

Kolitsch Immobilienmanagement GmbH
BM Ing. Markus Kolitsch
Drauwaldweg 45
9580 Drobollach
+43 (0) 676 44 88 990
office@kolitsch.co.at



ENERGIEAUSWEIS

Planung

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7 / BM Ing. Martin Reiningger
Gasometergasse 3, 5 und 7
9020 Klagenfurt

07.08.2018

Energieausweis für Wohngebäude

Kolitsch

Immobilienmanagement GmbH

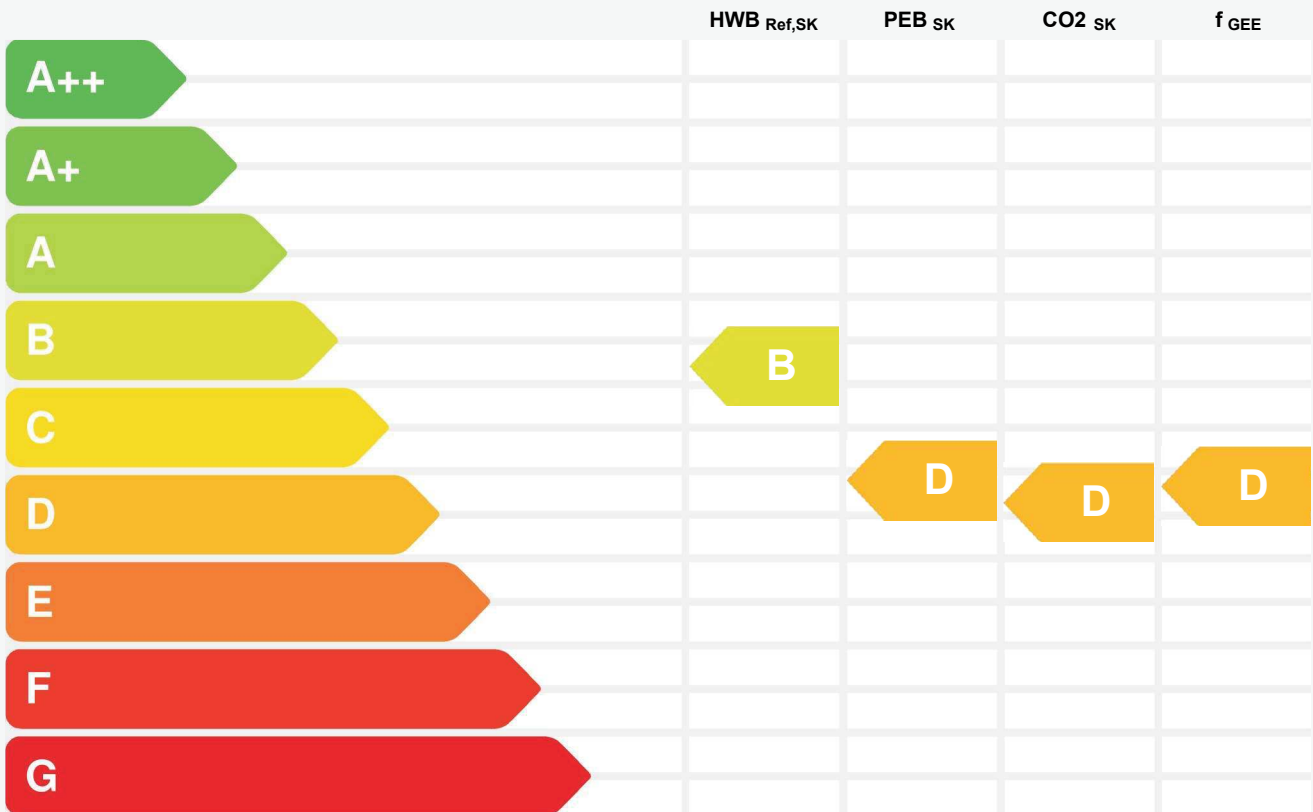
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

Drauzw. 45 • 9180 Dornbirn
Mobil: +43 (0) 516 44 88 999 • Fax: +43 (0) 4254 / 23300
e-mail: office@kolitsch.co.at

BEZEICHNUNG	WEG Gasometergasse 3, 5 und 7		
Gebäude(-teil)	EG - 3.OG	Baujahr	1956
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Gasometergasse 3, 5 und 7	Katastralgemeinde	Klagenfurt
PLZ/Ort	9020 Klagenfurt	KG-Nr.	72127
Grundstücksnr.	.2505 ; .2539 ; .2540	Seehöhe	441 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 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.

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 (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.

CO₂: 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 des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

Kolitsch

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

Immobilienmanagement GmbH

Drauwaldweg 45 • 9580 Drobollach
Mobil: +43 (0) 676 44 88 990 • Fax: +43 (0) 42 54 / 23 300
e-mail: office@kolitsch.co.at

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.525 m ²	charakteristische Länge	2,61 m	mittlerer U-Wert	0,42 W/m ² K
Bezugsfläche	2.020 m ²	Heiztage	235 d	LEK _T -Wert	27,3
Brutto-Volumen	7.709 m ³	Heizgradtage	3738 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.950 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	40,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	40,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	173,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,86
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	113.736 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	45,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	113.736 kWh/a	HWB _{SK}	45,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	32.261 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	416.584 kWh/a	HEB _{SK}	165,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	2,85
Haushaltsstrombedarf	41.478 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	458.062 kWh/a	EEB _{SK}	181,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	566.746 kWh/a	PEB _{SK}	224,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	542.178 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	214,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	24.568 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	9,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	109.768 kg/a	CO ₂ _{SK}	43,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,86
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Kolitsch Immobilienmanagement GmbH Drauwaldweg 45 9580 Drobollach
Ausstellungsdatum	07.08.2018		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	

Kolitsch
Immobilienmanagement GmbH
Drauwaldweg 45 • 9580 Drobollach
Mobil: +43 (0) 676 / 44 88 990
Fax: +43 (0) 42 54 / 23 300
e-mail: office@kolitsch.co.at

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.



Datenblatt GEQ
WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Klagenfurt

HWB_{SK} 45 **f_{GEE} 1,86**

Gebäudedaten - Planung 3

Brutto-Grundfläche BGF	2.525 m ²	Wohnungsanzahl	24
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.709 m ³	charakteristische Länge l _C	2,61 m
Gebäudehüllfläche A _B	2.950 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,38 m ⁻¹
		mittlere Raumhöhe	3,05 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplänen, 05.11.1952
Bauphysikalische Daten:	lt. Baubeschreibung, 20.04.1960
Haustechnik Daten:	lt. Angaben der HV bzw. lt. örtlicher Begehung, 28.04.2010

Ergebnisse Standortklima (Klagenfurt)

Transmissionswärmeverluste Q _T		129.351 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	74.483 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		37.872 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise	51.464 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		113.736 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	115.543 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	66.532 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	31.606 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	49.025 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	100.922 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte 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 H 7500 erstellt werden.



Projektanmerkungen

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Allgemein

Dieser Energieausweis stellt die Planung einer Sanierung dar und ist im Sinne des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG) NICHT gültig. Erst nach Umsetzung der Sanierung und Bestätigung der ausführenden Firma/Firmen kann ein gültiger Energieausweis ausgestellt werden.

Die Berechnung wurde aufgrund der Planunterlagen und Angabe der Bauteilaufbauten der Hausverwaltung.

Seehöhe lt. Kagis geändert von 441 m.

Die Aufbauten der warmen Gebäudehülle waren aus den Planunterlagen nicht genau ersichtlich. Bei der Berechnung wurden teilweise Annahmen bezüglich des Schichtaufbaus getroffen. Aufgrund dieser konservativen Annahme kann das Einsparungspotenzial im Falle einer Sanierung oder Heizungsumstellung vom tatsächlichen Wert stark abweichen.

Sollten im Falle einer Sanierung, die genauen Aufbauten bekannt werden und diese von den Annahmen abweichen, soll die Berechnung der tatsächlichen Ausführung angepasst werden.

Achtung: bei einer umfassenden Sanierung sind entsprechend der Gebäuderichtlinie bestimmte Werte (U-Werte, HWB, EEB) einzuhalten.

Umfassende Sanierung (größere Renovierung): Sanierungskosten größer als 25% des Wertes des bestehenden zumindest von 25% der Gebäudehülle)

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

Bezüglich der Anbringung von Dampfbremsen/-sperrern und Winddichtungen sprechen Sie bitte mit der ausführenden Firma.

Eine partielle Dämmung von einzelnen Bauteilen wird nicht empfohlen, weil an den Übergangsstellen massive Wärmebrücken entstehen und sich Schimmel bilden kann.

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Bauteile

Die Aufbauten der Bauteile wurden lt. übermittelten Plan- und Einreichunterlagen vom 05.11.1952 bzw. 20.04.1960 und lt. örtlicher Begehung vom 28.04.2010 ermittelt und eingegeben.

Gebäude und Änderungen an solchen sind so zu planen und auszuführen, dass Wärmebrücken möglichst minimiert werden. Im Falle zweidimensionaler Wärmebrücken ist bei Neubau und größeren Renovierungen die ÖNORM B 8110-2 einzuhalten.

Fenster

Die Fensterabmessungen wurden lt. übermittelten Plan- und Einreichunterlagen vom 05.11.1952 bzw. 20.04.1960 und lt. örtlicher Begehung vom 28.04.2010 ermittelt und eingegeben.

Für die Fenster wurde ein mittlerer U-Wert angenommen, da diese in den einzelnen Wohnungen und Stiegenhaus in unterschiedlichen Abschnitten saniert wurden.

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau und umfassender Sanierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.

Projektanmerkungen

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Geometrie

Die Geometrie wurden lt. übermittelten Plan- und Einreichunterlagen vom 05.11.1952 bzw. 20.04.1960 und lt. örtlicher Begehung vom 28.04.2010 ermittelt und eingegeben.

Lt. Angabe der Hausverwaltung wird das Kellergeschoß nicht beheizt.

Haustechnik

Die Erfassung des Heiz- und Warmwassersystems erfolgt aufgrund der Angaben der Hausverwaltung.

Wo einzelne Werte des Haustechniksystems (z. B. Leitungslängen) nicht eruierbar waren, wurden diese Werte als Defaultwerte lt. ÖNORM eingesetzt.

Beim Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden muss vor Baubeginn die technische, ökologische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- b) Kraft-Wärme-Kopplung,
- c) Fern-/Nahwärme oder Fern-/Nahkälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt
- d) Wärmepumpen (Jahresarbeitszahl JAZ $\geq 3,0$ berechnet gemas OIB-Leitfaden).

Sowohl Heiz- als auch Warmwasserleitungen sind unterputz verlegt und werden daher lt. ÖNORM H 5056 mit einer Dämmstärke von 2/3 angenommen.

Elektrische Widerstandsheizungen

Beim Neubau von Gebäuden dürfen elektrische Direkt-Widerstandsheizungen nicht als Hauptheizungssystem eingebaut und eingesetzt werden.

Verbesserungsvorschläge

Zur Verringerung des Heizwärmebedarfs schlagen wir vor, die Bauteile mit den größten Wärmeverlusten (siehe letzte Seite des Ausdrucks) zu dämmen/sanieren.

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Besonderes Augenmerk sollte auf die korrekte Ausführung von Dampfbremsen, -sperrern und Winddichtungen gelegt werden.

Eine partielle Dämmung von einzelnen Bauteilen wird nicht empfohlen, weil an den Übergangsstellen massive Wärmebrücken entstehen und sich Schimmel bilden kann.

Sollte ein Bauteil feucht sein, so muss dieser vor Anbringen einer Wärmedämmung getrocknet werden und es muss gewährleistet sein, dass auch keine weitere Feuchtigkeit mehr nachkommt.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

a) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises (HWB) zu gelangen:

Die Dämmstärke mehrerer Bauteile muss erhöht werden.

b) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

U-Wertanforderung:

Folgende Bauteile müssten mit den angegebenen Dämmstärken (auf volle cm gerundet) (zusätzlich) gedämmt



Projektanmerkungen

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

werden. Basis für die Berechnung ist ein Dämmstoff mit einer Wärmeleitfähigkeit von maximal 0,04 W/(mK). Bei Dämmstoffen mit abweichender Wärmeleitfähigkeit und bei konstruktiv bedingter Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit, z.B. bei Zwischensparrendämmung, muss die Dämmstärke entsprechend adaptiert werden.

Außenwand: 14 cm
 oberste Geschossdecke: 20 cm
 unterste Geschossdecke: 9 cm

Die alten Fenster müssten durch Fenster mit einem Gesamt U-Wert (Uw) von max. 1,2 W/(m²K) ausgetauscht werden.

Es wird aber empfohlen bei einer Sanierung mehr als nur die derzeit erforderlichen Mindeststandards auszuführen.

Anforderung HWB:

Hier müssten zusätzlich zur Mindestanforderung der U-Werte noch ein bis mehrere Bauteile stärker gedämmt werden. Hier empfehlen wir den Bauteil mit den höchsten Verlusten (siehe letzte Seite des Ausdrucks) auf einen besseren Dämmstandard zu bringen.

Anforderung EEB:

Dämmung aller Leitungen und Armaturen wie folgt (bezogen auf einen Dämmstoff mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(mK)):

im nicht konditionierten Räumen: 2/3 des Rohrdurchmessers (max. 100mm)

in Wand und Deckedurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern: 1/3 des Rohrdurchmessers (max. 50mm)

im Fußbodenaufbau: 6mm (bei Verlegung in der Trittschalldämmung bei Zwischengeschoßdecken kann die Dämmung entfallen)

Einbau einer Heizung und Warmwasserversorgung nach dem Stand der Technik.

Weitere Empfehlungen:

Zur Verringerung der Lüftungsverluste kann eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden.

Zur Verringerung des Brennstoffbedarfs empfehlen wir nach einer thermischen Sanierung die Heizanlage auf die neuen Gegebenheiten anzupassen (geringere Heizlast, geringere Vorlauftemperaturen).

Als Heizung soll auf jeden Fall ein System auf Basis erneuerbarer Energieträger in Betracht gezogen werden. Ist ein Fernwärmeanschluss zu ortsüblichen Konditionen möglich, soll diesem der Vorzug gewährt werden.

Alle Heiz- und Warmwasserleitungen, sowie alle Armaturen und Speicher, Puffer sollten ausreichend gedämmt werden.

Eine Anlage zur Wärmespeicherung, die erstmalig eingebaut wird oder eine bestehende ersetzt, ist derart auszuführen, dass die Wärmeverluste der mit dem Speicher verbundene Anschlussteile und Armaturen gemäß OIB-Leitfaden begrenzt werden. Bei Warmwasserspeichern sind Anschlüsse in der oberen Hälfte des Speichers nach unten zu führen oder als Thermosyphon auszuführen.

Als Heizungspumpen sollten Pumpen der Effizienzklasse A gewählt werden.

Nach einer thermischen Sanierung sollen die Heizungspumpen leistungsmäßig an die neuen Gegebenheiten angepasst werden.

Bei der Auswahl des Heizsystems ist darauf zu achten, dass die Leistung des Heizkessels der Heizlast des



Projektanmerkungen

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Hauses entspricht. Bei zu hoher Leistung des Heizkessels (Überdimensionierung) ist mit einer gravierenden Einbuse des Wirkungsgrades zu rechnen. Bei der Auswahl des geeigneten Heizsystems ist auf die gegebenen Bedingungen (Hochtemperaturwärmeabgabesystem, Heizkörper) Rücksicht zu nehmen.

Eine Wärmepumpe (vor allem eine Luft/Wasser-Wärmepumpe) sollte nur bei einem Niedertemperaturwärmeabgabesystem installiert werden.

Bauteil Anforderungen
WEG Gasometergasse 3, 5 und 7**Kolitsch**

Immobilienmanagement GmbH

Drauzwaidweg 45 • 9580 Drauzwaid
Mobil: +43 (0) 676 44 88 990 • Fax: +43 (0) 4254 / 23300
e-mail: office@kolitsch.co.at**BAUTEILE**

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand EG	0,23	0,25	Ja
AW02	Außenwand 1.OG-3.OG	0,24	0,25	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	0,30	0,35	Ja
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	0,15	0,17	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: Richtlinien Kärntner Wohnbauförderungsgesetz K-WBFG 2017, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7
Gasometergasse 3, 5 und 7
9020 Klagenfurt
Tel.: +43 (0) 4276 / 48906

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Baumeister Reininger GmbH
10.-Oktober-Straße 12
9560 Feldkirchen
Tel.: +43 (0) 4276 / 48906

Norm-Außentemperatur: -13,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,5 K

Standort: Klagenfurt
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 7.708,63 m³
Gebäudehüllfläche: 2.949,62 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	631,32	0,154	0,90		87,64
AW01 Außenwand EG	122,15	0,231	1,00		28,23
AW02 Außenwand 1.OG-3.OG	1.219,99	0,240	1,00		292,55
FE/TÜ Fenster u. Türen	344,84	1,702			587,00
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	631,32	0,300	0,70		132,37
Summe OBEN-Bauteile	631,32				
Summe UNTEN-Bauteile	631,32				
Summe Außenwandflächen	1.342,14				
Fensteranteil in Außenwänden 20,4 %	344,84				

Summe [W/K] **1.128**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **113**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **1.240,58**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **714,35**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **65,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.525 m²) [W/m² BGF] **25,93**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile
WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

AW01 Außenwand EG					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0150	0,800	0,019	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,5100	0,830	0,614	
1.228.06 K/Z Mörtel außen	B	0,0200	1,400	0,014	
Kleber - Kunstharzkleber		0,0050	0,900	0,006	
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)		0,1400	0,040	3,500	
Silikatputz armiert		0,0030	0,800	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6930	U-Wert 0,23		

AW02 Außenwand 1.OG-3.OG					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0150	0,800	0,019	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,830	0,458	
1.228.06 K/Z Mörtel außen	B	0,0200	1,400	0,014	
Kleber - Kunstharzkleber		0,0050	0,900	0,006	
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)		0,1400	0,040	3,500	
Silikatputz armiert		0,0030	0,800	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5630	U-Wert 0,24		

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen	B	0,0200	1,000	0,020	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0600	0,700	0,086	
3.102.06 Hohlziegeldecke 5cm Betonüberd	B	0,2000	1,600	0,125	
ISOVER KELLERDECKEN-DÄMMPLATTE		0,0900	0,033	2,727	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert 0,30		

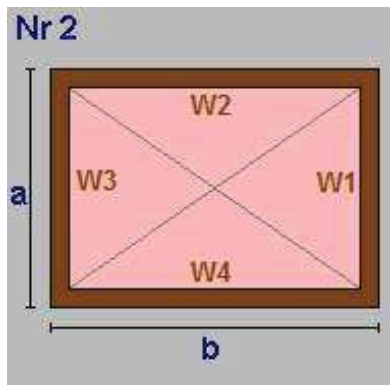
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen	B	0,0200	1,000	0,020	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0600	0,700	0,086	
3.102.06 Hohlziegeldecke 5cm Betonüberd	B	0,2000	1,600	0,125	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0100	0,800	0,013	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert 1,84		

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum					
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Zementestrich		0,0700	1,700	0,041	
Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0001	0,500	0,000	
Steinwolle Trittschalldämmung		0,0300	0,042	0,714	
Polystyrol EPS 20		0,2000	0,038	5,263	
Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0600	0,700	0,086	
3.102.06 Hohlziegeldecke 5cm Betonüberd	B	0,2000	1,600	0,125	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0100	0,800	0,013	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,6303	U-Wert 0,15		

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

EG Grundform



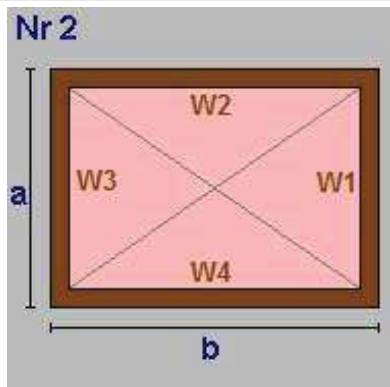
Nr 2
a = 10,84 b = 58,24
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
BGF 631,32m² BRI 1.862,40m³

Wand W1 31,98m² AW01 Außenwand EG
Wand W2 171,81m² AW01
Wand W3 31,98m² AW01
Wand W4 171,81m² AW01
Decke 631,32m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden 631,32m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 631,32
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.862,40

OG1 Grundform



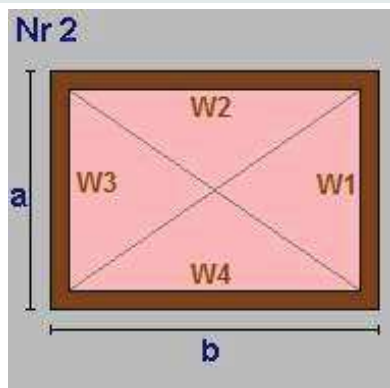
Nr 2
a = 10,84 b = 58,24
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 631,32m² BRI 1.799,27m³

Wand W1 30,89m² AW02 Außenwand 1.OG-3.OG
Wand W2 165,98m² AW02
Wand W3 30,89m² AW02
Wand W4 165,98m² AW02
Decke 631,32m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -631,32m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 631,32
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.799,27

OG2 Grundform



Nr 2
a = 10,84 b = 58,24
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 631,32m² BRI 1.799,27m³

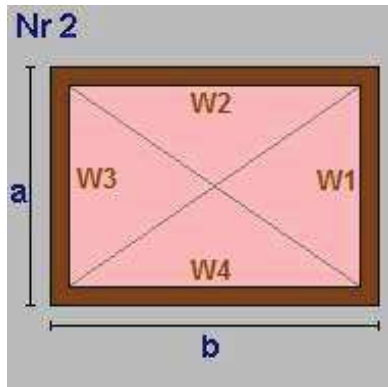
Wand W1 30,89m² AW02 Außenwand 1.OG-3.OG
Wand W2 165,98m² AW02
Wand W3 30,89m² AW02
Wand W4 165,98m² AW02
Decke 631,32m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -631,32m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 631,32
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.799,27

Geometrieausdruck
WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

OG3 Grundform



a = 10,84 b = 58,24
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,63 => 3,13m
 BGF 631,32m² BRI 1.976,23m³

Wand W1 33,93m² AW02 Außenwand 1.OG-3.OG
 Wand W2 182,31m² AW02
 Wand W3 33,93m² AW02
 Wand W4 182,31m² AW02
 Decke 631,32m² AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden -631,32m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 631,32
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 1.976,23

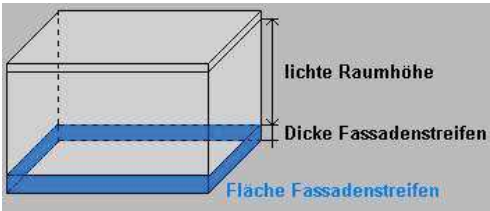
Deckenvolumen KD01

Fläche 631,32 m² x Dicke 0,43 m = 271,47 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 271,47

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,430m	138,16m	59,41m ²



Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 2.525,29
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 7.708,63

Fenster und Türen

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs				
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,50	1,65	0,040	1,18	1,65		0,61					
1,18																		
NO																		
B T1	EG AW01	2	1,25 x 1,60	1,25	1,60	4,00	1,50	1,65	0,040	2,17	1,71	6,82	0,61	0,75				
B T1	OG1 AW01	2	1,25 x 1,60	1,25	1,60	4,00	1,50	1,65	0,040	2,17	1,71	6,82	0,61	0,75				
B T1	OG2 AW01	2	1,25 x 1,60	1,25	1,60	4,00	1,50	1,65	0,040	2,17	1,71	6,82	0,61	0,75				
B T1	OG3 AW01	2	1,25 x 1,60	1,25	1,60	4,00	1,50	1,65	0,040	2,17	1,71	6,82	0,61	0,75				
8				16,00				8,68				27,28						
NW																		
B T1	EG AW01	12	1,25 x 0,90	1,25	0,90	13,50	1,50	1,65	0,040	6,08	1,73	23,33	0,61	0,75				
B T1	EG AW01	4	1,25 x 1,60	1,25	1,60	8,00	1,50	1,65	0,040	4,35	1,71	13,65	0,61	0,75				
B	EG AW01	3	1,50 x 2,20	1,50	2,20	9,90				5,94	1,50	14,85	0,62	0,75				
B T1	OG1 AW01	12	1,25 x 0,90	1,25	0,90	13,50	1,50	1,65	0,040	6,08	1,73	23,33	0,61	0,75				
B T1	OG1 AW01	7	1,25 x 1,60	1,25	1,60	14,00	1,50	1,65	0,040	7,61	1,71	23,88	0,61	0,75				
B T1	OG1 AW01	3	1,25 x 0,80	1,25	0,80	3,00	1,50	1,65	0,040	1,55	1,69	5,08	0,61	0,75				
B T1	OG2 AW01	12	1,25 x 0,90	1,25	0,90	13,50	1,50	1,65	0,040	6,08	1,73	23,33	0,61	0,75				
B T1	OG2 AW01	7	1,25 x 1,60	1,25	1,60	14,00	1,50	1,65	0,040	7,61	1,71	23,88	0,61	0,75				
B T1	OG2 AW01	3	1,25 x 0,80	1,25	0,80	3,00	1,50	1,65	0,040	1,55	1,69	5,08	0,61	0,75				
B T1	OG3 AW01	15	1,25 x 0,90	1,25	0,90	16,88	1,50	1,65	0,040	7,59	1,73	29,16	0,61	0,75				
B T1	OG3 AW01	7	1,25 x 1,60	1,25	1,60	14,00	1,50	1,65	0,040	7,61	1,71	23,88	0,61	0,75				
B T1	OG3 AW01	3	1,25 x 0,80	1,25	0,80	3,00	1,50	1,65	0,040	1,55	1,69	5,08	0,61	0,75				
88				126,28				63,60				214,53						
SO																		
B T1	EG AW01	11	1,25 x 1,60	1,25	1,60	22,00	1,50	1,65	0,040	11,96	1,71	37,53	0,61	0,75				
B T1	EG AW01	5	1,90 x 1,60	1,90	1,60	15,20	1,50	1,65	0,040	8,12	1,71	25,93	0,61	0,75				
B T1	OG1 AW01	3	1,25 x 1,60	1,25	1,60	6,00	1,50	1,65	0,040	3,26	1,71	10,24	0,61	0,75				
B T1	OG1 AW01	5	1,90 x 1,60	1,90	1,60	15,20	1,50	1,65	0,040	8,12	1,71	25,93	0,61	0,75				
B T1	OG1 AW01	4	2,70 x 2,40	2,70	2,40	25,92	1,50	1,65	0,040	15,19	1,69	43,78	0,61	0,75				
B T1	OG2 AW01	3	1,25 x 1,60	1,25	1,60	6,00	1,50	1,65	0,040	3,26	1,71	10,24	0,61	0,75				
B T1	OG2 AW01	5	1,90 x 1,60	1,90	1,60	15,20	1,50	1,65	0,040	8,12	1,71	25,93	0,61	0,75				
B T1	OG2 AW01	4	2,70 x 2,40	2,70	2,40	25,92	1,50	1,65	0,040	15,19	1,69	43,78	0,61	0,75				
B T1	OG3 AW01	3	1,25 x 1,60	1,25	1,60	6,00	1,50	1,65	0,040	3,26	1,71	10,24	0,61	0,75				
B T1	OG3 AW01	5	1,90 x 1,60	1,90	1,60	15,20	1,50	1,65	0,040	8,12	1,71	25,93	0,61	0,75				
B T1	OG3 AW01	4	2,70 x 2,40	2,70	2,40	25,92	1,50	1,65	0,040	15,19	1,69	43,78	0,61	0,75				
52				178,56				99,79				303,31						
SW																		
B T1	EG AW01	3	1,25 x 1,60	1,25	1,60	6,00	1,50	1,65	0,040	3,26	1,71	10,24	0,61	0,75				
B T1	OG1 AW01	3	1,25 x 1,60	1,25	1,60	6,00	1,50	1,65	0,040	3,26	1,71	10,24	0,61	0,75				
B T1	OG2 AW01	3	1,25 x 1,60	1,25	1,60	6,00	1,50	1,65	0,040	3,26	1,71	10,24	0,61	0,75				
B T1	OG3 AW01	3	1,25 x 1,60	1,25	1,60	6,00	1,50	1,65	0,040	3,26	1,71	10,24	0,61	0,75				
12				24,00				13,04				40,96						
Summe				160				344,84				185,11				586,08		



Fenster und Türen

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes



Rahmen

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,170	35								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,25 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,170	55	1	0,180						Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,25 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,170	46	1	0,180						Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,90 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,170	47	1	0,180	1	0,240				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,25 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,170	48								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
2,70 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,170	41	1	0,180	2	0,240				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Heizwärmebedarf Standortklima (Klagenfurt)

BGF 2.525,29 m² L_T 1.240,58 W/K Innentemperatur 20 °C tau 78,86 h
 BRI 7.708,63 m³ L_V 714,35 W/K a 5,929

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,76	1,000	21.930	12.628	5.636	2.347	1,000	26.575
Februar	28	28	-0,73	0,999	17.279	9.950	5.087	3.611	1,000	18.531
März	31	31	3,69	0,996	15.050	8.666	5.611	4.846	1,000	13.259
April	30	30	8,56	0,968	10.220	5.885	5.281	5.103	1,000	5.722
Mai	31	14	13,27	0,767	6.212	3.577	4.323	4.697	0,439	337
Juni	30	0	16,54	0,419	3.093	1.781	2.284	2.574	0,000	0
Juli	31	0	18,39	0,193	1.489	857	1.088	1.258	0,000	0
August	31	0	17,68	0,285	2.139	1.232	1.605	1.765	0,000	0
September	30	9	14,26	0,718	5.127	2.952	3.915	3.717	0,302	135
Oktober	31	31	8,61	0,984	10.517	6.056	5.548	3.743	1,000	7.282
November	30	30	2,47	0,999	15.654	9.014	5.450	2.381	1,000	16.836
Dezember	31	31	-2,36	1,000	20.641	11.885	5.636	1.832	1,000	25.059
Gesamt	365	235			129.351	74.483	51.464	37.872		113.736

HWB_{SK} = 45,04 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Klagenfurt)

BGF 2.525,29 m² L_T 1.240,58 W/K Innentemperatur 20 °C tau 78,86 h
 BRI 7.708,63 m³ L_V 714,35 W/K a 5,929

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,76	1,000	21.930	12.628	5.636	2.347	1,000	26.575
Februar	28	28	-0,73	0,999	17.279	9.950	5.087	3.611	1,000	18.531
März	31	31	3,69	0,996	15.050	8.666	5.611	4.846	1,000	13.259
April	30	30	8,56	0,968	10.220	5.885	5.281	5.103	1,000	5.722
Mai	31	14	13,27	0,767	6.212	3.577	4.323	4.697	0,439	337
Juni	30	0	16,54	0,419	3.093	1.781	2.284	2.574	0,000	0
Juli	31	0	18,39	0,193	1.489	857	1.088	1.258	0,000	0
August	31	0	17,68	0,285	2.139	1.232	1.605	1.765	0,000	0
September	30	9	14,26	0,718	5.127	2.952	3.915	3.717	0,302	135
Oktober	31	31	8,61	0,984	10.517	6.056	5.548	3.743	1,000	7.282
November	30	30	2,47	0,999	15.654	9.014	5.450	2.381	1,000	16.836
Dezember	31	31	-2,36	1,000	20.641	11.885	5.636	1.832	1,000	25.059
Gesamt	365	235			129.351	74.483	51.464	37.872		113.736

HWB_{Ref,SK} = 45,04 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.525,29 m² L_T 1.240,58 W/K Innentemperatur 20 °C tau 78,86 h
 BRI 7.708,63 m³ L_V 714,35 W/K a 5,929

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	19.872	11.443	5.636	1.857	1,000	23.822
Februar	28	28	0,73	0,999	16.065	9.250	5.087	2.912	1,000	17.316
März	31	31	4,81	0,996	14.020	8.073	5.611	4.138	1,000	12.345
April	30	30	9,62	0,957	9.272	5.339	5.218	4.784	1,000	4.608
Mai	31	5	14,20	0,681	5.353	3.083	3.840	4.239	0,157	56
Juni	30	0	17,33	0,325	2.385	1.373	1.774	1.980	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,106	812	468	599	681	0,000	0
August	31	0	18,56	0,183	1.329	765	1.029	1.065	0,000	0
September	30	5	15,03	0,665	4.439	2.556	3.625	3.110	0,168	44
Oktober	31	31	9,64	0,979	9.562	5.506	5.520	3.402	1,000	6.147
November	30	30	4,16	0,999	14.149	8.147	5.449	1.923	1,000	14.923
Dezember	31	31	0,19	1,000	18.284	10.529	5.635	1.515	1,000	21.662
Gesamt	365	222			115.543	66.532	49.025	31.606		100.922

HWB_{RK} = 39,96 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.525,29 m² L_T 1.240,58 W/K Innentemperatur 20 °C tau 78,86 h
 BRI 7.708,63 m³ L_V 714,35 W/K a 5,929

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	19.872	11.443	5.636	1.857	1,000	23.822
Februar	28	28	0,73	0,999	16.065	9.250	5.087	2.912	1,000	17.316
März	31	31	4,81	0,996	14.020	8.073	5.611	4.138	1,000	12.345
April	30	30	9,62	0,957	9.272	5.339	5.218	4.784	1,000	4.608
Mai	31	5	14,20	0,681	5.353	3.083	3.840	4.239	0,157	56
Juni	30	0	17,33	0,325	2.385	1.373	1.774	1.980	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,106	812	468	599	681	0,000	0
August	31	0	18,56	0,183	1.329	765	1.029	1.065	0,000	0
September	30	5	15,03	0,665	4.439	2.556	3.625	3.110	0,168	44
Oktober	31	31	9,64	0,979	9.562	5.506	5.520	3.402	1,000	6.147
November	30	30	4,16	0,999	14.149	8.147	5.449	1.923	1,000	14.923
Dezember	31	31	0,19	1,000	18.284	10.529	5.635	1.515	1,000	21.662
Gesamt	365	222			115.543	66.532	49.025	31.606		100.922

HWB_{Ref,RK} = 39,96 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)


RH-Eingabe
WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Raumheizung

Allgemeine Daten
Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe
Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Nein	20,0	Nein	1.414,16

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung
Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Standardkessel

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Heizkreis konstanter Betrieb

Baujahr Kessel 1978-1994

Nennwärmeleistung 424,25 kW Defaultwert

 Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,50% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

 Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 87,2% Defaultwert

 Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 86,7%

 Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,6% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung
Umwälzpumpe 197,54 W Defaultwert

Endenergiebedarf
WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	416.584 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	41.478 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	458.062 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	416.584 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	276.158 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	32.261 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	1.115 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	8.565 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	12.312 kWh/a
	Q_{TW}	=	21.993 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	21.993 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	54.253 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	---------------------

Endenergiebedarf

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	129.351 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	74.483 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	203.834 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	36.984 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	50.602 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	87.586 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	108.166 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	16.500 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	286.571 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	56.042 kWh/a
	Q_H	=	359.113 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	162 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	162 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 254.003 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 362.169 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	142.800 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	5.471 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014



Immobilienmanagement GmbH

 Drauzwölzweg 45 • 9500 Dobratsch
 Mobil: +43 (0) 202 44 88 999 • Fax: +43 (0) 4204 / 23300
 e-mail: office@kolitsch.co.at

WEG Gasometergasse 3, 5 und 7

Brutto-Grundfläche	2.525 m ²
Brutto-Volumen	7.709 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2.950 m ²
Kompaktheit	0,38 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,61 m

HEB _{RK}	157,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 40,0 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	77,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 45,9 kWh/m ² a)

HHSB	16,4 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a

EEB _{RK}	173,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	93,5 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f GEE	1,86	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
--------------	-------------	------------------------------------