Energieausweis für Wohngebäude

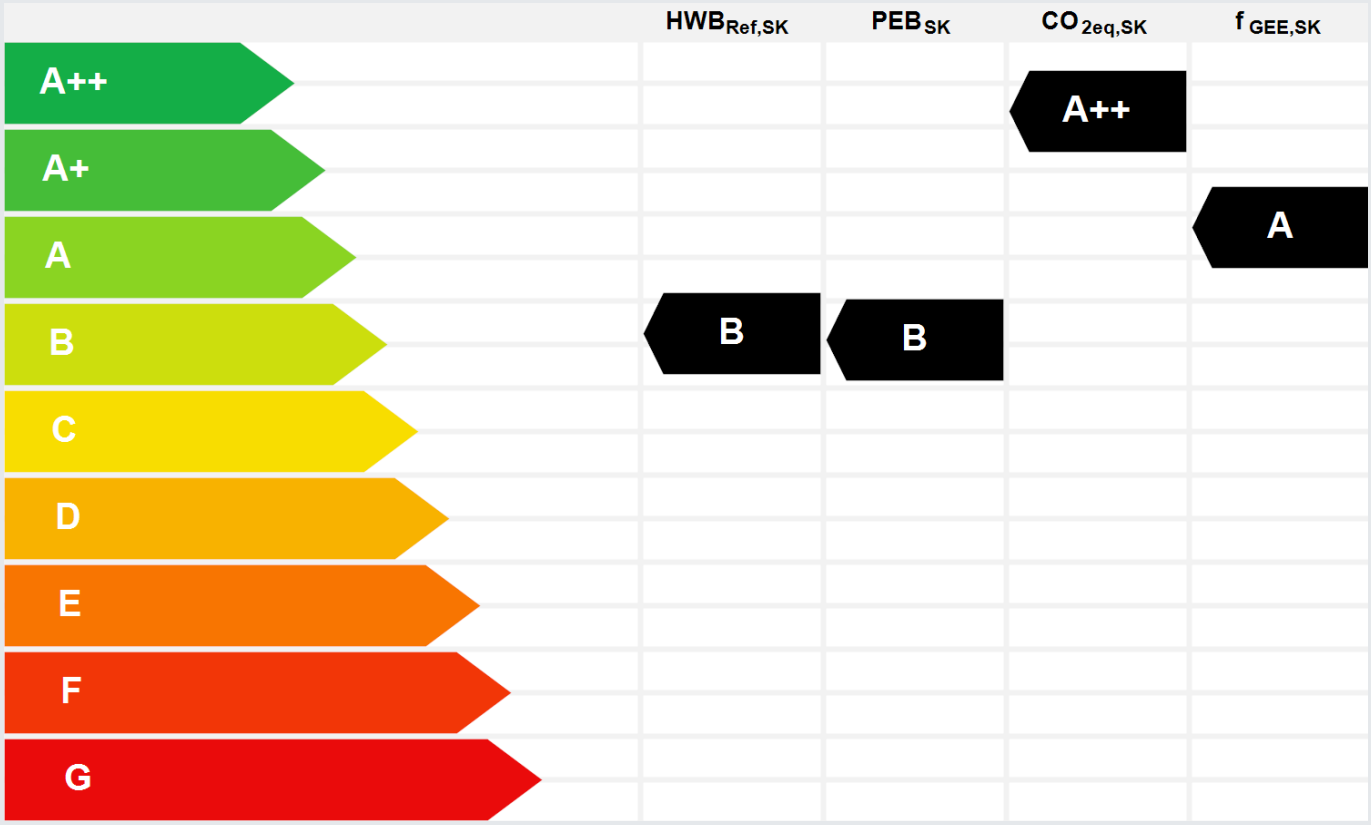
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

EnergyConsulting Müller GmbH

BEZEICHNUNG	2486 Pottendorf, Krennergasse 9	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Wohnen	Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Krennergasse 9	Katastralgemeinde	Pottendorf
PLZ, Ort	2486 Pottendorf	KG-Nummer	4106
Grundstücksnummer	307	Seehöhe	208,00 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 **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 (PEBern.) und einen nicht erneuerbaren (PEBn.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

EnergyConsulting Müller GmbH

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.022,7 m²	Heiztage	228 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	818,2 m²	Heizgradtage	3.622 Kd	Solarthermie	16 m²
Brutto-Volumen (VB)	3.331,1 m³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.584,1 m²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	2,10 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/(m²K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m²	LEK_T-Wert	16,82	RH-WB-System (primär)	Kessel/Therme
Teil-BF	0,0 m²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{ref,RK}$ =	30,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	30,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	87,3 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,72

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	34.863 kWh/a	$HWB_{ref,SK}$ =	34,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	34.863 kWh/a	HWB_{SK} =	34,1 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	10.452 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	70.358 kWh/a	HEB_{SK} =	68,8 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW}$ =	2,22
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH}$ =	1,35
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$ =	1,55
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	23.293 kWh/a	$HHSB_{SK}$ =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	93.651 kWh/a	EEB_{SK} =	91,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	118.520 kWh/a	PEB_{SK} =	115,9 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern,SK}$ =	32.724 kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	32,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern,SK}$ =	85.797 kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	83,9 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2,SK}$ =	6.924 kg/a	$CO2_{SK}$ =	6,8 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$ =	0,72
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	0 kWh/a	$PV_{Export,SK}$ =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Energy Consulting Müller GmbH Ing. Thomas Müller
Ausstellungsdatum	15.03.2024		
Gültigkeitsdatum	15.03.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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

Wände gegen Außenluft			
AW	U =	0,14 W/m²K	nicht relevant
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten			
IW zu AR	U =	0,38 W/m²K	nicht relevant
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
AF 1,10/1,40m	U =	1,13 W/m²K	nicht relevant
AT 1,70/2,20m ET	U =	1,44 W/m²K	nicht relevant
AF 0,70/0,90m	U =	1,13 W/m²K	nicht relevant
AF 1,20/2,20m	U =	1,13 W/m²K	nicht relevant
AF 1,70/1,40m	U =	1,13 W/m²K	nicht relevant
AF 1,10/1,30m	U =	1,13 W/m²K	nicht relevant
AF 2,61/2,10m	U =	1,18 W/m²K	nicht relevant
Dachflächenfenster gegen Außenluft			
AF 0,94/1,60m DFF	U =	1,40 W/m²K	nicht relevant
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Steildach	U =	0,13 W/m²K	nicht relevant
Decke zu Dachterrasse	U =	0,17 W/m²K	nicht relevant
Oberste Decke	U =	0,13 W/m²K	nicht relevant
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
Decke zu unbeh. NR	U =	0,16 W/m²K	nicht relevant
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten			
Geschossdecke	U =	0,52 W/m²K	nicht relevant
Böden erdberührt			
Fussboden EG	U =	0,22 W/m²K	nicht relevant

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

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
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

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Die Eingabedaten wurden aus folgenden Unterlagen ermittelt:

Planunterlagen siehe Anhang

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.

Sämtliche Angaben zu Anlagentechnik und Abweichungen zu den Planunterlagen bzw. durchgeführte Dämmmaßnahmen, Fenstertausch, etc. wurden seitens des Eigentümer und Makler bekanntgegeben und wurde 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.

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.energy-consulting.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

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

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 Pottendorf

HWB_{Ref} 34,1 **f_{GEE} 0,72**

Ermittlung der Eingabedaten

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

Haustechniksystem

Raumheizung:	Festbrennstoff autobeschickt mit Brennstoff Pellets
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich
Solaranlage:	Solarertrag nach ÖNORM H 5056; Bereitstellung für Primär Warmwasser, sekundär Heizung; Volumen Solarspeicher 3.334,76 Liter; Kollektor - 1: Kollektorart Einfach (zB Solarlack); Aperturfläche 16,00 m²; Richtungswinkel 135,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 45,0°; Geländewinkel 0,0°

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

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Allgemein

Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	**Wärmebrückenzuschlag**	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr 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]	0,38	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	4,06	**(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)]	28,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Lüftung

Lüftungsart	Natürlich

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

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	39,8	62,8	44,3
Warmwasser	22,8	34,9	22,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	1,9	1,1	2,1
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	**87,3**	**121,6**	**91,6**
f_{GEE}	**0,718**		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	**Pellets** [kWh/m²]	**Strom-Mix** [kWh/m²]	**GESAMT** [kWh/m²]
Heizen	44,3		44,3
Warmwasser	22,5		22,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		2,1	2,1
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	**66,7**	**24,8**	**91,6**

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB_{RK}	$EEB_{26,RK}$	EEB_{SK}
Heizen	**39,8**	**62,8**	**44,3**
Verluste Heizen	**70,1**	**110,5**	**76,7**
Transmission + Lüftung	50,6	72,7	55,3
Verluste Heizungssystem	19,5	37,7	21,4
Abgabe	5,7	5,2	6,0
Verteilung	4,0	18,6	4,4
Speicherung	1,1	0,6	1,1
Bereitstellung	8,8	13,4	9,8
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	**30,3**	**47,7**	**32,4**
Nutzbare solare + interne Gewinne	19,2	20,4	20,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	11,1	27,3	12,0
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	**22,8**	**34,9**	**22,5**
Verluste Warmwasser	**23,5**	**35,0**	**23,4**
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	13,3	24,8	13,1
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	4,7	14,0	4,7
Speicherung	1,8	1,6	1,9
Bereitstellung	6,2	8,6	6,0
Gewinne Warmwasser	**0,8**	**0,2**	**0,9**
Ertrag Solarthermie	0,8		0,9
Umweltwärme Wärmepumpe			
Rückgewinnbar Zirkulatuion / WT		0,2	
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	**1,9**	**1,1**	**2,1**
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.

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024
Berechnung: **NÖ OIB RL 6 2019 1**

		Realausstattung
WARMWASSERBEREITUNG		
Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	1022,69 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	17,64 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	40,91 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	163,63 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	2045 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	4,62 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
RAUMHEIZUNG		
Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	1022,69 m²
	Nennwärmeleistung	31,31 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (40/30 °C)
	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Flächenheizung (40/30 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	46,77 m (Defaultwert)

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024
Berechnung: **NÖ OIB RL 6 2019 1**

		Realausstattung
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	81,82 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	286,35 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Pufferspeicher Solar (ohne WW; 55 °C)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	1296 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	4,9 kWh/d (Defaultwert)
Wärmebereitstellung	Energieträger	Pellets
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Leistungsregelung	modulierend
	Baujahr	2005
	Art	Heizkessel oder Therme
	Typ	Festbrennstoff autobeschickt
	Wirkungsgrad Volllast	86,8 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	84,2 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste	2 % (Defaultwert)
	Gebläse für Brenner	vorhanden
	Brennstoffförderung	Förderschnecke

SOLARANLAGE

Allgemeines Solar	Berechnungsmethode	gemäß H5056
	Netto Wärmeertrag	Solarertrag nach ÖNORM H 5056
	Anlagentyp	Primär Warmwasser, sekundär Heizung
	Nennvolumen	3341,401 l
Kollektorfeld 1	Kollektorart	Einfach (zB Solarlack)
	Verlustfaktor	4,1 (Defaultwert)
	Konversionsrate	0,8 (Defaultwert)
	Aperturfläche	16 m²
	Ausrichtung	135°
	Neigungswinkel	45°
	Geländewinkel	0°
Regelung	Regelwirkungsgrad	0,95
Rohrleitung vertikal	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Leitungslänge	50,91 m (Defaultwert)

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024
Berechnung: **NÖ OIB RL 6 2019 1**

		Realausstattung
Rohrleitung horizontal	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Leitungslänge	16,73 m (Defaultwert)

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	1.022,69	m²
Bezugsfläche	818,15	m²
Brutto-Volumen	3.331,08	m³
Gebäude-Hüllfläche	1.584,10	m²
Kompaktheit (A/V)	0,476	1/m
Charakteristische Länge	2,10	m
Mittlerer U-Wert	0,23	W/(m²K)
LEKT-Wert	16,82	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	34,1	kWh/m²a	34.863	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	34,1	kWh/m²a	34.863	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	91,6	kWh/m²a	93.651	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,715			
Primärenergiebedarf	PEB SK	115,9	kWh/m²a	118.520	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	6,8	kg/m²a	6.924	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	30,8	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB RK	30,8	kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,7	kWh/m³a
Heizenergiebedarf	HEB RK	64,5	kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB RK	87,3	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,718	
erneuerbarer Anteil			
Primärenergiebedarf	PEB RK	111,0	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	31,5	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	79,5	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	6,7	kg/m²a

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekenndaten

Standort	2486 Pottendorf		Brutto-Grundfläche	1022,69	m²
Norm-Außentemperatur	-12,70	°C	Brutto-Volumen	3331,08	m³
Soll-Innentemperatur	22.00	°C	Gebäude-Hüllfläche	1584,10	m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,26	m	charakteristische Länge	2,10	m
			mittlerer U-Wert	0,23	W/(m²K)
			LEKT-Wert	16,82	-

Bauteile	**Fläche [m²]**	**U-Wert [W/(m²K)]**	**Leitwert [W/K]**
Decken zu unbeheiztem Dachraum	227,32	0,13	26,60
Außenwände (ohne erdberührt)	641,45	0,14	89,80
Dächer	242,82	0,13	32,63
Fenster u. Türen	98,42	1,19	116,63
Erdberührte Bodenplatte	355,72	0,22	54,78
Decken zu unbeheizten Räumen	18,37	0,16	2,06
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			35,24

Fensteranteile	**Fläche [m²]**	**Anteil [%]**
Fensteranteil in Außenwandflächen	81,14	11,17
Fensteranteil in Dachflächen	13,54	5,28

Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	**Fläche [m²]**	**Leitwert [W/K]**
Summe OBEN	470,14	
Summe UNTEN	374,09	
Summe Außenwandflächen	641,45	
Summe Innenwandflächen	0,00	
Summe		357,75

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,11	W/(m³K)
Gebäude-Heizlast (P_tot)	21,951	kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	21,464	W/(m²BGF)

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Heizwärmebedarf (SK)

Heizwärmebedarf	34.863	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	357,75	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	1.022,69	[m²]	Innentemp. Ti	22,0	[C°]
Brutto-Volumen V	3.331,08	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in	4,06	[W/m²]
Heizwärmebedarf flächenspezifisch	34,09	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	66621,55	[Wh/K]
Heizwärmebedarf volumenspezifisch	10,47	[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	-0,17	5.901	4.533	10.434	2.473	289	2.761	0,26	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	7.673
2	1,60	4.905	3.768	8.674	2.234	467	2.700	0,31	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	5.974
3	5,68	4.344	3.337	7.682	2.473	688	3.161	0,41	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	4.523
4	10,60	2.937	2.256	5.194	2.393	889	3.282	0,63	274,83	105,32	7,58	0,99	1,00	1.950
5	15,05	1.849	1.420	3.269	2.473	1.120	3.593	1,10	274,83	105,32	7,58	0,84	0,53	137
6	18,59	879	676	1.555	2.393	1.120	3.513	2,26	274,83	105,32	7,58	0,44	0,00	0
7	20,60	372	286	658	2.473	1.145	3.618	5,50	274,83	105,32	7,58	0,18	0,00	0
8	20,01	529	407	936	2.473	1.025	3.498	3,74	274,83	105,32	7,58	0,27	0,00	0
9	16,26	1.480	1.137	2.616	2.393	804	3.197	1,22	274,83	105,32	7,58	0,78	0,36	46
10	10,53	3.053	2.346	5.399	2.473	584	3.057	0,57	274,83	105,32	7,58	0,99	1,00	2.360
11	4,94	4.395	3.376	7.771	2.393	314	2.707	0,35	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	5.065
12	1,09	5.565	4.275	9.840	2.473	231	2.704	0,27	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	7.137
Summe		36.210	27.818	64.028	29.116	8.674	37.790							34.863

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

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Heizwärmebedarf (RK)

Heizwärmebedarf	31.453	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	357,75	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	1.022,69	[m²]	Innentemp. Ti	22,0	[C°]
Brutto-Volumen V	3.331,08	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in	4,06	[W/m²]
Heizwärmebedarf flächenspezifisch	30,76	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	66621,55	[Wh/K]
Heizwärmebedarf volumenspezifisch	9,44	[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	5.731	4.402	10.133	2.473	293	2.766	0,27	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	7.367
2	2,73	4.633	3.559	8.192	2.234	465	2.698	0,33	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	5.494
3	6,81	4.043	3.106	7.149	2.473	679	3.152	0,44	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	4.001
4	11,62	2.674	2.054	4.728	2.393	841	3.234	0,68	274,83	105,32	7,58	0,98	1,00	1.553
5	16,20	1.544	1.186	2.730	2.473	1.069	3.542	1,30	274,83	105,32	7,58	0,74	0,23	22
6	19,33	688	528	1.216	2.393	1.061	3.454	2,84	274,83	105,32	7,58	0,35	0,00	0
7	21,12	234	180	414	2.473	1.100	3.573	8,63	274,83	105,32	7,58	0,12	0,00	0
8	20,56	383	294	678	2.473	986	3.459	5,10	274,83	105,32	7,58	0,20	0,00	0
9	17,03	1.280	983	2.264	2.393	774	3.167	1,40	274,83	105,32	7,58	0,70	0,16	8
10	11,64	2.757	2.118	4.876	2.473	558	3.031	0,62	274,83	105,32	7,58	0,99	1,00	1.876
11	6,16	4.080	3.134	7.214	2.393	304	2.697	0,37	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	4.518
12	2,19	5.273	4.051	9.323	2.473	238	2.711	0,29	274,83	105,32	7,58	1,00	1,00	6.613
Summe		33.320	25.597	58.916	29.116	8.368	37.484							31.453

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

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
AW EG Nord-Ost	AW	83,08	0,14	1,000	11,63
AW EG Nord-Ost	AF 1,10/1,40m	6,16	1,14	1,000	7,02
AW EG Nord-Ost	AT 1,70/2,20m ET	3,74	1,44	1,000	5,39
AW EG Süd-Ost	AW	47,19	0,14	1,000	6,61
AW EG Süd-Ost	AF 1,10/1,40m	3,08	1,14	1,000	3,51
AW EG Süd-Ost	AF 0,70/0,90m	1,26	1,19	1,000	1,50
AW EG Süd-West	AW	73,18	0,14	1,000	10,25
AW EG Süd-West	AF 1,10/1,40m	9,24	1,14	1,000	10,53
AW EG Süd-West	AF 1,20/2,20m	10,56	1,12	1,000	11,83
AW EG Nord-West	AW	48,45	0,14	1,000	6,78
AW EG Nord-West	AF 1,10/1,40m	3,08	1,14	1,000	3,51
AW OG Nord-Ost	AW	72,01	0,14	1,000	10,08
AW OG Nord-Ost	AF 1,10/1,40m	6,16	1,14	1,000	7,02
AW OG Nord-Ost	AF 1,70/1,40m	2,38	1,12	1,000	2,67
AW OG Süd-Ost	AW	40,30	0,14	1,000	5,64
AW OG Süd-Ost	AF 1,10/1,40m	3,08	1,14	1,000	3,51
AW OG Süd-Ost	AF 0,70/0,90m	1,26	1,19	1,000	1,50
AW OG Süd-West	AW	60,75	0,14	1,000	8,50
AW OG Süd-West	AF 1,10/1,40m	9,24	1,14	1,000	10,53
AW OG Süd-West	AF 1,20/2,20m	10,56	1,12	1,000	11,83
AW OG Nord-West	AW	40,52	0,14	1,000	5,67
AW OG Nord-West	AF 1,10/1,30m	2,86	1,14	1,000	3,26
AW OG Nord-West	AF 0,70/0,90m	1,26	1,19	1,000	1,50
AW DG Nord-Ost	AW	32,36	0,14	1,000	4,53
AW DG Nord-Ost	AF 2,61/2,10m	5,48	1,11	1,000	6,08
AW DG Süd-Ost	AW	64,59	0,14	1,000	9,04
AW DG Süd-West	AW	19,89	0,14	1,000	2,79
AW OG Nord-West	AW	59,11	0,14	1,000	8,28
AW OG Nord-West	AF 2,61/2,10m	5,48	1,11	1,000	6,08
Dachschräge Nord-Ost	Steildach	65,43	0,13	1,000	8,51
Dachschräge Nord-Ost	AF 0,94/1,60m DFF	6,02	1,43	1,000	8,60
Dachschräge Süd-West	Steildach	95,47	0,13	1,000	12,41
Dachschräge Süd-West	AF 0,94/1,60m DFF	6,02	1,43	1,000	8,60
Schräge Sth. Nord-Ost	Steildach	55,22	0,13	1,000	7,18
Schräge Sth. Nord-Ost	AF 0,94/1,60m DFF	1,50	1,43	1,000	2,15
Flachdach über OG	Decke zu Dachterrasse	26,69	0,17	1,000	4,54
				Summe	**239,07**

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Boden EG	Fussboden EG	355,72	0,22	0,700	54,78
				Summe	**54,78**

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Decke zu unbeh. NR	Decke zu unbeh. NR	18,37	0,16	0,700	2,06
Oberste Decke	Oberste Decke	227,32	0,13	0,900	26,60
				Summe	**28,65**

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Leitwerte		
Hüllfläche AB	1584,10	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	239,07	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	54,78	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	28,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	35,24	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	**357,75**	**W/K**

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
AW EG Nord-Ost	AW	83,08	0,14	1,000	11,63
AW EG Nord-Ost	AF 1,10/1,40m	6,16	1,14	1,000	7,02
AW EG Nord-Ost	AT 1,70/2,20m ET	3,74	1,44	1,000	5,39
AW EG Süd-Ost	AW	47,19	0,14	1,000	6,61
AW EG Süd-Ost	AF 1,10/1,40m	3,08	1,14	1,000	3,51
AW EG Süd-Ost	AF 0,70/0,90m	1,26	1,19	1,000	1,50
AW EG Süd-West	AW	73,18	0,14	1,000	10,25
AW EG Süd-West	AF 1,10/1,40m	9,24	1,14	1,000	10,53
AW EG Süd-West	AF 1,20/2,20m	10,56	1,12	1,000	11,83
AW EG Nord-West	AW	48,45	0,14	1,000	6,78
AW EG Nord-West	AF 1,10/1,40m	3,08	1,14	1,000	3,51
AW OG Nord-Ost	AW	72,01	0,14	1,000	10,08
AW OG Nord-Ost	AF 1,10/1,40m	6,16	1,14	1,000	7,02
AW OG Nord-Ost	AF 1,70/1,40m	2,38	1,12	1,000	2,67
AW OG Süd-Ost	AW	40,30	0,14	1,000	5,64
AW OG Süd-Ost	AF 1,10/1,40m	3,08	1,14	1,000	3,51
AW OG Süd-Ost	AF 0,70/0,90m	1,26	1,19	1,000	1,50
AW OG Süd-West	AW	60,75	0,14	1,000	8,50
AW OG Süd-West	AF 1,10/1,40m	9,24	1,14	1,000	10,53
AW OG Süd-West	AF 1,20/2,20m	10,56	1,12	1,000	11,83
AW OG Nord-West	AW	40,52	0,14	1,000	5,67
AW OG Nord-West	AF 1,10/1,30m	2,86	1,14	1,000	3,26
AW OG Nord-West	AF 0,70/0,90m	1,26	1,19	1,000	1,50
AW DG Nord-Ost	AW	32,36	0,14	1,000	4,53
AW DG Nord-Ost	AF 2,61/2,10m	5,48	1,11	1,000	6,08
AW DG Süd-Ost	AW	64,59	0,14	1,000	9,04
AW DG Süd-West	AW	19,89	0,14	1,000	2,79
AW OG Nord-West	AW	59,11	0,14	1,000	8,28
AW OG Nord-West	AF 2,61/2,10m	5,48	1,11	1,000	6,08
Dachschräge Nord-Ost	Steildach	65,43	0,13	1,000	8,51
Dachschräge Nord-Ost	AF 0,94/1,60m DFF	6,02	1,43	1,000	8,60
Dachschräge Süd-West	Steildach	95,47	0,13	1,000	12,41
Dachschräge Süd-West	AF 0,94/1,60m DFF	6,02	1,43	1,000	8,60
Schräge Sth. Nord-Ost	Steildach	55,22	0,13	1,000	7,18
Schräge Sth. Nord-Ost	AF 0,94/1,60m DFF	1,50	1,43	1,000	2,15
Flachdach über OG	Decke zu Dachterrasse	26,69	0,17	1,000	4,54
				Summe	**239,07**

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Boden EG	Fussboden EG	355,72	0,22	0,700	54,78
				Summe	**54,78**

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Decke zu unbeh. NR	Decke zu unbeh. NR	18,37	0,16	0,700	2,06
Oberste Decke	Oberste Decke	227,32	0,13	0,900	26,60
				Summe	**28,65**

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9** Datum: 15. März 2024

Leitwerte		
Hüllfläche AB	1584,10	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	239,07	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	54,78	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	28,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	35,24	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	**357,75**	**W/K**

Energy Consulting Müller GmbH
Ingenieurbüro für Energieplanung, Haus- und Elektrotechnik
A-2563 Pottenstein, Hauptplatz 3
Tel.: +43(2672)82818;e-mail: office@energy-consulting.at

Projekt: **2486 Pottendorf, Krennergasse 9**

Datum: 15. März 2024

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	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	4.533
Feb	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	3.768
Mär	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	3.337
Apr	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	2.256
Mai	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	1.420
Jun	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	676
Jul	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	286
Aug	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	407
Sep	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	1.137
Okt	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	2.346
Nov	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	3.376
Dez	0,38	1022,69	2127,19	808,33	0,34	274,83	4.275
						Summe	27.818

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