Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

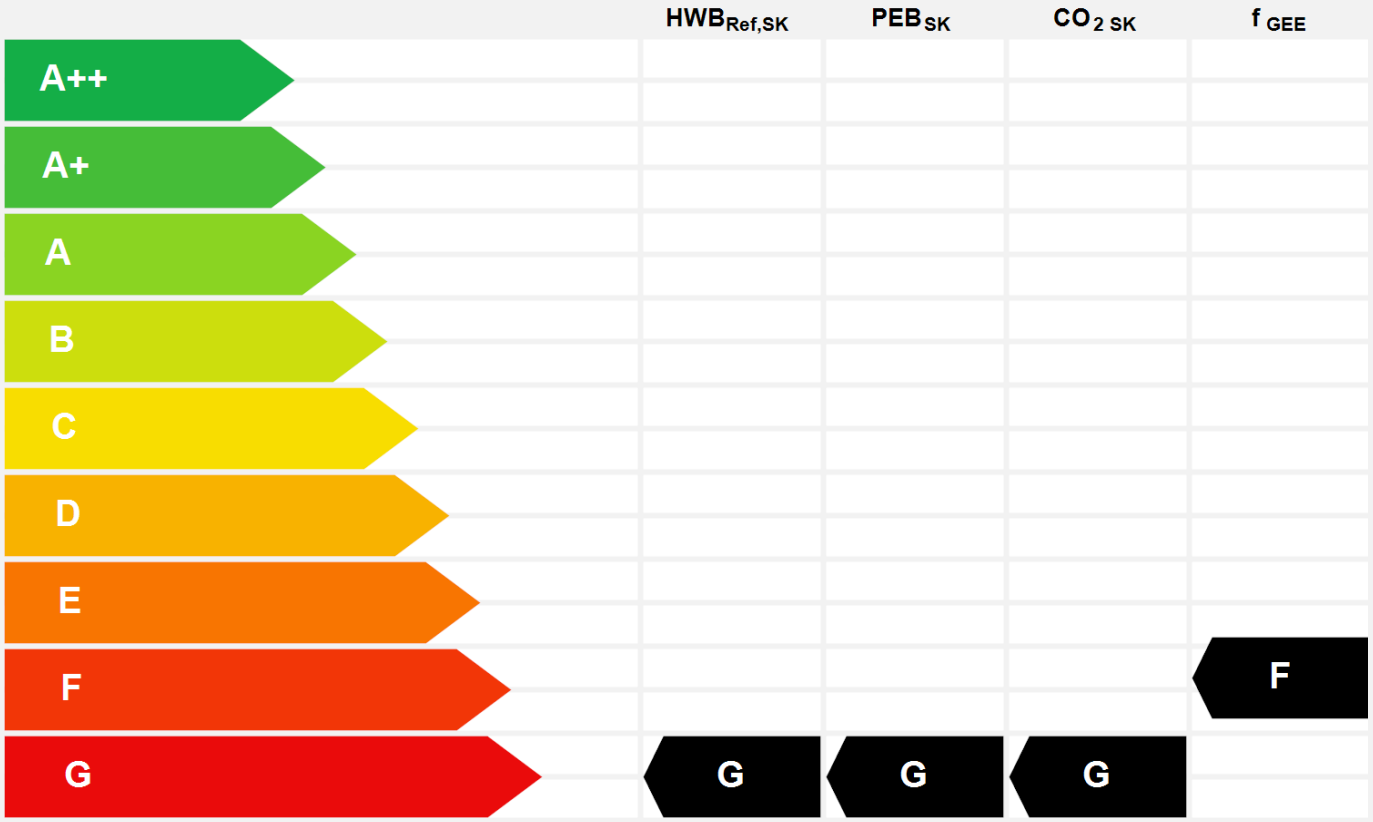
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

OFFICE MÜLLNER

BEZEICHNUNG	2320 Schwechat, Waldfriedhof

Gebäude (-teil)	Wohnen	Baujahr	1964
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Am Waldfriedhof 1	Katastralgemeinde	Schwechat
PLZ, Ort	2320 Schwechat	KG-Nummer	5220
Grundstücksnummer	.1096	Seehöhe	158,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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 zusätzliche zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondeæ 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.

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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 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_2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

OFFICE MÜLLNER

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	118,00 m²	Charakteristische Länge	1,07 m	Mittlerer U-Wert	1,14 W/(m²K)
Bezugsfläche	94,40 m²	Heiztage	314 d	LEK_T-Wert	111,54
Brutto-Volumen	429,52 m³	Heizgradtage	3.446 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	402,85 m²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,94 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung k.A.	$HWB_{ref,RK}$	323,0	kWh/m²a
Heizwärmebedarf		HWB_{RK}	323,0	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB_{RK}	410,5	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung k.A.	f_{GEE}	3,52	
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	39.158	kWh/a	$HWB_{ref,SK}$	331,9	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	39.158	kWh/a	HWB_{SK}	331,9	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	1.507	kWh/a	$WWWB_{SK}$	12,8	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	47.748	kWh/a	HEB_{SK}	404,7	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$	1,17	
Haushaltsstrombedarf	1.938	kWh/a	$HHSB_{SK}$	16,4	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	49.686	kWh/a	EEB_{SK}	421,1	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	77.703	kWh/a	PEB_{SK}	658,5	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	68.231	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	578,3	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	9.472	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	80,3	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	14.375	kg/a	$CO2_{SK}$	121,8	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$	3,52	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	$PV_{Export,SK}$	0,0	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	02.10.2020
Gültigkeitsdatum	02.10.2030

ErstellerIn: CAD Office Müllner GmbH
Ing.Thomas_Müller

Unterschrift

CAD Office Müllner GmbH
Wiener Straße 30 / 4
A-2320 Schwechat
Tel.: 01 / 707 27 89, Fax DW 11
e-mail: muellner@cadoffice.at
ATU 636 46 139

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015)
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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Die Eingabedaten wurden aus folgenden Unterlagen ermittelt:

Planunterlagen, Angaben laut Eigentümer, Hausverwaltern bzw. Markler

Sämtliche Angaben zu Anlagentechnik und Abweichungen zu den Planunterlagen bzw. durchgeführte Dämmmaßnahmen, Fenstertausch wurden seitens des Eigentümer und Makler bekanntgegeben und wurden von uns nicht vor Ort geprüft.
Für diese Angaben haftet der Eigentümer nicht der Energieausweisberechner.

Die generelle Ermittlung der Daten erfolgte unter Beachtung der Richtlinie OIB6 und des Leitfadens Energietechnisches Verhalten von Gebäuden in der letztgültigen Ausgabe.

Folgende Parameter wurden bei der Eingabe berücksichtigt:

Aufbauten/Bauteile:
Die Aufbauten/Bauteile wurden aus den oben genannten Planunterlagen und Beschreibungen ermittelt und aus standarisierten Bauteilkatalogen anhand des Gebäudealters entnommen.

EU-Datenschutz-Grundverordnung:
Es wurden nur die Namen und Adressen, welche für die Bearbeitung zwingende erforderlich sind übernommen.
Details dazu finden Sie in unserer Datenschutzerklärung auf unserer Homepage www.cadoffice.at

Kommentare

Die Energiekennzahlberechnung dient lediglich als standardisierte Information über den energetischen Standard eines Gebäudes auf Grundlage normierter Nutzungen. An Hand dieser Information kann nicht direkt der tatsächliche jährliche Heizenergiebedarf bzw. Gesamtenergiebedarf abgeleitet werden, da durch Nutzerverhalten, klimatische Bedingungen, Rohrleitungsverluste, Regelungsabweichungen, Abweichung von der berechneten Durchschnitts-Raumtemperatur von 20°C, unterschiedliche Winddichtheit, hydraulischer Anlagenwirkungsgrad etc., in der Praxis starke Abweichungen gegeben sind.

In der Regel ist es ein Faktum, dass der tatsächliche jährliche Verbrauch im Durchschnitt um ein vielfaches höher ausfallen kann, als der Ergebniswert der standarisierten Energiekennzahlberechnung. Der Energieausweis betrachtet daher ausschließlich die energetische Qualität des Gebäudes. Damit lassen sich grundsätzliche Aussagen zur energetischen Qualität – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – des Gebäudes treffen.
Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.
Heizkosten sind demgegenüber von einer Fülle weiterer Faktoren beeinflusst, die nicht vom Planer/Errichter gesteuert werden können.

Der Aussteller des Energieausweises haftet daher nur für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, nicht aber für den tatsächlich anfallenden Energieverbrauch und die normgerechte Ausführung der gerechneten Bauteile bzw. Schichten. Aufbauten und Schichtangaben aus Plänen wurden nicht vor Ort überprüft.
Für den Fall von Abweichungen haftet der Planersteller. Die berechneten Bauteile stellen nur die Grundlage für eine wärmetechnische Beurteilung des Gebäudes dar, es kann im Energieausweis der tatsächliche Zustand der einzelnen Bauteile und deren Ausführung nicht berücksichtigt werden.
Die Bausubstanz selbst ist in einem eigenen Gutachten zu prüfen.

Änderungen an den Bauteilen (z.B. Baustoffeigenschaften, Stärken der Baustoffe etc.) sowie Änderungen an der Anlagentechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung, Solaranlage, Klimaanlage, Beleuchtung etc.) beeinflussen die Resultate des Energieausweises, ebenso maßliche Abweichungen (z.B. geänderte Fenstergrößen, geänderte Raumhöhen, Gebäudeabmessungen etc.) sowie die tatsächliche Luftdichtigkeit.

Bei Änderungen verliert daher der Energieausweis die Gültigkeit und ist neu zu berechnen.
Sämtliche Änderungen sind schriftlich an den Ersteller zu übermitteln, damit die Berechnung angepasst werden kann.

Für ungültige Energieausweise aufgrund der nicht übermittelten Änderungen haftet der Eigentümer, nicht der Ersteller dieses Ausweises.

Die Berechnung wurde nach dem vereinfachten Verfahren laut OIB 6 Richtlinie durchgeführt
(d.H.: es wurden für nicht genau bekannte Bauteile und Heizungsanlagenteile default Werte laut Leitfaden verwendet!!!).

Allgemeiner Hinweis:
Sollte binnen 8 Tagen nach Erhalt dieses Energieausweises kein schriftlicher Einwand erfolgen, so gelten die Kommentare als inhaltlich angenommen.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Datenblatt zum Energieausweis

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwechat

HWB 331,9 **f_{GEE} 3,52**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	-
Bauphysikalische Daten:	-
Haustechnik Daten:	-

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)
Warmwasser:	Elektrische Warmwasserbereitung
Lüftung:	Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); 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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Allgemein

Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	**Wärmebrückenzuschlag**	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	**Verschattung**	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser		
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]	20	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	**(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)]	35,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**

Lüftung

Lüftungsart	natürlich

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 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	363,3	78,5	373,7
Warmwasser	29,6	20,8	29,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	1,1	0,8	1,2
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	**410,5**	**116,5**	**421,1**
f_{GEE}	**3,523**		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	**Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)** [kWh/m²]	**Strom (Österreich-Mix)** [kWh/m²]	**GESAMT** [kWh/m²]
Heizen	373,7		373,7
Warmwasser		29,8	29,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,2	1,2
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	**373,7**	**47,4**	**421,1**

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB_{RK}	$EEB_{26,RK}$	EEB_{SK}
Heizen	**363,3**	**78,5**	**373,7**
Verluste Heizen	**490,0**	**144,4**	**504,6**
Transmission + Lüftung	379,0	113,1	389,7
Verluste Heizungssystem	111,0	31,3	114,9
Abgabe	12,0	4,7	12,5
Verteilung	96,8	25,0	100,0
Speicherung			
Bereitstellung	2,2	1,5	2,3
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	**126,7**	**65,9**	**130,9**
Nutzbare solare + interne Gewinne	52,5	36,5	54,2
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	74,2	29,4	76,7
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	**29,6**	**20,8**	**29,8**
Verluste Warmwasser	**29,6**	**20,8**	**29,8**
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	16,9	8,0	17,0
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	11,4	1,4	11,5
Speicherung	4,7	5,9	4,7
Bereitstellung	0,1	0,1	0,1
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	**1,1**	**0,8**	**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 Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Heizung

Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	12.03 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	9.44 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	66.08 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Tertiärkreislauf - nicht wärmegedämmter Wärmetauscher
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	16.2 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	1.2 (Default)

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Warmwasser

Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kupfer
Länge der Verteilleitungen [m]	8.23 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	4.72 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	18.88 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	vor 1978
Art des Speichers	Mehrere Elektrokleinspeicher
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	150.0 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	0.33 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $theta_{TW,WS,m}$ [°C]	65.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Elektrische Warmwasserbereitung

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Raumlufttechnik	
Lüftung, Konditionierung	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kühlsystem	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten					
Brutto-Grundfläche		117,99	m²		
Bezugs-Grundfläche		94,40	m²		
Brutto-Volumen		429,52	m³		
Gebäude-Hüllfläche		402,85	m²		
Kompaktheit (A/V)		0,94	1/m		
Charakteristische Länge		1,07	m		
Mittlerer U-Wert		1,14	W/(m²K)		
LEKT-Wert		111,54	-		
Ergebnisse am Standort					
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	331,9	kWh/m²a	39.158	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	331,9	kWh/m²a	39.158	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	421,1	kWh/m²a	49.686	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	3,52	-		
Primärenergiebedarf	PEB SK	658,5	kWh/m²a	77.703	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	121,8	kg/m²a	14.375	kg/a
Ergebnisse mit Referenzklima					
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	323,0	kWh/m²a		
Heizwärmebedarf	HWB RK	323,0	kWh/m²a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	394,1	kWh/m²a		
Endenergiebedarf	EEB RK	410,5	kWh/m²a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	3,52			
Erneuerbarer Anteil		Keine Anforderung			
Primärenergiebedarf	PEB RK	642,4	kWh/m²a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	563,7	kWh/m²a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	78,7	kWh/m²a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	118,8	kg/m²a		

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekenndaten

Standort	2320 Schwechat	Brutto-Grundfläche	118,00	m²
Norm-Außentemperatur	-12,60 °C	Brutto-Volumen	429,52	m³
Soll-Innentemperatur	20.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	402,85	m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,64 m	charakteristische Länge	1,07	m
		mittlerer U-Wert	1,14	W/(m²K)
		LEKT-Wert	111,54	-

Bauteile	**Fläche [m²]**	**U-Wert [W/(m²K)]**	**Leitwert [W/K]**
Decken zu unbeheiztem Dachraum	118,00	0,65	69,03
Außenwände (ohne erdberührt)	139,80	1,20	167,76
Fenster u. Türen	27,06	2,50	67,64
Decken zu unbeheiztem Keller	118,00	1,35	111,51
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			41,59

Fensteranteile	**Fläche [m²]**	**Anteil [%]**
Fensteranteil in Außenwandflächen	25,36	15,20

Summen (beheizte Hülle)	**Fläche [m²]**	**Leitwert [W/K]**
Summe OBEN	118,00	
Summe UNTEN	118,00	
Summe Außenwandflächen	139,80	
Summe Innenwandflächen	0,00	
Summe		457,53

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	1,07	W/(m³K)
Gebäude-Heizlast (P_tot)	16,003	kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	135,629	W/(m²BGF)

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K]	Uf [W/(m²K]	Psi [W/(mK]	lg [m]	Uw [W/(m²K]	Glas-anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	2	AF 120/150	1,20	1,50	3,60	---	---	---	---	2,50	70,00	0,60	0,53	0,85 1,00	1,13 1,13	915,68	16,02
180	90	4	AF 112/280	1,12	2,80	12,54	---	---	---	---	2,50	70,00	0,60	0,53	0,85 1,00	3,95 3,95	3190,62	55,83
SUM		6				16,14											4106,29	71,85
			OST															
90	90	1	AF 206/170	2,06	1,70	3,50	---	---	---	---	2,50	70,00	0,60	0,53	0,85 1,00	1,10 1,10	727,33	12,73
SUM		1				3,50											727,33	12,73
			WEST															
270	90	1	AF 99/74	0,99	0,74	0,73	---	---	---	---	2,50	70,00	0,60	0,53	0,85 1,00	0,23 0,23	152,15	2,66
270	90	1	AT 85/200	0,85	2,00	1,70	---	---	---	---	2,50	20,00	0,60	0,53	0,85 1,00	0,15 0,15	100,88	1,77
SUM		2				2,43											253,03	4,43
			NORD															
0	90	2	AF 120/150	1,20	1,50	3,60	---	---	---	---	2,50	70,00	0,60	0,53	0,85 1,00	1,13 1,13	454,80	7,96
0	90	3	AF 62/74	0,62	0,74	1,38	---	---	---	---	2,50	70,00	0,60	0,53	0,85 1,00	0,43 0,43	173,88	3,04
SUM		5				4,98											628,68	11,00
SUM	alle	14				27,06											5715,33	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 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

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Heizwärmebedarf (SK)

Heizwärmebedarf	39.158	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	457,53	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	118,00	[m²]	Innentemp. Ti	20,0	[C°]
Brutto-Volumen V	429,52	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in	3,75	[W/m²]
Heizwärmebedarf flächenspezifisch	331,86	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	12885,60	[Wh/K]
Heizwärmebedarf volumenspezifisch	91,17	[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	-1,59	7.349	536	7.885	263	219	483	0,06	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	7.403
2	0,39	6.029	440	6.469	238	358	596	0,09	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	5.874
3	4,37	5.322	388	5.710	263	508	771	0,14	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	4.943
4	9,25	3.540	258	3.799	255	578	833	0,22	33,38	26,25	2,64	0,99	1,00	2.977
5	13,93	2.066	151	2.217	263	686	949	0,43	33,38	26,25	2,64	0,94	1,00	1.329
6	17,05	973	71	1.044	255	643	898	0,86	33,38	26,25	2,64	0,78	0,97	335
7	18,73	433	32	465	263	651	914	1,97	33,38	26,25	2,64	0,46	0,00	0
8	18,27	588	43	631	263	643	906	1,44	33,38	26,25	2,64	0,59	0,44	45
9	14,57	1.787	130	1.918	255	560	815	0,42	33,38	26,25	2,64	0,94	1,00	1.154
10	9,23	3.666	267	3.933	263	446	709	0,18	33,38	26,25	2,64	0,99	1,00	3.230
11	4,01	5.266	384	5.650	255	241	496	0,09	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	5.155
12	0,40	6.673	487	7.159	263	183	446	0,06	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	6.713
Summe		43.693	3.188	46.880	3.101	5.715	8.816							39.158

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Heizwärmebedarf (RK)

Heizwärmebedarf	38.109	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	457,53	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	118,00	[m²]	Innentemp. Ti	20,0	[C°]
Brutto-Volumen V	429,52	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in	3,75	[W/m²]
Heizwärmebedarf flächenspezifisch	322,97	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	12885,60	[Wh/K]
Heizwärmebedarf volumenspezifisch	88,73	[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	-1,53	7.329	535	7.863	263	251	514	0,07	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	7.349
2	0,73	5.925	432	6.357	238	387	624	0,10	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	5.734
3	4,81	5.171	377	5.548	263	520	784	0,14	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	4.768
4	9,62	3.419	249	3.669	255	564	819	0,22	33,38	26,25	2,64	0,99	1,00	2.862
5	14,20	1.974	144	2.118	263	662	925	0,44	33,38	26,25	2,64	0,93	1,00	1.255
6	17,33	880	64	944	255	618	873	0,93	33,38	26,25	2,64	0,75	0,74	211
7	19,12	300	22	321	263	648	911	2,84	33,38	26,25	2,64	0,34	0,00	0
8	18,56	490	36	526	263	634	898	1,71	33,38	26,25	2,64	0,52	0,24	15
9	15,03	1.637	119	1.757	255	563	818	0,47	33,38	26,25	2,64	0,92	1,00	1.001
10	9,64	3.527	257	3.784	263	455	718	0,19	33,38	26,25	2,64	0,99	1,00	3.073
11	4,16	5.218	381	5.599	255	263	518	0,09	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	5.081
12	0,19	6.743	492	7.235	263	212	475	0,07	33,38	26,25	2,64	1,00	1,00	6.761
Summe		42.612	3.109	45.721	3.101	5.777	8.878							38.109

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Bauherr:
Bezeichnung: 2320 Schwechat, Waldfriedhof

Adresse: **Am Waldfriedhof 1**
Standort: **2320 Schwechat**
Höhe: **158** Norm-Außentemperatur: **-12,6**
Windlage des Gebäudes: **x** windschwache o windstarke Gegend
o normale **x** freie Lage
Windgeschwindigkeit: **0**
Grundrißtyp: **Einzelhaus**
Erfassung basiert auf:

Berechneter Baukörper: **2320 Schwechat, Waldfriedhof_Wohnen**

Verwendete Bauteile in 2320 Schwechat, Waldfriedhof_Wohnen:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
Decke über Keller	118,00 m²	1,35 W/m²K
Außenwand	139,80 m²	1,20 W/m²K
Oberste Geschossdecke	118,00 m²	0,65 W/m²K
AF 120/150	4 Stk	2,50 W/m²K
AF 62/74	3 Stk	2,50 W/m²K
AF 206/170	1 Stk	2,50 W/m²K
AF 112/280	4 Stk	2,50 W/m²K
AF 99/74	1 Stk	2,50 W/m²K
AT 85/200	1 Stk	2,50 W/m²K

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

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof** Datum: 2. Oktober 2020

Außenwand

Verwendung : Außenwand
Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.
Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.
Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,20

Oberste Geschossdecke

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben
Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.
Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.
Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,65

Decke über Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten
Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.
Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.
Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,35

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof**
Baukörper: **2320 Schwechat, Waldfriedhof_Wohnen**

Datum: 2. Oktober 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]
2320 Schwechat, Waldfriedhof_Wohnen	0,00	0,00	0,00	1	429,52	118,00	0,00	118,00	402,85	0,94

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	Außenwand	1,20	1,00	13,12	3,64	49,94	-4,98	0,00	2,18	44,96	0° / 90°	warm / außen
AW Ost	Außenwand	1,20	1,00	9,20	3,64	33,49	-3,50	0,00	0,00	29,99	90° / 90°	warm / außen
AW Süd	Außenwand	1,20	1,00	13,12	3,64	49,94	-16,14	0,00	2,18	33,80	180° / 90°	warm / außen
AW West	Außenwand	1,20	1,00	9,20	3,64	33,49	-0,73	-1,70	0,00	31,06	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						166,86	-25,36	-1,70	4,37	139,80		

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
Kellerdecke	Decke über Keller	1,35	1,00	13,12	9,20	118,00	0,00	0,00	-2,71	118,00	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Oberste DE	Oberste Geschossdecke	0,65	1,00	13,12	9,20	118,00	0,00	0,00	-2,71	118,00	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						235,99	0,00	0,00	-5,42	235,99		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2320 Schwechat, Waldfriedhof**
Baukörper: **2320 Schwechat, Waldfriedhof_Wohnen**

Datum: 2. Oktober 2020

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	429,52
SUMME			429,52