

# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** EA - BV Wohnanlage Wimpassing - Haus 4a-4b-4c - Neubau 2020

Gebäude(-teil)		Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Reihenhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Wimpassing	Katastralgemeinde	Oberehreneck
PLZ/Ort	5211 Lengau	KG-Nr.	40120
Grundstücksnr.	897/20	Seehöhe	517 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**HWB<sub>Ref</sub>**: 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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) 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

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	515 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,83 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	412 m <sup>2</sup>	Heiztage	223 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,3
Brutto-Volumen	1.480 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3713 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	809 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	42,2 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	28,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	28,2 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	61,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	<b>erfüllt</b>	f <sub>GEE</sub>	0,59
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	<b>erfüllt</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	16.718 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	32,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	16.718 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	32,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	6.576 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	25.592 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	49,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,10
Haushaltsstrombedarf	8.455 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	34.047 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	66,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	57.185 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	111,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	18.623 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	36,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	38.562 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	74,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	3.703 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	7,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,59
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	SH-TEC Technisches Komplettservice für Immobilien
Ausstellungsdatum	27.03.2020		Plainbachstraße 12
Gültigkeitsdatum	Planung		5101 Bergheim
		Unterschrift	



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.

**HWB<sub>SK</sub> 32**      **f<sub>GEE</sub> 0,59**

### Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	515 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,83 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.480 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,55 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	809 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan, 03-2020

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Ergebnisse Standortklima (Lengau)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		20.453 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	15.785 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		8.749 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	10.645 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		16.718 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		17.608 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		13.562 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		7.019 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		9.417 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		14.501 kWh/a

### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung

**Lüftung:** Fensterlüftung

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://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**

### **EA - BV Wohnanlage Wimpassing - Haus 4a-4b-4c - Neubau**

#### **Allgemein**

Im Sinne des Energieausweisvorlagegesetzes ist diese Unterlage 'Energieausweis' ab dem 1. Jänner 2009 für den Verkauf und die Vermietung des Objektes erforderlich.

Die Gültigkeit des Energieausweises beträgt 10 Jahre - dann ist eine Neuberechnung bzw. Aktualisierung erforderlich - hier

Gültigkeit bis 25. März 2030

Der Energieausweis wird für Standardbedingungen erstellt, wenn nun die Betriebsweise von den zu Grunde gelegten Bedingungen 'Normbedingungen' abweicht, verändern sich auch die realen Verbrauchswerte. Dies gilt insbesondere für höhere Innenraumtemperaturen, falsche Lüftung, Fehlern in der Temperaturregelung usw. Der Energieausweis gibt also keine Angabe über den real auftretenden Energiebedarf - es ist hier das Gebäude gekennzeichnet und nicht der Nutzer.

#### **Bauteile**

Zur Berechnung wurden folgende Unterlagen herangezogen:

Baubeschreibung

Einreichplan M 1 : 100

#### **Fenster**

Zum Einbau werden Kunststofffenstern mit Dreischeiben-Isolierverglasung mit einem Rahmenwert von  $U_f = 0,79$  und eine Verglasung  $U_g = 0,5$  geplant.

#### **Geometrie**

Die Geometrie wurde aus den Einreichunterlagen übernommen.

<b>BAUTEILE</b>		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	5,52	3,50	0,17	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,14	0,20	Ja

<b>FENSTER</b>		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,67	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

**Heizlast Abschätzung**

**EA - BV Wohnanlage Wimpassing - Haus 4a-4b-4c - Neubau**

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

<b>Bauherr</b>	<b>Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer</b>
VO Immo GmbH	VO Baumanagement GmbH
Forellenweg 3	Forellenweg 3
5211 Lengau	5020 Salzburg
Tel.: 0662-455500	Tel.: 0662-455500

Norm-Außentemperatur:	-14,8 °C	Standort:	Lengau
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,8 K	beheizten Gebäudeteile:	1.479,59 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	808,62 m <sup>2</sup>

<b>Bauteile</b>	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	369,80	0,155	1,00		57,44
DS01 Dachschräge hinterlüftet	190,86	0,137	1,00		26,20
FE/TÜ Fenster u. Türen	76,38	0,776			59,24
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	171,58	0,172	0,70	1,33	27,41
Summe OBEN-Bauteile	190,86				
Summe UNTEN-Bauteile	171,58				
Summe Außenwandflächen	369,80				
Fensteranteil in Außenwänden 17,1 %	76,38				
<b>Summe</b>					<b>170</b>

<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>18</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>		<b>[W/K]</b>	<b>188,66</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>		<b>[W/K]</b>	<b>145,61</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h	<b>[kW]</b>	<b>11,6</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (515 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>22,60</b>

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**

**EA - BV Wohnanlage Wimpassing - Haus 4a-4b-4c - Neubau**

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Mehrschichtparkett			0,0150	0,160	0,094
Estrichbeton	F		0,0700	1,480	0,047
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0010	0,500	0,002
Trittschalldämmplatte - TDPS			0,0500	0,032	1,563
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)			0,0500	0,700	0,071
Feuchtigkeitsabdichtung			0,0030	0,190	0,016
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Wärmedämmung			0,1600	0,044	3,636
Rollierung			0,1000	0,700	0,143
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,6490</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	

<b>AW01 Außenwand</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Gipskarton Bauplatte - 2-lagig			0,0250	0,250	0,100
Lattung dazw.		12,8 %	0,0500	0,120	0,053
Mineralwolle		87,2 %		0,032	1,363
Kreuzlagen/Brettsperrholz Massivwand			0,1000	0,130	0,769
Mineralwoll Fassadendämmung			0,1400	0,034	4,118
Gewebespachtel			0,0050	1,700	0,003
Silikonharzputz			0,0040	0,700	0,006
		RTo 6,5558 RTu 6,3212 RT 6,4385	<b>Dicke gesamt 0,3240</b>	<b>U-Wert 0,16</b>	
Lattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,17		

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Mehrschichtparkett			0,0150	0,160	0,094
Estrichbeton			0,0500	1,480	0,034
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0010	0,500	0,002
Trittschalldämmplatte TDPS 20			0,0200	0,032	0,625
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)			0,0200	0,700	0,029
Brettschichtholz verleimt innen (475kg/m <sup>3</sup> - Fi/Ta)			0,1800	0,120	1,500
Gipskarton Bauplatte			0,0125	0,250	0,050
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,2985</b>	<b>U-Wert 0,39</b>	

<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen			
Tondachziegel oder Betondachstein		*	0,0300	1,000	0,030
Lattung 3/5 dazw.		* 16,7 %	0,0300	0,110	0,045
Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm		* 83,3 %		0,200	0,125
Lüftungsebene 5/8 dazw.		* 8,3 %	0,0800	0,110	0,061
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d <= 80 mm		* 91,7 %		0,500	0,147
Unterspann- und Unterdeckbahnen			0,0030	0,230	0,013
Schalung			0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.		17,5 %	0,2000	0,110	0,318
Klemmfilz		82,5 %		0,034	4,853
Schalung			0,0240	0,120	0,200
Dampfbremse			0,0003	0,220	0,001
Lattung dazw.		8,0 %	0,0800	0,110	0,058
Klemmfilz		92,0 %		0,034	2,165
Gipskarton Bauplatte - 2-lagig			0,0250	0,250	0,100
			<b>Dicke 0,3563</b>		
		RTo 7,6296 RTu 6,9387 RT 7,2842	<b>Dicke gesamt 0,4963</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	
Lattung 3/5:	Achsabstand 0,300	Breite 0,050	Rse+Rsi 0,2		
Lüftungsebene 5/8:	Achsabstand 0,600	Breite 0,050			
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,140			
Lattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,050			