

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

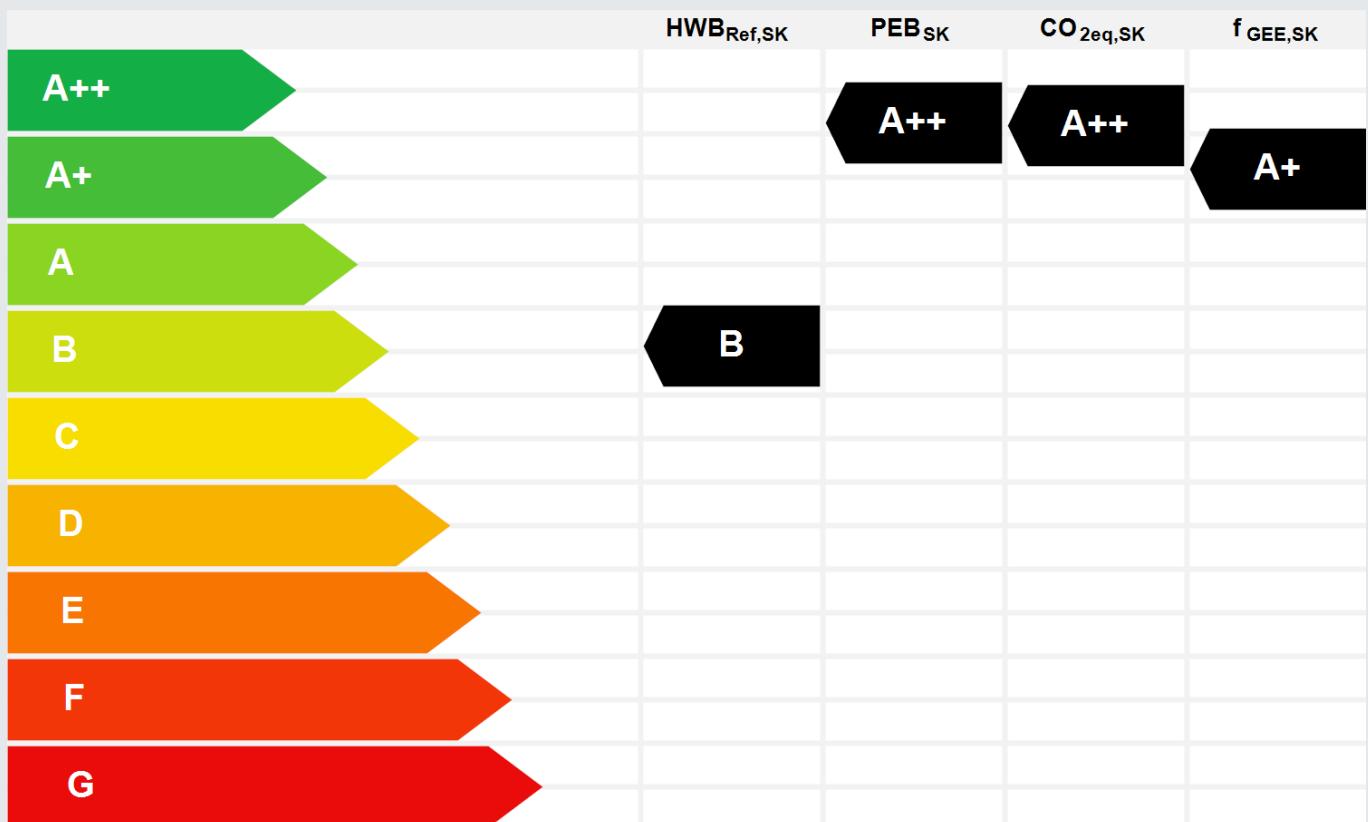
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

JAHRMANN
Ingenieurbüro für Bauphysik & Biologie

BEZEICHNUNG	Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf
Gebäude (-teil)	2630/5 - Haus 1
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	
PLZ, Ort	2073 Schrattenthal
Grundstücksnummer	2630/5

Umsetzungsstand	Planung
Baujahr	2021
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Obermarkersdorf
KG-Nummer	18115
Seehöhe	287,00 m

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



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 **Haushaltstrombedarf** 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 Haushaltstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energimenge, 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

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

JAHRMANN
Ingenieurbüro für Bauphysik & Biologie

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	175,3 m ²	Heiztage	220 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	140,2 m ²	Heizgradtage	3.765 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	571,5 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	369,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,65 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,55 m	mittlerer U-Wert	0,20 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	16,91	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{ref,RK} = 29,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	entspricht	$HWB_{ref,RK, zul} = 47,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Heizwärmebedarf	$HWB_{RK} = 29,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$		
Endenergiebedarf	$EEB_{RK} = 30,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE, RK} = 0,62$	entspricht	$f_{GEE, RK, zul} = 0,75$
Erneuerbarer Anteil		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h, Ref, SK} = 6.282 \text{ kWh/a}$	$HWB_{ref, SK} = 35,8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Heizwärmebedarf	$Q_{h, SK} = 6.282 \text{ kWh/a}$	$HWB_{SK} = 35,8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Warmwasserwärmebedarf	$Q_{ww} = 1.343 \text{ kWh/a}$	$WWWB = 7,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB, SK} = 3.370 \text{ kWh/a}$	$HEB_{SK} = 19,2 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Energieaufwandszahl Warmwasser		$e_{SAWZ,WW} = 0,79$
Energieaufwandszahl Raumheizung		$e_{SAWZ,RH} = 0,37$
Energieaufwandszahl Heizen		$e_{SAWZ,H} = 0,44$
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB} = 2.435 \text{ kWh/a}$	$HHSB_{SK} = 13,9 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Endenergiebedarf	$Q_{EEB, SK} = 5.805 \text{ kWh/a}$	$EEB_{SK} = 33,1 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB, SK} = 9.462 \text{ kWh/a}$	$PEB_{SK} = 54,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.em, SK} = 5.921 \text{ kWh/a}$	$PEB_{n.em, SK} = 33,8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBem, SK} = 3.541 \text{ kWh/a}$	$PEB_{em, SK} = 20,2 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2, SK} = 1.318 \text{ kg/a}$	$CO2_{SK} = 7,5 \text{ kg/m}^2\text{a}$
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		$f_{GEE, SK} = 0,61$
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE, SK} = 0 \text{ kWh/a}$	$PV_{Export, SK} = 0,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	09.02.2021
Gültigkeitsdatum	09.02.2022
Geschäftszahl	

ErstellerIn

Unterschrift

BuildDesk Österreich Gesellschaft m.b.H. &Co.KG
DI Ebba Buergel-Goodwin

build7desk
save your energy
BuildDesk Österreich GmbH
Bäckermannhöhe 1
4030 Linz
Telefon +43 (0)732 - 77 43 24
office@buergel-goodwin.at // www.buergel-goodwin.at

Energieausweis

Wände gegen Außenluft

AW 01 - Außenwand	U =	0,14 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m ² K
-------------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen

IW1 - Innenwand tragend	U =	0,38 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,50 W/m ² K
-------------------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

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

AF 0,80/1,40m U=0,84	U =	0,76 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m ² K
----------------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

AF 1,60/1,40m U=0,74	U =	0,76 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m ² K
----------------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

AF 1,80/1,40m U=0,73	U =	0,76 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m ² K
----------------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Terrassentür	U =	0,71 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m ² K
--------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

AF 1,60/0,60m U=0,89	U =	0,76 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m ² K
----------------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Türen unverglast gegen Außenluft

Außentür 1,1	U =	1,10 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
--------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Decken und Dachsrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmmt)

DA1 - Flachdach	U =	0,13 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m ² K
-----------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

FB2 - Fußboden EG-OG	U =	0,68 W/m ² K	nicht relevant
----------------------	-----	-------------------------	----------------

Böden erdberührt

FB1 - Fußboden gg Erdreich	U =	0,17 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m ² K
----------------------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf** Datum: **9. Februar 2021**

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen

Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)

Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5

Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6

Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059

Primärenergieverbrauch und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050

Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6

Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten Einreichplan vom 8.2.2021

Bauphysikalische Daten Einreichplan vom 8.2.2021

Haustechnik Daten Einreichplan vom 8.2.2021 und Absprache mit Architekten

Weitere Informationen

Bei den Bauteilen werden nur die für die jeweilige Berechnung relevanten Schichten berücksichtigt. Nicht dargestellt sind daher Vorsatzschalen, Folien etc.

Soweit Produktnamen genannt werden, sind diese lediglich als Referenz für bauphysikalische Kennwerte zu verstehen.

Kommentare

Zukünftige Änderungen insbesondere in der Ausschreibungs- und Bauphase können nicht vorhergesehen werden und sind daher von diesem Energieausweis nicht erfasst. Es wird darauf hingewiesen, dass Änderungen, die zur Veränderung der Energiekennzahlen führen, der zuständigen Baubehörde zu melden sind.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energieverbrauch des Gebäudes reduzieren

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6				
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)				
Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	U-Wert Anforder- ung [W/m ² K]	Anforderung	
Wände gegen Außenluft	0.14	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	0.38	0.50	entspricht	
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	1.10	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)	0.13	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	0.17	0.40	entspricht	
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 x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m.				
(3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnelllaufporte, 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 x 1,48 m anzuwenden.				
(7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.				
(8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.				

Datenblatt zum Energieausweis

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schrattenthal

HWB_{Ref} 35,8

f_{GEE} 0,61

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan vom 8.2.2021
Bauphysikalische Daten: Einreichplan vom 8.2.2021
Haustechnik Daten: Einreichplan vom 8.2.2021 und Absprache mit Architekten

Haustechniksystem

Raumheizung: Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Außenluft / Wasser (A7/W35)
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart Natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen; 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: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf**

Datum: **9. Februar 2021**

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m ³ K]	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 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	_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/m ²]	2,69	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m ²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m ² d)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf** Datum: **9. Februar 2021**

Lüftung	
Lüftungsart	Natürlich

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf**

Datum: **9. Februar 2021**

Flächenheizung					
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m ² K/W]	R-Wert Anforderung [m ² K/W]	Anforderung	
<input type="checkbox"/> AW 01 - Außenwand	0	6,82	-	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> FB1 - Fußboden gg Erdreich	100	5,82	3.50	erfüllt	
<input checked="" type="checkbox"/> FB2 - Fußboden EG-OG	100	1,21	-	-	-
<input type="checkbox"/> DA1 - Flachdach	0	7,55	-	-	-
<input type="checkbox"/> IW1 - Innenwand tragend	0	2,38	-	-	-

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	BGF	175,28 m ²
	Anordnung	zentral
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	8,82 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	7,01 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	28,04 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	351 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	2,48 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	BGF	175,28 m ²
	Nennwärmeleistung	6,04 kW (Defaultwert)
	Anordnung	zentral
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (40/30 °C)
	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Flächenheizung (40/30 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	14,23 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	14,02 m (Defaultwert)
Anbindleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	49,08 m (Defaultwert)

Realausstattung

Wärmespeicherung	Art	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; $14 + 0.4 * \text{theta_Hm} ^\circ\text{C}$)
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	151 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	2,36 kWh/d (Defaultwert)
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Monovalente Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft / Wasser (A7/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	12,29 kW (Defaultwert)
	COP	3,301607

LÜFTUNG

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

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf**

Datum: **9. Februar 2021**

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	175,28 m ²
Bezugsfläche	140,22 m ²
Brutto-Volumen	571,52 m ³
Gebäude-Hüllfläche	369,38 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,646 1/m
Charakteristische Länge	1,55 m
Mittlerer U-Wert	0,20 W/(m ² K)
LEKT-Wert	16,91 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	35,8 kWh/m ² a	6.282 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	35,8 kWh/m ² a	6.282 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	33,1 kWh/m ² a	5.805 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,613	
Primärenergiebedarf	PEB SK	54,0 kWh/m ² a	9.462 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	7,5 kg/m ² a	1.318 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	29,7 kWh/m ² a	47,0 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	29,7 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m ³ a	0,0 kWh/m ³ a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	16,1 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	30,0 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,620	0,750	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	48,9 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	30,6 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	18,3 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	6,8 kg/m ² a		

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf** Datum: **9. Februar 2021**

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	2073 Schrattenthal	Brutto-Grundfläche	175,28 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,10 °C	Brutto-Volumen	571,52 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	369,38 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,26 m	charakteristische Länge	1,55 m
		mittlerer U-Wert	0,20 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	16,91 -
Bauteile		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)		165,87	0,14
Dächer		87,64	0,13
Fenster u. Türen		28,23	0,81
Erdberührte Bodenplatte		87,64	0,17
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			7,69
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		22,52	11,60
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		87,64	
Summe UNTEN		87,64	
Summe Außenwandflächen		165,87	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			75,59
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,13 W/(m ² K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		3,982 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		22,716 W/(m ² BGF)	

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F _s _W F _s _S [-]	A _{trans} _W A _{trans} _S [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	5	AF 1,80/1,40m U=0,73	1,80	1,40	12,60	0,50	1,10	0,03	5,54	0,73	74,64	0,60	0,53	0,65 0,65	3,23 3,23	2589,96	64,47
180	90	1	Terrassentür	1,80	1,40	2,52	0,50	1,10	0,03	7,52	0,79	65,22	0,60	0,53	0,65 0,65	0,57 0,57	452,67	11,27
SUM		6				15,12											3042,63	75,73
			WEST															
270	90	1	AF 0,80/1,40m U=0,84	0,80	1,40	1,12	0,50	1,10	0,03	3,54	0,84	62,04	0,60	0,53	0,65 0,65	0,24 0,24	156,00	3,88
270	90	1	AF 1,60/0,60m U=0,89	1,60	0,60	0,96	0,50	1,10	0,03	3,54	0,89	55,72	0,60	0,53	0,65 0,65	0,18 0,18	120,09	2,99
SUM		2				2,08											276,09	6,87
			NORD															
0	90	5	AF 0,80/1,40m U=0,84	0,80	1,40	5,60	0,50	1,10	0,03	3,54	0,84	62,04	0,60	0,53	0,65 0,65	1,20 1,20	474,35	11,81
0	90	1	AF 1,60/1,40m U=0,74	1,60	1,40	2,24	0,50	1,10	0,03	5,14	0,74	73,38	0,60	0,53	0,65 0,65	0,57 0,57	224,41	5,59
0	90	1	Außentür 1,1	1,45	2,20	3,19	---	---	---	---	1,10	0,00	0,50	0,44	0,65 0,65	0,00 0,00	0,00	0,00
SUM		7				11,03											698,76	17,39
SUM	alle	15				28,23											4017,48	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 = Gesamtenergiедurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiедurchlassgrad (g* 0,9 * 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

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
AW Nord	AW 01 - Außenwand	59,01	0,14	1,000	8,26
AW Nord	AF 0,80/1,40m U=0,84	5,60	0,84	1,000	4,70
AW Nord	AF 1,60/1,40m U=0,74	2,24	0,74	1,000	1,66
AW Nord	Außentür 1,1	3,19	1,10	1,000	3,51
AW Süd	AW 01 - Außenwand	54,92	0,14	1,000	7,69
AW Süd	AF 1,80/1,40m U=0,73	12,60	0,73	1,000	9,20
AW Süd	Terrassentür	2,52	0,79	1,000	1,99
AW West	AW 01 - Außenwand	51,94	0,14	1,000	7,27
AW West	AF 0,80/1,40m U=0,84	1,12	0,84	1,000	0,94
AW West	AF 1,60/0,60m U=0,89	0,96	0,89	1,000	0,85
Dach	DA1 - Flachdach	87,64	0,13	1,000	11,39
				Summe	57,47

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Fußboden	FB1 - Fußboden gg Erdreich	87,64	0,17	0,700	10,43
				Summe	10,43

Leitwerte

Hüllfläche AB	369,38	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	57,47	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	10,43	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)	7,69	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	75,59	W/K

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf** Datum: **9. Februar 2021**

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
AW Nord	AW 01 - Außenwand	59,01	0,14	1,000	8,26
AW Nord	AF 0,80/1,40m U=0,84	5,60	0,84	1,000	4,70
AW Nord	AF 1,60/1,40m U=0,74	2,24	0,74	1,000	1,66
AW Nord	Außentür 1,1	3,19	1,10	1,000	3,51
AW Süd	AW 01 - Außenwand	54,92	0,14	1,000	7,69
AW Süd	AF 1,80/1,40m U=0,73	12,60	0,73	1,000	9,20
AW Süd	Terrassentür	2,52	0,79	1,000	1,99
AW West	AW 01 - Außenwand	51,94	0,14	1,000	7,27
AW West	AF 0,80/1,40m U=0,84	1,12	0,84	1,000	0,94
AW West	AF 1,60/0,60m U=0,89	0,96	0,89	1,000	0,85
Dach	DA1 - Flachdach	87,64	0,13	1,000	11,39
				Summe	57,47

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Fußboden	FB1 - Fußboden gg Erdreich	87,64	0,17	0,700	10,43
				Summe	10,43

Leitwerte

Hüllfläche AB	369,38	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	57,47	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	10,43	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)	7,69	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	75,59	W/K

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,I . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	590
Feb	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	493
Mär	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	438
Apr	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	299
Mai	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	194
Jun	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	103
Jul	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	57
Aug	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	72
Sep	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	162
Okt	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	314
Nov	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	443
Dez	0,28	175,28	364,58	102,08	0,34	34,71	558
					Summe		3.724

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

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf** Datum: **9. Februar 2021**

OI3-Index nach Leitfaden 1.7							
Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	
AW 01 - Außenwand	Außenwand	165,87	0,14	142.381,3	9.333,8	23,2	
FB1 - Fußboden gg Erdreich	erdanliegender Fußboden	87,64	0,17	236.154,3	13.823,1	52,5	
FB2 - Fußboden EG-OG	Trenndecke	87,64	0,68	0,0	0,0	0,0	
DA1 - Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	87,64	0,13	0,0	0,0	0,0	
IW1 - Innenwand tragend	Innenwand	54,02	0,38	47.865,3	3.293,8	8,0	
AF 0,80/1,40m U=0,84	Außenfenster	6,72	0,84	10.851,9	553,3	2,6	
AF 1,60/1,40m U=0,74	Außenfenster	2,24	0,74	2.884,7	156,3	0,8	
Außentür 1,1	Außentür	3,19	1,10	0,0	0,0	0,0	
AF 1,80/1,40m U=0,73	Außenfenster	12,60	0,73	15.768,8	861,5	4,5	
Terrassentür	Außentür	2,52	0,79	3.476,3	158,7	1,0	
AF 1,60/0,60m U=0,89	Außenfenster	0,96	0,89	1.725,4	85,8	0,4	
Summen		511,03		0,0	0,0	0,0	

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar) [MJ/m² KOF] 0,00
Punkte 0,00

GWP (Global Warming Potential) [kg CO₂/m² KOF] 0,00
Punkte 0,00

AP (Versäuerung) [kg SO₂/m² KOF] 0,00
Punkte 0,00

OI3-TGH Punkte 0,00
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

OI3-Ic (Ökoindikator) Punkte 100,00
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)

OI3-TGHBGF Punkte 0,00
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF

KOF	m²	511,03
BGF	m²	175,28
Ic	m	1,55

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.

Mindestens ein Bauteil wurde mittels direktem U-Wert eingegeben, oder enthält einen Baustoff ohne Öko-Kennzahlen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf**
Baukörper: **Doppelhaus West**

Datum: 9. Februar 2021

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]
Doppelhaus West	0,00	0,00	0,00	2	571,52	175,28	0,00	175,28	369,38	0,65

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 Nord	AW 01 - Außenwand	0,14	1,00	10,58	6,62	70,04	-7,84	-3,19	0,00	59,01	0° / 90°	warm / außen
AW Süd	AW 01 - Außenwand	0,14	1,00	10,58	6,62	70,04	-12,60	-2,52	0,00	54,92	180° / 90°	warm / außen
AW West	AW 01 - Außenwand	0,14	1,00	8,16	6,62	54,02	-2,08	0,00	0,00	51,94	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						194,10	-22,52	-5,71	0,00	165,87		

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
Trennwand	IW1 - Innenwand tragend	0,38	1,00	8,16	6,62	54,02	0,00	0,00	0,00	54,02	- / 90°	warm / Nachbargebäude an Grundstücksgrenze
SUMMEN						54,02	0,00	0,00	0,00	54,02		

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
Zwischendecke	FB2 - Fußboden EG-OG	0,68	1,00	8,16	10,74	87,64	0,00	0,00	0,00	87,64	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						87,64	0,00	0,00	0,00	87,64		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf**
 Baukörper: **Doppelhaus West**

Datum: 9. Februar 2021

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Dach	DA1 - Flachdach	0,13	1,00	8,16	10,74	87,64	0,00	0,00	0,00	87,64	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						87,64	0,00	0,00	0,00	87,64		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Fußboden	FB1 - Fußboden gg Erdreich	0,17	1,00	8,16	10,74	87,64	0,00	0,00	0,00	87,64	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						87,64	0,00	0,00	0,00	87,64		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m ³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Kubus	571,52
SUMME			571,52

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Wohnhäuser Schrattenthal/Obermarkersdorf**

Datum: 9. Februar 2021

AW 01 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz	0,005	0,700	0,007
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS F-PLUS	0,180	0,031	5,806
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Gipsputz	0,015	0,400	0,038

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,450 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

IW1 - Innenwand tragend

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Gipsputz	0,015	0,400	0,038
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Porotherm 20-50 N+F	0,200	0,283	0,707
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Holzfaser-Dämmplatte 160 kg/m ³	0,040	0,045	0,889
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 20-50 N+F	0,200	0,283	0,707
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Gipsputz	0,015	0,400	0,038

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,470 U-Wert [W/(m²K)]: 0,38

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

FB1 - Fußboden gg Erdreich

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	0,190	0,079
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrichbeton	0,065	1,330	0,049
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polystyrol expandiert EPS-T 650 (Trittschalldämmplatte)	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polystyrol extrudiert CO2-geschäumt (XPS)	0,080	0,041	1,951
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,005	0,230	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	WU-Beton	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Polystyrol extrudiert CO2-geschäumt (XPS)	0,120	0,041	2,927

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,565 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

FB2 - Fußboden EG-OG

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	0,190	0,079
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrichbeton	0,065	1,330	0,049
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polystyrol expandiert EPS-T 650 (Trittschalldämmplatte)	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polystyrol expandiert Granulat zementgebunden <350kg/m ³	0,035	0,110	0,318
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton mit Bewehrung 2 V-%	0,200	2,500	0,080
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Spachtelung	0,002	0,600	0,003

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,347 U-Wert [W/(m²K)]: 0,68

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DA1 - Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kies ³⁾	0,050	0,700	0,071
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vlies PE	0,005	0,100	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,010	0,230	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS W20 Gefälledachplatte	0,080	0,038	2,105
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Austrotherm EPS W20	0,200	0,038	5,263
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton mit Bewehrung 2 V-%	0,200	2,500	0,080
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung	0,002	0,600	0,003

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,547 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13

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

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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