

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wien-Floridsdorf

HWB_{Ref} 38,2

f_{GEE} 0,72

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Einreichplan

Burian & Kram Bauphysik GmbH

Die Art der Wärmebereitstellung wurde vom Planer bekanntgegeben, die restliche Haustechnik wurde angenommen.

Haustechniksystem

Raumheizung:

Warmwasser:

Lüftung:

Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Außenluft / Wasser (A7/W35)

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Lüftungsart Natürlich

Berechnungsgrundlagen

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

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum:

25. Juni 2020

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab Inkrafttreten bis 31.12.2020		
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: **Wien, Gretlgasse**

Datum: **25. Juni 2020**

Lüftung

Lüftungsart

Natürlich

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum:

25. Juni 2020

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ AW01 Außenwand	0	5,63	-	-
☐ IW01 Trennwand	0	2,32	-	-
☒ FB02 Fußboden EG	100	3,97	3.50	erfüllt
☒ FB03 Fußboden OG	100	1,03	-	-
☐ DA01 Flachdach	0	5,12	-	-
☐ DA02 Steildach	0	5,45	-	-
☐ DA03 Dachterrasse	0	5,81	-	-

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum: **25. Juni 2020**

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	355,68 m ²
Bezugsfläche	284,54 m ²
Brutto-Volumen	1 009,72 m ³
Gebäude-Hüllfläche	604,82 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,599 1/m
Charakteristische Länge	1,67 m
Mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)
LEKT-Wert	23,71 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	38,2 kWh/m ² a	13 579 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	38,2 kWh/m ² a	13 579 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	30,0 kWh/m ² a	10 659 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,720	
Primärenergiebedarf	PEB SK	48,8 kWh/m ² a	17 375 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	6,8 kg/m ² a	2 420 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	33,8 kWh/m ² a	44,8 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	33,8 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	4,9 kWh/m ³ a	0,0 kWh/m ³ a	nicht erfüllt
Heizenergiebedarf	HEB RK	14,5 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	28,3 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,724	0,800	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	46,2 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	28,9 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	17,3 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	6,4 kg/m ² a		

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum: **25. Juni 2020**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
SÜD																		
180	90	1	AF 1,00/1,40m	1,00	1,40	1,40	0,60	1,00	0,04	4,00	0,84	68,57	0,50	0,44	0,65 1,00	0,28 0,28	222,27	1,89
180	90	1	AF 0,90/0,60m	0,90	0,60	0,54	0,60	1,00	0,04	2,20	0,96	51,85	0,50	0,44	0,65 1,00	0,08 0,08	64,83	0,55
SUM		2				1,94											287,10	2,44
OST																		
90	90	2	AT 0,95/2,20m	0,95	2,20	4,18	1,40	1,40	0,04	0,00	1,40	0,00	0,50	0,44	0,65 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00
90	90	2	AF 1,50/0,60m	1,50	0,60	1,80	0,60	1,00	0,04	3,40	0,92	57,78	0,50	0,44	0,65 1,00	0,30 0,30	196,62	1,67
90	90	4	AF 1,00/1,40m	1,00	1,40	5,60	0,60	1,00	0,04	4,00	0,84	68,57	0,50	0,44	0,65 1,00	1,10 1,10	725,97	6,18
90	45	4	DFF 0,78/1,60m	0,78	1,60	4,99	1,10	1,65	0,04	3,96	1,42	65,06	0,54	0,48	0,65 1,00	1,01 1,01	967,31	8,23
SUM		12				16,57											1889,90	16,09
WEST																		
270	90	4	AF 2,62/2,25m	2,62	2,25	23,58	0,60	1,00	0,04	12,72	0,77	78,59	0,50	0,44	0,65 1,00	5,31 5,31	3503,57	29,82
270	90	4	AF 2,00/2,25m	2,00	2,25	18,00	0,60	1,00	0,04	11,48	0,80	74,71	0,50	0,44	0,65 1,00	3,85 3,85	2542,41	21,64
270	90	2	AF 5,44/2,08m	5,44	2,08	22,63	0,60	1,00	0,04	24,56	0,77	79,09	0,50	0,44	0,65 1,00	5,13 5,13	3383,64	28,80
SUM		10				64,21											9429,62	80,26
NORD																		
0	90	1	AF 0,90/0,60m	0,90	0,60	0,54	0,60	1,00	0,04	2,20	0,96	51,85	0,50	0,44	0,65 1,00	0,08 0,08	32,20	0,27
0	90	1	AF 1,00/1,40m	1,00	1,40	1,40	0,60	1,00	0,04	4,00	0,84	68,57	0,50	0,44	0,65 1,00	0,28 0,28	110,40	0,94
SUM		2				1,94											142,60	1,21
SUM	alle	26				84,66											11749,23	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum:

25. Juni 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)					
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW N	AW01 Außenwand	52,31	0,17	1,000	8,89
AW N	AF 0,90/0,60m	0,54	0,96	1,000	0,52
AW N	AF 1,00/1,40m	1,40	0,84	1,000	1,18
AW S	AW01 Außenwand	79,01	0,17	1,000	13,43
AW S	AF 1,00/1,40m	1,40	0,84	1,000	1,18
AW S	AF 0,90/0,60m	0,54	0,96	1,000	0,52
AW W	AW01 Außenwand	33,04	0,17	1,000	5,62
AW W	AF 2,62/2,25m	23,58	0,77	1,000	18,16
AW W	AF 2,00/2,25m	18,00	0,80	1,000	14,40
AW W	AF 5,44/2,08m	22,63	0,77	1,000	17,43
AW O	AW01 Außenwand	85,67	0,17	1,000	14,56
AW O	AT 0,95/2,20m	4,18	1,40	1,000	5,85
AW O	AF 1,50/0,60m	1,80	0,92	1,000	1,66
AW O	AF 1,00/1,40m	5,60	0,84	1,000	4,70
DA Flachdach	DA01 Flachdach	35,00	0,19	1,000	6,65
DA Dachschräge O	DA02 Steildach	63,41	0,18	1,000	11,41
DA Dachschräge O	DFF 0,78/1,60m	4,99	1,42	1,000	7,09
DA Dachschräge W	DA02 Steildach	18,20	0,18	1,000	3,28
DA Terrasse	DA03 Dachterrasse	34,96	0,17	1,000	5,94
				Summe	142,46
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
DE KG/EG	FB02 Fußboden EG	118,56	0,23	0,700	19,09
				Summe	19,09
Leitwerte					
Hüllfläche AB			604,82	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			142,46	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			19,09	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			16,15	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			177,70	W/K	

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum:

25. Juni 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)					
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW N	AW01 Außenwand	52,31	0,17	1,000	8,89
AW N	AF 0,90/0,60m	0,54	0,96	1,000	0,52
AW N	AF 1,00/1,40m	1,40	0,84	1,000	1,18
AW S	AW01 Außenwand	79,01	0,17	1,000	13,43
AW S	AF 1,00/1,40m	1,40	0,84	1,000	1,18
AW S	AF 0,90/0,60m	0,54	0,96	1,000	0,52
AW W	AW01 Außenwand	33,04	0,17	1,000	5,62
AW W	AF 2,62/2,25m	23,58	0,77	1,000	18,16
AW W	AF 2,00/2,25m	18,00	0,80	1,000	14,40
AW W	AF 5,44/2,08m	22,63	0,77	1,000	17,43
AW O	AW01 Außenwand	85,67	0,17	1,000	14,56
AW O	AT 0,95/2,20m	4,18	1,40	1,000	5,85
AW O	AF 1,50/0,60m	1,80	0,92	1,000	1,66
AW O	AF 1,00/1,40m	5,60	0,84	1,000	4,70
DA Flachdach	DA01 Flachdach	35,00	0,19	1,000	6,65
DA Dachschräge O	DA02 Steildach	63,41	0,18	1,000	11,41
DA Dachschräge O	DFF 0,78/1,60m	4,99	1,42	1,000	7,09
DA Dachschräge W	DA02 Steildach	18,20	0,18	1,000	3,28
DA Terrasse	DA03 Dachterrasse	34,96	0,17	1,000	5,94
				Summe	142,46
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
DE KG/EG	FB02 Fußboden EG	118,56	0,23	0,700	19,09
				Summe	19,09
Leitwerte					
Hüllfläche AB			604,82	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			142,46	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			19,09	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			16,15	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			177,70	W/K	

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum: 25. Juni 2020

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	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	1.170
Feb	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	972
Mär	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	854
Apr	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	567
Mai	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	353
Jun	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	169
Jul	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	75
Aug	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	106
Sep	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	297
Okt	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	609
Nov	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	868
Dez	0,28	355,68	739,81	207,15	0,34	70,43	1.095
						Summe	7.136

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

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wien, Gretlgasse**
Baukörper: **DH 2**

Datum: 25. Juni 2020

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
DH 2	0,00	0,00	0,00	0	1009,72	355,68	0,00	355,68	604,82	0,60

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW N	AW01 Außenwand	0,17	1,00	7,80	6,25	54,25	-1,94	0,00	5,50	52,31	0° / 90°	warm / außen
AW S	AW01 Außenwand	0,17	1,00	7,80	6,25	80,95	-1,94	0,00	32,20	79,01	180° / 90°	warm / außen
AW W	AW01 Außenwand	0,17	1,00	15,20	6,25	97,25	-64,21	0,00	2,25	33,04	270° / 90°	warm / außen
AW O	AW01 Außenwand	0,17	1,00	15,20	6,25	97,25	-7,40	-4,18	2,25	85,67	90° / 90°	warm / außen
SUMMEN						329,70	-75,49	-4,18	42,20	250,03		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW Trennwand	IW01 Trennwand	0,39	1,00	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE KG/EG	FB02 Fußboden EG	0,23	1,00	15,20	7,80	118,56	0,00	0,00	0,00	118,56	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE EG/OG	FB03 Fußboden OG	0,77	1,00	15,20	7,80	118,56	0,00	0,00	0,00	118,56	0° / 0°	warm / warm / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wien, Gretlgasse**
Baukörper: **DH 2**

Datum: 25. Juni 2020

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE OG/DG	FB03 Fußboden OG	0,77	1,00	15,20	7,80	118,56	0,00	0,00	0,00	118,56	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						355,68	0,00	0,00	0,00	355,68		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA Flachdach	DA01 Flachdach	0,19	1,00	2,50	14,00	35,00	0,00	0,00	0,00	35,00	- / 0°	warm / außen
DA Dachschräge O	DA02 Steildach	0,18	1,00	4,50	15,20	68,40	-4,99	0,00	0,00	63,41	90° / 45°	warm / außen
DA Dachschräge W	DA02 Steildach	0,18	1,00	1,30	14,00	18,20	0,00	0,00	0,00	18,20	270° / 45°	warm / außen
DA Terrasse	DA03 Dachterrasse	0,17	1,00	2,30	15,20	34,96	0,00	0,00	0,00	34,96	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						156,56	-4,99	0,00	0,00	151,57		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
EG + OG	Beheiztes Volumen	Kubus	791,88
DG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	217,84
SUMME			1009,72

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum: 25. Juni 2020

AW01 Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Silikatputz ²⁾	0,005	0,800	0,006
☒	☒	2	Austrotherm Resolution Fassade	0,100	0,022	4,545
☒	☒	3	Porotherm 25-38 Plan	0,250	0,237	1,055
☒	☒	4	Innenputz ²⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,370 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

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

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

IW01 Trennwand

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Innenputz ²⁾	0,015	0,700	0,021
☒	☒	2	Porotherm 20-40 Objekt Plan	0,200	0,303	0,660
☒	☒	3	Holzweichfaserplatte ¹⁾	0,040	0,042	0,952
☒	☒	4	Porotherm 20-40 Objekt Plan	0,200	0,303	0,660
☒	☒	5	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,470 U-Wert [W/(m²K)]: 0,39

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

FB03 Fußboden OG

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Belag ^{1) 3)}	0,015	0,150	0,100
☒	☒	2	Zementestrich	0,075	1,700	0,044
☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,001	0,500	0,002
☒	☒	4	Trittschalldämmung ²⁾	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	Stahlbeton	0,180	2,500	0,072
☒	☒	6	Spachtel ²⁾	0,005	0,800	0,006

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,306 U-Wert [W/(m²K)]: 0,77

☒ 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.

FB02 Fußboden EG

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Belag ^{1) 3)}	0,015	0,150	0,100
☒	☒	2	Zementestrich	0,500	1,700	0,294
☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,001	0,500	0,002
☒	☒	4	Trittschalldämmung ²⁾	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	Feuchtigkeitsisolierung ²⁾	0,005	0,170	0,029
☒	☒	6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
☒	☒	7	XPS ²⁾	0,100	0,038	2,632
☐	☒	8	Rollierung ^{2) 3)}	0,250	0,430	0,581

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 1,151 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!

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.

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Wien, Gretlgasse**

Datum: 25. Juni 2020

DA02 Steildach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Blechdeckung ^{2) 3)}	0,005	221,000	0,000
☐	☒	2	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser ³⁾	0,024	0,130	0,185
☐	☒	3	Konterlattung ³⁾	0,030	0,285	0,105
		3a	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		3b	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		3c	schwach belüftete Luftschicht 25 mm (WS nach oben)	85 %	0,313	-
☒	☒	4	Unterspann- und Unterdeckbahnen ²⁾	0,001	0,230	0,002
☒	☒	5	Vollschalung ²⁾	0,024	0,130	0,185
☒	☒	6	Sparrenkonstruktion dzw. WD	0,260	0,054	4,860
		6a	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		6b	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		6c	Glas oder Steinwolle	85 %	0,040	-
☒	☒	7	Dampfbremse ^{1) 2)}	0,005	0,220	0,023
☒	☒	8	Unterkonstruktion	0,030	0,285	0,105
		8a	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		8b	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		8c	schwach belüftete Luftschicht 25 mm (WS nach oben)	85 %	0,313	-
☒	☒	9	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
☒	☒	10	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,409 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

- ☒ 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.

DA01 Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Glas oder Steinwolle	0,060	0,040	1,500
☒	☒	2	Sparrenkonstruktion dzw. WD	0,180	0,054	3,364
		2a	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		2b	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		2c	Glas oder Steinwolle	85 %	0,040	-
☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,001	0,500	0,002
☒	☒	4	Stahlbeton	0,180	2,500	0,072
☒	☒	5	Spachtelung und Armierung ¹⁾	0,005	0,270	0,019

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,426 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19

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

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA03 Dachterrasse

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	0,020	0,130	0,154
☒	☒	2	Unterkonstruktion	0,024	0,285	0,084
		2a	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		2b	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		2c	schwach belüftete Luftschicht 25 mm (WS nach oben)	85 %	0,313	-
☒	☒	3	Kiesschüttung ²⁾	0,050	0,700	0,071
☒	☒	4	bit. Dachhaut 2 lagig ²⁾	0,010	0,230	0,043
☒	☒	5	Vakuum-Dämmplatte ²⁾	0,080	0,015	5,333
☒	☒	6	Dampfdruckausgleichsschicht ²⁾	0,005	0,230	0,022
☒	☒	7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
☒	☒	8	Spachtelung ^{1) 2)}	0,005	0,270	0,019

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,394 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

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

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!