

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 57008-2

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

Objekt	Quellenstraße 18 Hard			
Gebäude (-teil)	MFH Massivbauweise - Wohntrakt		Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		Letzte Veränderung	1993
Straße	Quellenstraße 18		Katastralgemeinde	Hard
PLZ, Ort	6971	Hard	KG-Nummer	91110
Grundstücksnr.	2058/4		Seehöhe	398 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB kWh/m²a	PEB kWh/m²a	CO ₂ kg/m²a	f _{GEE}
A++				
	10	60	8	0,55
A+				
	15	70	10	0,70
A				
	25	80	15	0,85
B				
	50	160	30	1,00
C				
	100	220	40	1,77
D	121	278	50	2,50
	150	340	60	3,25
E				
	200	400	70	4,00
F			65	
	250			
G				



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können.



NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.



EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.



CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.



f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 57008-2

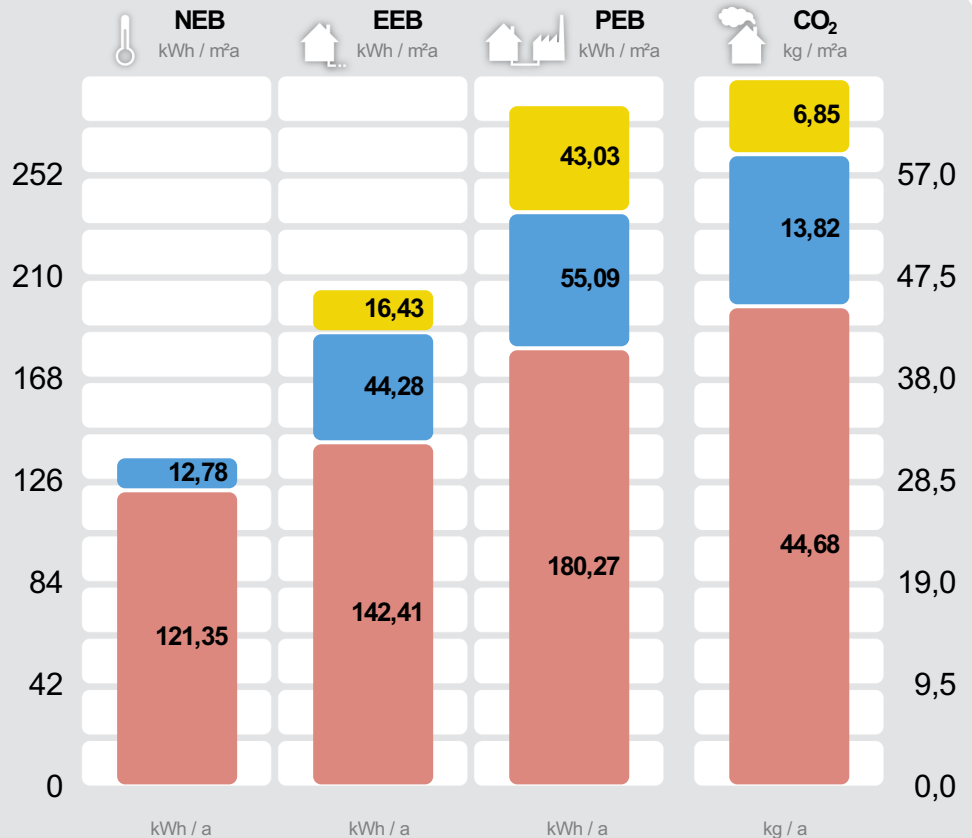
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	761,3 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,93 W/m ² K
Brutto-Volumen	2.343,6 m ³	Heiztage	273 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	1.232,5 m ²	Heizgradtage 12/20	3.454 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,53 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Sommertauglichkeit	kein Nachweis ²
charakteristische Länge	1,90 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	71,18

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf³ 100% Netzbezug		12.504	32.760	5.214
Warmwasser³ 100% Heizöl	9.725	33.710	41.935	10.520
Raumwärme³ 100% Heizöl	92.376	108.408	137.235	34.011
Gesamt	102.101	154.621	211.930	49.745

ERSTELLT

EAW-Nr.	57008-2
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	31. 01. 2018
Gültig bis	31. 01. 2028

ErstellerIn

ap.art Baumeister GmbH & Co KG
Wüstenrotgasse 2a
6830 Rankweil

Stempel und
Unterschrift

up.art

ap.art Baumeister GmbH & Co KG
Atelier für Planung und Architektur

Wüstenrotgasse 2a
A-6830 Rankweil
www.apart-baumeister.at

¹ maritim beeinflusster Westen ² Details siehe Anforderungsblatt

³ Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserbedarf- & den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Die ausgewiesenen prozentuellen Anteile der einzelnen Energiesysteme stellen lediglich eine ungefähre Größenordnung dar und können in der Praxis davon abweichen. Insbesondere bei thermischen Solaranlagen ist der Ertrag rechnerisch nicht genau auf Raumwärme und Warmwasser aufteilbar.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Zustandseinschätzung
am 31. 1. 2018

- Ist-Zustand
- Planung
- Papierkorb
- Umsetzung unwahrscheinlich
- Bestpractice - Planung
- Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.

Beschreibung
Baukörper

- Alleinstehender Baukörper
- Zubau an bestehenden Baukörper
- zonierter Bereich im Gesamtgebäude

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

- **HWB:** 121,3 kWh/m²a (D)
- **f_{GEE}:** 1,77 (D)

Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
Zeichnungsberechtigte(r)

BM Dipl.-Arch. FH Bastian Stimpfl
ap.art Baumeister GmbH & Co KG
Wüstenrotgasse 2a
6830 Rankweil
Telefon: 0664/4306033
E-Mail: office@apart-baumeister.at

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2015.031404

OBJEKTE

Quellenstraße 18 Hard

Nutzeinheiten: 4 Obergeschosse: 3 Untergeschosse: 1

Beschreibung: Quellenstraße 18 Hard - BEAW

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Baueingabepläne 1970, 1991; Lokalausgangsschein vom 28.11.2015

Es liegen keine sonstigen Unterlagen zum Gebäude vor, die Bauteile waren an keiner Stelle zugänglich. Seitens des Eigentümers konnten Angaben zu den Sanierungsschritten gemacht werden, welche Berücksichtigung in der Berechnung fanden.

Die Berechnung erfolgt daher anhand des vereinfachten Verfahrens. Für sämtliche nicht bekannte Bauteile wurden Default-U-Werte anhand Leitfaden OIB-330.6111/11-010 herangezogen. Die Fenstergrößen wurden den Plänen entnommen bzw. vor Ort aufgenommen.

Die Haustechnik wurde als Defaultsystem angenommen, wobei vor Ort erkennbare Details entsprechend berücksichtigt wurden.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.4	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.2	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.2	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Datenblatt Wohnbauförderung Neubau*
6.1	Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG)

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.17 **A. Ausdruck GEQ**

* Dieses Kapitel ist nur bei Neubau-Wohngebäuden mit ausgewählter Wohnbauförderung verfügbar.

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=57008-2&c=4c608249>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Bauteil	U [W/m²K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
1	1,00 x 2,00 AT	2,50	- ¹	bestehend (unverändert)

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,70W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – VEREINFACHTE BAUTEILE, SEITE 1/1

Bauteiltyp Bauteil	Anz. Stk.	Fläche m ²	Zustand	U _{Ist} W/m ² K	U _{Anf} ¹ W/m ² K
WÄNDE gegen Außenluft					
1.		386,2	bestehend (unverändert)	0,50	0,30
2.		83,1	bestehend (unverändert)	1,20	0,30
WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen					
		15,4	bestehend (unverändert)	0,50	0,60
DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)					
1.		181,3	bestehend (unverändert)	0,30	0,20
2.		288,1	bestehend (unverändert)	0,55	0,20
DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
		318,5	bestehend (unverändert)	1,35	0,90
DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten					
		0,0	bestehend (unverändert)	1,35	–
DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)					
		24,9	bestehend (unverändert)	1,35	0,20
DECKEN gegen Garagen					
		83,8	bestehend (unverändert)	0,70	0,30
BÖDEN erdberührt					
		27,0	bestehend (unverändert)	1,35	0,40
TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft				U _w ²	
1.	1	1,3	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
2.	1	2,2	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
3.	2	2,3	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
4.	2	2,6	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
5.	1	2,8	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
6.	1	3,0	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
7.	1	3,2	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
8.	2	3,4	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
9.	1	3,5	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
10.	2	3,6	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
11.	2	4,4	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
12.	6	5,1	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
13.	1	5,7	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
14.	1	6,3	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
15.	1	8,0	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
16.	2	10,5	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
17.	2	11,0	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
18.	2	13,8	bestehend (unverändert)	2,50	1,40
19.	1	22,5	bestehend (unverändert)	2,50	1,40

Das vereinfachte Verfahren (default U-Werte gemäß Leitfaden zum EAW Punkt 5.3.1 oder von den Ländern festgesetzte Standardwerte gemäß Punkt 5.3.2) ist ausschließlich für **unveränderte Bestandsbauteile** anzuwenden (Erstellungsgrund des Energieausweises: "kein baurechtliches Verfahren – Bestand"). Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Leitfaden zum Energieausweis (Punkt 5ff) und den erläuternden Bemerkungen zur OIB RL6.

¹ Für unveränderte Bestandsbauteile gelten keine Anforderung an den U-Wert. Die Darstellung der Neubaugrenzwerte dient lediglich zur Information!

² U-Wert bezieht sich auf die Normfenstergröße (1,23m x 1,48m)

Hinweis

Im Rahmen der Erstellung eines Bestandsenergieausweises sind Empfehlungen zur energetischen Verbesserung des Gebäudes auszusprechen. Es wird vorausgeschickt, dass die empfohlenen Maßnahmen meist der Zustimmung aller Miteigentümer bedürfen und daher erfahrungsgemäß nicht immer einfach umzusetzen sind.

Die thermische Sanierung eines Gebäudes ist komplex und es sind viele Faktoren zu berücksichtigen. Die nachfolgenden Empfehlungen sind daher lediglich Vorschläge und ersetzen keine detaillierte Prüfung des Sanierungspotentials und die Ausarbeitung eines maßgeschneiderten Sanierungskonzeptes.

Es handelt sich um ein Mehrfamilienhaus mit vier Wohneinheiten in Mischbauweise mit einem Bäckereibetrieb samt Verkaufslokal im Erdgeschoss. Das Objekt stammt in seinem Kern aus dem Jahre 1970, wurde aber zumindest zweimal umgebaut, zuletzt 1992/93. Die Obergeschosse sind in überwiegend in Massivbauweise errichtet, lediglich der Bereich des Zeltdaches und das darunter liegende Obergeschoss des Originalgebäudes aus den 70ern sind in Holzbauweise ausgeführt.

Aufgrund der Datenlage erfolgt die Berechnung im vereinfachten Verfahren.

Das Haus ist über 20 Jahre alt, somit ist eine Förderung von thermischen Sanierungsmaßnahmen im Rahmen der WBF-Altbau durch das Land VlbG. möglich. Eine begleitende Sanierungsberatung wird hierfür empfohlen.

Erreichen der nächsthöheren Energieeffizienzklasse



Die Grafik der Verluste zeigt die Hauptverlustträger. Hervorzuheben sind die Fenster, wobei hier immer die solaren Erträge gegenüber gestellt werden müssen. An zweiter Stelle folgen die Außenwände, gefolgt von den Steildachflächen, der Garagendecke und den Flachdächern. Zum Erreichen der nächsthöheren Energieeffizienzklasse (C) ist es ausreichend, die gesamten Fenster gegen moderne Fenster mit Dreischiebenverglasung (U_w ca. $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$) zu tauschen.

Erreichen Neubaustandard

Aufgrund des Alters des Gesamtobjekts besteht grundsätzlich die Möglichkeit, eine thermische Sanierung des Objektes im Rahmen der Wohnbauförderung „Altbau“ abzuwickeln. Eine begleitende Sanierungsberatung würde hierfür empfohlen.

Für die Erreichung des Neubaustandards in Hinblick auf den HWB wird eine umfassende thermische Sanierung der gesamten thermischen Gebäudehülle empfohlen.

Die Außenwände sind mit 20cm (WLG032) zu dämmen. Alle Fenster gegen moderne Fenster mit Dreischiebenverglasung (U_w ca. $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$) oder besser zu tauschen, ebenso die Außentüren. Die Decken zu unbeheizten Räumen unterseitig mit min 10cm EPS (WLG032) dämmen und die Steildächer und Flachdächer

müssten bis auf die Tragkonstruktion rückgebaut und neu gedämmt werden, eine Aufdopplung der bestehenden Dämmungen wäre zu prüfen. Die Flachdächer müssten mit ebenfalls min. 20cm EPS WLG 038 zu dämmen sein, was wegen der fehlenden Höhe aber nicht möglich ist oder mit alternativen Dämmstoffen wie zB PU-Dämmplatten oder Vakuumdämmung.

Neubaustandard in Hinblick auf die einzelnen Bauteile bedeutet, dass sämtliche Bauteile zu optimieren sind. Das Haus so zu dämmen, dass ein Heizwärmebedarf auf Niveau eines Neubaus erreicht wird, ist sehr aufwändig und bedarf sehr umsichtiger Planung. Die einzelnen Bauteile auf Niveau der gültigen BTv zu dämmen hingegen ist verhältnismäßig einfach zu erreichen.

Haustechnik

Die haustechnischen Anlagen wurden im Zuge des letzten Umbaus ca. 1993 erneuert. Die Wärmebereitstellung erfolgt über einen Ölkessel. Die Warmwasserbereitung erfolgt kombiniert mit dem Raumheizungssystem. Eine E-Patrone für die Sommermonate ist nicht installiert, die Warmwasserbereitung erfolgt also ganzjährig über die Ölheizung. Die sichtbaren Leitungen sind zum größten Teil gedämmt, nicht jedoch die Armaturen. Eine Warmwasserzirkulation ist vorhanden, zeitweise aber deaktiviert.

Grundsätzlich ist ein Austausch der Heizzentrale denkbar, ein moderner Ölkessel mit Brennwerttechnik oder eine moderne Gastherme würden alleine schon die Heizkosten merklich senken. Aus ökologischer Sicht ist die Kombination mit einer Solaranlage, ggf. auch mit Heizungseinbindung zu empfehlen.

Weitere mögliche Maßnahmen

Sämtliche Leitungen außerhalb der beheizten Bereiche sind zu dämmen, einschließlich der Armaturen. Die vorhandenen Thermostatventile der Heizkörper sind zu überprüfen und ggf. auszutauschen. Der Einbau wassersparender Armaturen senkt den Wasserverbrauch.

Im gesamten Haus Energiesparlampen und/oder LED-Leuchtmittel einsetzen, Erschließungsflächen mit Bewegungsmeldern statt Lichtschaltern ausstatten, der Einsatz von energiesparenden Pumpen im haustechnischen System und der Austausch alter Elektrogeräte durch neue, energieeffiziente, hilft, den Stromverbrauch zu senken.

Achtung

Bei der thermischen Sanierung sind die Anschlusspunkte der einzelnen Bauteile in die Planung mit einzubeziehen. Die Bauteile und die Anschlusspunkte sind in Hinblick auf bauphysikalische und bautechnische Belange zu prüfen. Wir empfehlen, eine Sanierung immer von einem befugten Fachmann planen und begleiten zu lassen.

Baumängel

Das Haus wurde nicht im Detail auf Baumängel geprüft, dies ist nicht Teil des Energieausweises! Es konnten beim Ortsaugenschein aber im Fassadenbereich Putzschäden festgestellt werden, welche umgehend behoben werden sollten um weitere Abplatzungen und Folgeschäden zu verhindern.