

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Wien, Auhirschenweg 15
Gebäude (-teil)	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Auhirschenweg 15
PLZ, Ort	1220 Wien-Donaustadt
Grundstücksnummer	1031/10

Umsetzungsstand	Planung
Baujahr	In Planung
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Aspern
KG-Nummer	1651
Seehöhe	155,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN 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				
C	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** (Treibhausgasen), 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)	352,75 m ²	Heiztage	233 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	282,20 m ²	Heizgradtage	3.626 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	987,26 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	812,10 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,82 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,22 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,00 m ²	LEK _T -Wert	27,05	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} =	48,7 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RKK, zul} =	55,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK}	48,7 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{Kk} =	31,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,78	entspricht	f _{GEE, RK, zul} =	0,80
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	19 042 kWh/a	HWB _{ref, SK} =	54,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	19 042 kWh/a	HWB _{SK} =	54,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	2 704 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	6 945 kWh/a	HEB _{SK} =	19,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	0,75
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	0,26
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	0,32
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	4 900 kWh/a	HHSB _{SK} =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	11 844 kWh/a	EEB _{SK} =	33,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	19 306 kWh/a	PEB _{SK} =	54,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn, ern, SK} =	12 081 kWh/a	PEB _{n, ern, SK} =	34,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern, SK} =	7 225 kWh/a	PEB _{ern, SK} =	20,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	2 689 kg/a	CO2 _{SK} =	7,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	0,77
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	15.06.2020		
Gültigkeitsdatum	15.06.2030	Unterschrift	
Geschäftszahl			

Wände gegen Außenluft

AW01 Außenwand	U =	0,17 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
----------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Wände erdberührt

AW01 Außenwand Keller	U =	0,33 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
AF 2,10/2,20m	U =	0,84 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 2,71/2,11m	U =	0,84 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,10/0,60m	U =	0,84 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,00/1,30m	U =	0,84 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 0,80/0,80m	U =	0,84 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 1,10/1,30m	U =	0,84 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
AF 2,80/1,17m	U =	0,84 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,40 W/m²K
DFF 1,14/1,60m	U =	1,35 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
DFF 0,94/1,60m	U =	1,35 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AT 0,95/2,00m	U =	1,40 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K

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

DA02 Steildach	U =	0,18 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
DA04 Dach Gaupe	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
DA01 Oberste Geschossdecke	U =	0,19 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		
------------------	-----	------------	----------------	--	--

Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

FB04 Außendecke	U =	0,13 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
-----------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)

AW02 Außenwand Gaupe	U =	0,26 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,70 W/m²K
----------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. 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 AH.WG.EPLN vom 2020-04-28
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 ohne 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.

Resultieren auf Basis der gutachterlich getätigten Aussagen Ausführungsarbeiten, verpflichtet sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn alle Maße und Bedingungen, im Zusammenhang mit seiner Arbeit, auf der Baustelle verantwortlich zu überprüfen. Abweichung gegenüber dargestellten oder schriftlich festgehaltenen Angaben müssen dem Verfasser unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden. Vor einem etwaigen Arbeitsbeginn sind dem Verfasser gültige Werkzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen.

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.

Kommentare

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierten interne Wärmegewinne 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, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. 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	0.33	0.40	entspricht
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	0.84	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)	0.13	0.20	entspricht
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	-	0.40	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	0.26	0.70	entspricht
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-Donaustadt

HWB_{Ref} 54,0

f_{GEE} 0,77

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Einreichplan AH.WG.EPLN vom 2020-04-28

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, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. 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, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

Lüftung

Lüftungsart

Natürlich

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. Juni 2020

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ AW01 Außenwand	0	5,63	-	-
☐ AW01 Außenwand Keller	0	2,94	-	-
☒ FB02 Fußboden EG	100	3,97	3.50	erfüllt
☒ FB03 Fußboden OG	100	1,03	-	-
☒ FB04 Außendecke	100	7,41	4.00	erfüllt
☐ DA02 Steildach	0	5,45	-	-
☐ DA04 Dach Gaupe	0	5,29	-	-
☐ DA03 Dachterrasse	0	5,81	-	-
☐ AW02 Außenwand Gaupe	0	3,62	-	-
☐ DA01 Oberste Geschossdecke	0	5,12	-	-

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. Juni 2020

Endenergieanteile	
Erläuterungen:	
EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht			
EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	11,2	23,2	12,9
Warmwasser	5,5	5,6	5,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	1,1	0,7	1,2
Haushaltsstrom	13,9	13,9	13,9
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	31,6	43,4	33,6
f _{GEE}	0,779		

Aufschlüsselung nach Energieträger			
Werte für Standortklima			
EEB-Anteil	Strom (Wärmepumpe) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	12,9		12,9
Warmwasser	5,6		5,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,2	1,2
Haushaltsstrom		13,9	13,9
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	18,5	15,1	33,6

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe			
Werte für Standortklima			
	Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie [kWh/m²]	12,9	5,6	18,5
Umweltwärme Wärmepumpe [kWh/m²]	42,0	11,3	53,3
Jahresarbeitszahl (JAZ) [-]	4.26	3.01	3.88

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	11,2	23,2	12,9
Verluste Heizen	81,9	106,7	89,1
Transmission + Lüftung	72,8	96,6	79,4
Verluste Heizungssystem	9,0	10,1	9,7
Abgabe	5,9	4,1	6,2
Verteilung	3,2	6,0	3,5
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	70,7	83,5	76,2
Nutzbare solare + interne Gewinne	22,0	25,2	23,1
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	10,5	10,1	11,2
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	38,2	48,2	42,0
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	5,5	5,6	5,6
Verluste Warmwasser	16,9	14,1	17,0
Nutzenergie Warmwasser	7,7	7,7	7,7
Verluste Warmwasser	9,2	6,4	9,3
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	3,2	3,3	3,3
Speicherung	5,4	2,5	5,5
Bereitstellung			
Gewinne Warmwasser	11,4	8,5	11,3
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	11,4	8,5	11,3
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	1,1	0,7	1,2
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. Juni 2020

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	BGF	352,75 m²
	Anordnung	zentral
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	10,67 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	14,11 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	56,44 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	705 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	7,57 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	BGF	352,75 m²
	Nennwärmeleistung	14,11 kW (Defaultwert)
	Anordnung	zentral
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	21,05 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	28,22 m (Defaultwert)

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. Juni 2020

		Realausstattung
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	98,77 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Monovalente Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft / Wasser (A7/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	vorhanden
	Nennwärmeleistung	14,24 kW (Defaultwert)
	COP	3,961929

LÜFTUNG

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

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	352,75 m ²
Bezugsfläche	282,20 m ²
Brutto-Volumen	987,26 m ³
Gebäude-Hüllfläche	812,10 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,823 1/m
Charakteristische Länge	1,22 m
Mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)
LEKT-Wert	27,05 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	54,0 kWh/m ² a	19 042 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	54,0 kWh/m ² a	19 042 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	33,6 kWh/m ² a	11 844 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,774	
Primärenergiebedarf	PEB SK	54,7 kWh/m ² a	19 306 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	7,6 kg/m ² a	2 689 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	48,7 kWh/m ² a	55,5 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	48,7 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	5,2 kWh/m ³ a	0,0 kWh/m ³ a	nicht erfüllt
Heizenergiebedarf	HEB RK	17,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	31,6 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,779	0,800	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	51,6 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	32,3 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	19,3 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	7,2 kg/m ² a		

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. Juni 2020

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	1220 Wien-Donaustadt	Brutto-Grundfläche	352,75 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,80 °C	Brutto-Volumen	987,26 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	812,10 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,80 m	charakteristische Länge	1,22 m
		mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	27,05 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	51,50	0,19	8,81
Außenwände (ohne erdberührt)	309,35	0,17	53,10
Dächer	93,80	0,18	16,48
Fenster u. Türen	87,37	0,89	78,14
Decken zu unbeheiztem Keller	119,88	0,23	19,30
Erdberührte Wände	137,40	0,33	36,27
Decken über Durchfahrt	12,79	0,13	1,66
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			21,38
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	76,91	14,58	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	145,31		
Summe UNTEN	132,67		
Summe Außenwandflächen	446,75		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			235,14
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,24 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	10,614 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	30,088 W/(m ² BGF)		

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. 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 [%]
SÜDOST																		
135	90	1	AF 0,80/0,80m	0,80	0,80	0,64	0,60	1,10	0,04	2,40	0,97	56,25	0,50	0,44	0,65 1,00	0,10 0,10	80,11	0,76
135	90	1	AF 1,10/1,30m	1,10	1,30	1,43	0,60	1,10	0,04	4,00	0,87	69,23	0,50	0,44	0,65 1,00	0,28 0,28	220,31	2,09
SUM		2				2,07											300,42	2,85
SÜDWEST																		
225	90	2	AF 1,10/0,60m	1,10	0,60	1,32	0,60	1,10	0,04	2,60	0,98	54,55	0,50	0,44	0,65 1,00	0,21 0,21	160,22	1,52
225	90	2	AT 0,95/2,00m	0,95	2,00	3,80	1,40	1,40	0,06	0,00	1,40	0,00	0,50	0,44	0,65 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00
225	90	4	AF 1,00/1,30m	1,00	1,30	5,20	0,60	1,10	0,04	3,80	0,88	67,69	0,50	0,44	0,65 1,00	1,01 1,01	783,31	7,43
225	45	2	DFF 1,14/1,60m	1,14	1,60	3,65	1,10	1,65	0,04	4,68	1,36	72,15	0,54	0,48	0,65 1,00	0,81 0,81	906,73	8,60
225	45	2	DFF 0,94/1,60m	0,94	1,60	3,01	1,10	1,65	0,04	4,28	1,38	68,88	0,54	0,48	0,65 1,00	0,64 0,64	713,81	6,77
225	90	2	AF 2,80/1,17m	2,80	1,17	6,55	0,60	1,10	0,04	10,38	0,89	67,51	0,50	0,44	0,65 1,00	1,27 1,27	984,30	9,33
SUM		14				23,53											3548,37	33,64
NORDOST																		
45	90	8	AF 2,10/2,20m	2,10	2,20	36,96	0,60	1,10	0,04	11,48	0,82	75,32	0,50	0,44	0,65 1,00	7,98 7,98	3965,58	37,59
45	90	4	AF 2,71/2,11m	2,71	2,11	22,87	0,60	1,10	0,04	12,34	0,79	78,50	0,50	0,44	0,65 1,00	5,15 5,15	2557,39	24,24
SUM		12				59,83											6522,96	61,84
NORDWEST																		
315	90	1	AF 0,80/0,80m	0,80	0,80	0,64	0,60	1,10	0,04	2,40	0,97	56,25	0,50	0,44	0,65 1,00	0,10 0,10	51,28	0,49
315	90	1	AF 1,00/1,30m	1,00	1,30	1,30	0,60	1,10	0,04	3,80	0,88	67,69	0,50	0,44	0,65 1,00	0,25 0,25	125,35	1,19
SUM		2				1,94											176,63	1,67
SUM	alle	30				87,37											10548,37	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 =

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

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)]	Ψ _i [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_W} F _{s_S} [-]	A _{trans_W} A _{trans_S} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A _{trans} = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Q _s = solare Wärmegewinne, Ant. Q _s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen																		

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-0,30	26,01	34,59	27,83	17,16	11,96	11,44	11,96	17,16	27,83	31
Februar	1,47	47,62	55,72	45,72	30,00	20,95	19,53	20,95	30,00	45,72	28
März	5,72	81,28	76,40	67,46	51,21	34,14	27,63	34,14	51,21	67,46	31
April	10,85	115,71	81,00	79,84	69,43	52,07	40,50	52,07	69,43	79,84	30
Mai	15,29	158,62	90,41	95,17	92,00	72,96	57,10	72,96	92,00	95,17	31
Juni	18,68	161,51	80,75	90,44	92,06	77,52	61,37	77,52	92,06	90,44	30
Juli	20,58	161,36	82,30	91,98	93,59	75,84	59,70	75,84	93,59	91,98	31
August	20,00	140,29	88,38	91,19	82,77	60,32	44,89	60,32	82,77	91,19	31
September	16,17	98,39	81,66	74,77	60,02	43,29	35,42	43,29	60,02	74,77	30
Oktober	10,39	63,07	68,75	58,02	40,36	26,49	23,34	26,49	40,36	58,02	31
November	4,89	28,83	38,34	30,56	18,45	12,68	12,11	12,68	18,45	30,56	30
Dezember	1,13	19,28	29,70	23,33	12,73	8,68	8,29	8,68	12,73	23,33	31

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²											
Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				19.042	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					235,14	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				352,75	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				987,26	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,69	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				53,98	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					19745,23	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				19,29	[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	-0,30	3.902	1.159	5.061	564	289	853	0,17	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	4.208
2	1,47	3.244	964	4.207	510	497	1.007	0,24	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	3.201
3	5,72	2.849	846	3.695	564	785	1.350	0,37	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	2.351
4	10,85	1.887	561	2.448	546	1.100	1.646	0,67	69,85	64,74	5,05	0,95	1,00	882
5	15,29	1.174	349	1.523	564	1.472	2.036	1,34	69,85	64,74	5,05	0,70	0,29	31
6	18,68	561	167	728	546	1.514	2.060	2,83	69,85	64,74	5,05	0,35	0,00	0
7	20,58	248	74	321	564	1.500	2.065	6,42	69,85	64,74	5,05	0,16	0,00	0
8	20,00	350	104	454	564	1.275	1.839	4,06	69,85	64,74	5,05	0,25	0,00	0
9	16,17	987	293	1.280	546	950	1.496	1,17	69,85	64,74	5,05	0,76	0,51	70
10	10,39	2.031	603	2.634	564	631	1.195	0,45	69,85	64,74	5,05	0,99	1,00	1.451
11	4,89	2.896	860	3.756	546	312	858	0,23	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	2.898
12	1,13	3.651	1.085	4.736	564	222	787	0,17	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	3.949
Summe		23.780	7.064	30.844	6.644	10.548	17.192							19.042

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma \cdot a) / (1 - \gamma \cdot (a+1))$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

Heizwärmebedarf (RK)															
Heizwärmebedarf				17.191	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				235,14	[W/K]				
Brutto-Grundfläche BGF				352,75	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]				
Brutto-Volumen V				987,26	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				2,69	[W/m²]				
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				48,74	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				19745,23	[Wh/K]				
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				17,41	[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	3.767	1.119	4.885	564	331	896	0,18	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	3.990	
2	2,73	3.045	905	3.949	510	536	1.046	0,26	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	2.904	
3	6,81	2.657	789	3.447	564	806	1.370	0,40	69,85	64,74	5,05	0,99	1,00	2.085	
4	11,62	1.757	522	2.279	546	1.072	1.618	0,71	69,85	64,74	5,05	0,94	1,00	757	
5	16,20	1.015	301	1.316	564	1.423	1.987	1,51	69,85	64,74	5,05	0,63	0,11	7	
6	19,33	452	134	586	546	1.455	2.001	3,41	69,85	64,74	5,05	0,29	0,00	0	
7	21,12	154	46	200	564	1.493	2.057	10,30	69,85	64,74	5,05	0,10	0,00	0	
8	20,56	252	75	327	564	1.259	1.823	5,58	69,85	64,74	5,05	0,18	0,00	0	
9	17,03	841	250	1.091	546	956	1.502	1,38	69,85	64,74	5,05	0,68	0,29	20	
10	11,64	1.812	538	2.351	564	644	1.208	0,51	69,85	64,74	5,05	0,98	1,00	1.163	
11	6,16	2.682	797	3.478	546	341	887	0,25	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	2.592	
12	2,19	3.466	1.029	4.495	564	258	822	0,18	69,85	64,74	5,05	1,00	1,00	3.673	
Summe		21.900	6.505	28.405	6.644	10.574	17.218							17.191	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma \cdot a) / (1 - \gamma \cdot (a+1))$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW NO	AF 2,10/2,20m	8	45	90	36,96	0,44	75,32	0,65	1,00	7,98	7,98	3965,58
AW NO	AF 2,71/2,11m	4	45	90	22,87	0,44	78,50	0,65	1,00	5,15	5,15	2557,38
AW SW	AF 1,10/0,60m	2	225	90	1,32	0,44	54,55	0,65	1,00	0,21	0,21	160,22
AW SW	AT 0,95/2,00m	2	225	90	3,80	0,44	0,00	0,65	1,00	0,00	0,00	0,00
AW SW	AF 1,00/1,30m	4	225	90	5,20	0,44	67,69	0,65	1,00	1,01	1,01	783,31
AW NW	AF 0,80/0,80m	1	315	90	0,64	0,44	56,25	0,65	1,00	0,10	0,10	51,28
AW NW	AF 1,00/1,30m	1	315	90	1,30	0,44	67,69	0,65	1,00	0,25	0,25	125,35
AW SO	AF 0,80/0,80m	1	135	90	0,64	0,44	56,25	0,65	1,00	0,10	0,10	80,11
AW SO	AF 1,10/1,30m	1	135	90	1,43	0,44	69,23	0,65	1,00	0,28	0,28	220,31
DA Steildach SW	DFF 1,14/1,60m	2	225	45	3,65	0,48	72,15	0,65	1,00	0,81	0,81	906,73
DA Steildach SW	DFF 0,94/1,60m	2	225	45	3,01	0,48	68,88	0,65	1,00	0,64	0,64	713,81
AW Gaupe SW	AF 2,80/1,17m	2	225	90	6,55	0,44	67,51	0,65	1,00	1,27	1,27	984,30

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtergiedurchlassgrad ($g \cdot 0,9 \cdot 0,98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW NO	AF 2,10/2,20m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	1,00	-	-
AW NO	AF 2,71/2,11m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	1,00	-	-
AW SW	AF 1,10/0,60m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	1,00	-	-
AW SW	AT 0,95/2,00m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	1,00	-	-
AW SW	AF 1,00/1,30m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	1,00	-	-
AW NW	AF 0,80/0,80m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	1,00	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW NW	AF 1,00/1,30m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.65	1.00	-	-
AW SO	AF 0,80/0,80m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.65	1.00	-	-
AW SO	AF 1,10/1,30m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.65	1.00	-	-
DA Steildach SW	DFF 1,14/1,60m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.65	1.00	-	-
DA Steildach SW	DFF 0,94/1,60m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.65	1.00	-	-
AW Gaupe SW	AF 2,80/1,17m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.65	1.00	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
 F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
 F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
 F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
 F_s_W Verschattungsfaktor Winter
 F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
 F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
 F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
 F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
 F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: **15. Juni 2020**

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW NO AF 2,10/2,20m	95,46	167,22	272,43	415,54	582,28	618,66	605,23	481,40	345,47	211,39	101,22	69,25	3965,58
00002. AW NO AF 2,71/2,11m	61,56	107,84	175,69	267,98	375,51	398,97	390,31	310,45	222,80	136,33	65,28	44,66	2557,39
00003. AW SW AF 1,10/0,60m	5,74	9,44	13,92	16,48	19,64	18,67	18,98	18,82	15,43	11,98	6,31	4,82	160,22
00004. AW SW AT 0,95/2,00m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00005. AW SW AF 1,00/1,30m	28,08	46,13	68,07	80,56	96,03	91,26	92,81	92,01	75,45	58,55	30,83	23,54	783,31
00006. AW NW AF 0,80/0,80m	1,23	2,16	3,52	5,37	7,53	8,00	7,83	6,23	4,47	2,73	1,31	0,90	51,28
00007. AW NW AF 1,00/1,30m	3,02	5,29	8,61	13,13	18,41	19,56	19,13	15,22	10,92	6,68	3,20	2,19	125,35
00008. AW SO AF 0,80/0,80m	2,87	4,72	6,96	8,24	9,82	9,33	9,49	9,41	7,72	5,99	3,15	2,41	80,11
00009. AW SO AF 1,10/1,30m	7,90	12,97	19,14	22,66	27,01	25,67	26,10	25,88	21,22	16,47	8,67	6,62	220,31
00010. DA Steildach SW DFF 1,14/1,60m	26,91	46,57	73,51	94,28	120,20	117,12	119,65	112,02	84,98	60,13	29,83	21,53	906,73
00011. DA Steildach SW DFF 0,94/1,60m	21,19	36,66	57,87	74,22	94,62	92,20	94,19	88,19	66,90	47,33	23,48	16,95	713,81
00012. AW Gaupe SW AF 2,80/1,17m	35,28	57,97	85,54	101,23	120,67	114,68	116,62	115,62	94,81	73,57	38,74	29,59	984,30
Summe	289,24	496,96	785,26	1099,70	1471,71	1514,12	1500,35	1275,24	950,16	631,14	312,03	222,45	10548,37

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. Juni 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW NO	AW01 Außenwand	61,82	0,17	1,000	10,51
AW NO	AF 2,10/2,20m	36,96	0,82	1,000	30,31
AW NO	AF 2,71/2,11m	22,87	0,79	1,000	18,07
AW SW	AW01 Außenwand	99,22	0,17	1,000	16,87
AW SW	AF 1,10/0,60m	1,32	0,98	1,000	1,29
AW SW	AT 0,95/2,00m	3,80	1,40	1,000	5,32
AW SW	AF 1,00/1,30m	5,20	0,88	1,000	4,58
AW NW	AW01 Außenwand	70,84	0,17	1,000	12,04
AW NW	AF 0,80/0,80m	0,64	0,97	1,000	0,62
AW NW	AF 1,00/1,30m	1,30	0,88	1,000	1,14
AW SO	AW01 Außenwand	71,77	0,17	1,000	12,20
AW SO	AF 0,80/0,80m	0,64	0,97	1,000	0,62
AW SO	AF 1,10/1,30m	1,43	0,87	1,000	1,24
DE Decke über Außenluft	FB04 Außendecke	12,79	0,13	1,000	1,66
DA Steildach NO	DA02 Steildach	17,02	0,18	1,000	3,06
DA Steildach SW	DA02 Steildach	27,54	0,18	1,000	4,96
DA Steildach SW	DFF 1,14/1,60m	3,65	1,36	1,000	4,96
DA Steildach SW	DFF 0,94/1,60m	3,01	1,38	1,000	4,15
DA Vordach Gaupe	DA04 Dach Gaupe	8,40	0,18	1,000	1,51
DA Dachterrassen	DA03 Dachterrasse	40,84	0,17	1,000	6,94
AW Gaupe SW	AW02 Außenwand Gaupe	1,46	0,26	1,000	0,38
AW Gaupe SW	AF 2,80/1,17m	6,55	0,89	1,000	5,83
AW NW	AW02 Außenwand Gaupe	2,12	0,26	1,000	0,55
AW SO	AW02 Außenwand Gaupe	2,12	0,26	1,000	0,55
				Summe	149,38

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW KG	AW01 Außenwand Keller	137,40	0,33	0,800	36,27
DE KG/EG	FB02 Fußboden EG	119,88	0,23	0,700	19,30
				Summe	55,57

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
DA01 Oberste Geschossdecke	DA01 Oberste Geschossdecke	51,50	0,19	0,900	8,81
				Summe	8,81

Leitwerte

Hüllfläche AB	812,10	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	149,38	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	55,57	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	8,81	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	21,38	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	235,14	W/K

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum:

15. Juni 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW NO	AW01 Außenwand	61,82	0,17	1,000	10,51
AW NO	AF 2,10/2,20m	36,96	0,82	1,000	30,31
AW NO	AF 2,71/2,11m	22,87	0,79	1,000	18,07
AW SW	AW01 Außenwand	99,22	0,17	1,000	16,87
AW SW	AF 1,10/0,60m	1,32	0,98	1,000	1,29
AW SW	AT 0,95/2,00m	3,80	1,40	1,000	5,32
AW SW	AF 1,00/1,30m	5,20	0,88	1,000	4,58
AW NW	AW01 Außenwand	70,84	0,17	1,000	12,04
AW NW	AF 0,80/0,80m	0,64	0,97	1,000	0,62
AW NW	AF 1,00/1,30m	1,30	0,88	1,000	1,14
AW SO	AW01 Außenwand	71,77	0,17	1,000	12,20
AW SO	AF 0,80/0,80m	0,64	0,97	1,000	0,62
AW SO	AF 1,10/1,30m	1,43	0,87	1,000	1,24
DE Decke über Außenluft	FB04 Außendecke	12,79	0,13	1,000	1,66
DA Steildach NO	DA02 Steildach	17,02	0,18	1,000	3,06
DA Steildach SW	DA02 Steildach	27,54	0,18	1,000	4,96
DA Steildach SW	DFF 1,14/1,60m	3,65	1,36	1,000	4,96
DA Steildach SW	DFF 0,94/1,60m	3,01	1,38	1,000	4,15
DA Vordach Gaupe	DA04 Dach Gaupe	8,40	0,18	1,000	1,51
DA Dachterrassen	DA03 Dachterrasse	40,84	0,17	1,000	6,94
AW Gaupe SW	AW02 Außenwand Gaupe	1,46	0,26	1,000	0,38
AW Gaupe SW	AF 2,80/1,17m	6,55	0,89	1,000	5,83
AW NW	AW02 Außenwand Gaupe	2,12	0,26	1,000	0,55
AW SO	AW02 Außenwand Gaupe	2,12	0,26	1,000	0,55
				Summe	149,38

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW KG	AW01 Außenwand Keller	137,40	0,33	0,800	36,27
DE KG/EG	FB02 Fußboden EG	119,88	0,23	0,700	19,30
				Summe	55,57

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
DA01 Oberste Geschossdecke	DA01 Oberste Geschossdecke	51,50	0,19	0,900	8,81
				Summe	8,81

Leitwerte

Hüllfläche AB	812,10	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	149,38	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	55,57	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	8,81	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	21,38	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	235,14	W/K

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: 15. 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	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	1.159
Feb	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	964
Mär	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	846
Apr	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	561
Mai	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	349
Jun	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	167
Jul	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	74
Aug	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	104
Sep	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	293
Okt	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	603
Nov	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	860
Dez	0,28	352,75	733,71	205,44	0,34	69,85	1.085
						Summe	7.064

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, Auhirschenweg 15**
Baukörper: **DH**

Datum: 15. 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	0.00	0.00	0.00	0	987.26	352.75	0.00	352.75	812.10	0.82

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 NO	AW01 Außenwand	0,17	1,00	14,80	2,78	121,66	-59,83	0,00	80,51	61,82	45° / 90°	warm / außen
AW SW	AW01 Außenwand	0,17	1,00	14,80	2,78	109,54	-6,52	-3,80	68,39	99,22	225° / 90°	warm / außen
AW NW	AW01 Außenwand	0,17	1,00	8,10	2,78	72,78	-1,94	0,00	50,26	70,84	315° / 90°	warm / außen
AW SO	AW01 Außenwand	0,17	1,00	8,10	2,78	73,84	-2,07	0,00	51,32	71,77	135° / 90°	warm / außen
AW KG	AW01 Außenwand Keller	0,33	1,00	-	-	137,40	0,00	0,00	137,40	137,40	- / 90°	warm / außen
AW Gaupe SW	AW02 Außenwand Gaupe	0,26	1,00	-	-	8,01	-6,55	0,00	8,01	1,46	225° / 90°	warm / außen
AW NW	AW02 Außenwand Gaupe	0,26	1,00	-	-	2,12	0,00	0,00	2,12	2,12	315° / 90°	warm / außen
AW SO	AW02 Außenwand Gaupe	0,26	1,00	-	-	2,12	0,00	0,00	2,12	2,12	135° / 90°	warm / außen
SUMMEN						527,46	-76,91	-3,80	400,14	446,75		

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	14,80	8,10	119,88	0,00	0,00	0,00	119,88	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE EG/OG	FB03 Fußboden OG	0,77	1,00	14,80	8,10	119,88	0,00	0,00	0,00	119,88	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE OG/DG	FB03 Fußboden OG	0,77	1,00	6,77	14,80	100,20	0,00	0,00	0,00	100,20	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE Decke über Außenluft	FB04 Außendecke	0,13	1,00	4,88	1,00	12,79	0,00	0,00	7,91	12,79	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**
Baukörper: **DH**

Datum: 15. 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
DA01 Oberste Geschossdecke	DA01 Oberste Geschossdecke	0,19	1,00	3,48	14,80	51,50	0,00	0,00	0,00	51,50	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						404,25	0,00	0,00	7,91	404,25		

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 Steildach NO	DA02 Steildach	0,18	1,00	1,15	14,80	17,02	0,00	0,00	0,00	17,02	45° / 45°	warm / außen
DA Steildach SW	DA02 Steildach	0,18	1,00	3,09	14,80	34,20	-6,66	0,00	-11,54	27,54	225° / 45°	warm / außen
DA Vordach Gaupe	DA04 Dach Gaupe	0,18	2,00	1,50	2,80	8,40	0,00	0,00	0,00	8,40	- / 0°	warm / außen
DA Dachterrassen	DA03 Dachterrasse	0,17	1,00	14,80	2,43	40,84	0,00	0,00	4,88	40,84	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						100,46	-6,66	0,00	-6,66	93,80		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
EG	Beheiztes Volumen	Kubus	333,27
OG	Beheiztes Volumen	Kubus	388,41
DG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	259,59
Gaupe	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	5,99
SUMME			987,26

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: 15. 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!

AW02 Außenwand Gaupe

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Vollschalung ²⁾	0,024	0,130	0,185
☒	☒	2	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115
☒	☒	3	Sparren dzw. MW	0,160	Ø 0,054	Ø 2,991
		3a	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		3b	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	8 %	0,130	-
		3c	Glas oder Steinwolle	85 %	0,040	-
☒	☒	4	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115
☒	☒	5	Dampfbremse ¹⁾	0,001	0,200	0,005
☒	☒	6	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
☒	☒	7	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,240 U-Wert [W/(m²K)]: 0,26

☒ 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!

AW01 Außenwand Keller

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	XPS ²⁾	0,100	0,038	2,632
☒	☒	2	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
☒	☒	3	Spachtelung ^{1) 2)}	0,050	0,270	0,185

Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,450 U-Wert [W/(m²K)]: 0,33

☒ 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.

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Wien, Auhirschenweg 15**

Datum: 15. Juni 2020

DA01 Oberste Geschossdecke

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

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	Ø 0,054	Ø 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 = 0,20 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!

FB04 Außendecke

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

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	Spachtelung ^{1) 2)}	0,005	0,270	0,019
☒	☒	7	Austrotherm Resolution Fassade	0,140	0,022	6,364
				Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,446	U-Wert [W/(m²K)]: 0,13	

☒ 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 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, Auhirschenweg 15**

Datum: 15. 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	Ø 0,285	Ø 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	Ø 0,054	Ø 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	Ø 0,285	Ø 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.

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	Ø 0,285	Ø 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!

DA04 Dach Gaupe

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Vollschalung ²⁾	0,024	0,130	0,185
☒	☒	2	Baudeck Unterspann- und Unterdeckbahnen	0,001	0,230	0,004
☒	☒	3	Holzweichefaserplatte ¹⁾	0,050	0,042	1,190
☒	☒	4	Sparren dzw. MW	0,160	Ø 0,045	Ø 3,596
		4a	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	3 %	0,130	-
		4b	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	3 %	0,130	-
		4c	Glas oder Steinwolle	95 %	0,040	-
☒	☒	5	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115
☒	☒	6	Dampfbremse ¹⁾	0,001	0,200	0,005
☒	☒	7	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
☒	☒	8	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,276 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

- ☒ 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!