

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil) Bürofläche Südost

Baujahr 1960

Nutzungsprofil Bürogebäude

Letzte Veränderung 1986

Straße Kapellenweg 8

Katastralgemeinde Leibnitz

PLZ/Ort 8430 Leibnitz

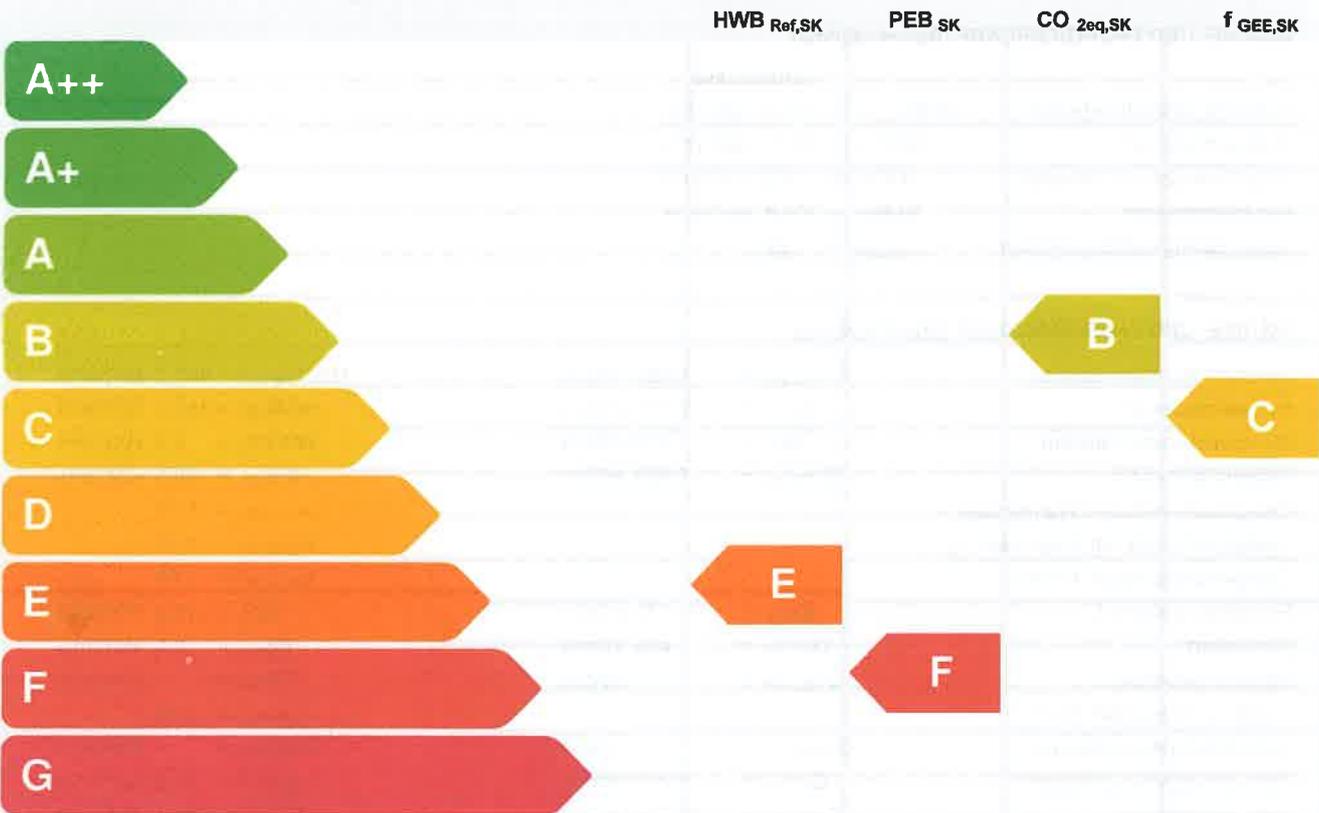
KG-Nr. 66138

Grundstücksnr. .686

Seehöhe 274 m

ZEUS-ID = 24.134330.01

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN 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.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BeFEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

BeLEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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 (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n-em}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	55,0 m ²	Heiztage	270 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	44,0 m ²	Heizgradtage	3.675 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	214,2 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	178,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,83 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,20 m	mittlerer U-Wert	0,64 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	59,90	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 147,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 144,5 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 205,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,26

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 8.982 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 163,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 8.819 kWh/a	HWB _{SK} = 160,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 133 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 9.929 kWh/a	HEB _{SK} = 180,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,49
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,08
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,09
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 933 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 444 kWh/a	KB _{SK} = 8,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 1.417 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 12.279 kWh/a	EEB _{SK} = 223,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 19.726 kWh/a	PEB _{SK} = 358,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 5.396 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 98,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 14.330 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 260,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 1.169 kg/a	CO _{2eq,SK} = 21,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,28
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	BM.Ing. Andreas Fuchs Wagnerstraße 7, 8430 Leibnitz /Kaindorf
Ausstellungsdatum	21.03.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	20.03.2034		
Geschäftszahl	011-24		

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 163 **f GEE,SK 1,28**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	55 m ²	charakteristische Länge l _c	1,20 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	214 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,83 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	179 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Befundaufnahme, 03-2024
Bauphysikalische Daten:	Befund / Eigentümerangaben, 03-2024
Haustechnik Daten:	Eigentümerangaben, 03-2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Allgemeines

Der Gebäudeteil ist unter Berücksichtigung des Baujahres in wärmetechnisch gutem Zustand, diverse Sanierungen wurden bereits vorgenommen (Dachdämmung, Portalverglasung, Außenwand-Teildämmung). Weitere maßgebliche Verbesserungen können wie folgt erreicht werden :

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand

10 cm Zusatzdämmung auf den Fassaden würde den Heizwärmebedarf (HWB-Wert) um rund 25 % verringern.

- Dämmung erdberührter Boden

Ohne größeren Aufwand (Absenkung des gesamten Fußbodenaufbaues) nicht möglich, daher nicht empfehlenswert.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung

Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Bernd Marko Autocenter	Bernd Marko Autocenter
Kapellenweg 8	Kapellenweg 8
8430 Leibnitz	8430 Leibnitz
Tel.: 0676 9268843	Tel.: 0676 9268843

Norm-Außentemperatur:	-13,3 °C	Standort:	Leibnitz
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	35,3 K	beheizten Gebäudeteile:	214,24 m ³
		Gebäudehüllfläche:	178,76 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	55,01	0,159	0,90	7,85
AW01 Außenwand	10,48	1,325	1,00	13,89
AW02 Außenwand gedämmt	43,00	0,430	1,00	18,51
FE/TÜ Fenster u. Türen	15,26	2,415		36,86
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	55,01	0,693	0,70	26,67
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	20,49	1,088		
ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	10,52	1,088		
ZW03 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	29,04	1,675		
Summe OBEN-Bauteile	55,01			
Summe UNTEN-Bauteile	55,01			
Summe Außenwandflächen	53,49			
Summe Wandflächen zum Bestand	60,05			
Fensteranteil in Außenwänden 22,2 %	15,26			
Summe			[W/K]	104

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	10	
Transmissions - Leitwert	[W/K]	114,16	
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	40,84	
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,05 1/h	[kW]	5,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (55 m²)		[W/m² BGF]	99,47

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
 Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0150	0,130	0,115
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
KI Trittschall-Dämmplatte TPS	B	0,0300	0,036	0,833
Blähton	B	0,0330	0,160	0,206
Bitumenpappe	B	0,0020	0,230	0,009
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1600	2,300	0,070
Rollierung	B *	0,2500	0,700	0,357
		Dicke 0,3000		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5500	U-Wert	0,69

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0250	0,780	0,032
Mauerziegel Lochanteil<=25% Normalmauerm.1100kg/m ³	B	0,2500	0,480	0,521
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0250	0,780	0,032
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,32

AW02 Außenwand gedämmt

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0200	0,780	0,026
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,420	0,595
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0250	0,780	0,032
EPS-F (15.8 kg/m ³)	B	0,0600	0,040	1,500
Silikatputz armiert	B *	0,0050	0,800	0,006
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3600	U-Wert	0,43

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0250	0,780	0,032
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,420	0,595
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0250	0,780	0,032
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,09

ZW03 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0200	0,780	0,026
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B	0,1200	0,420	0,286
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0200	0,780	0,026
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,1600	U-Wert	1,68

ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0250	0,780	0,032
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,420	0,595
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0250	0,780	0,032
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,09

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
1.318.02 Mineralfaser überw.	B	0,2400	0,040	6,000
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	B	0,0150	0,780	0,019
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,4550	U-Wert	0,16

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

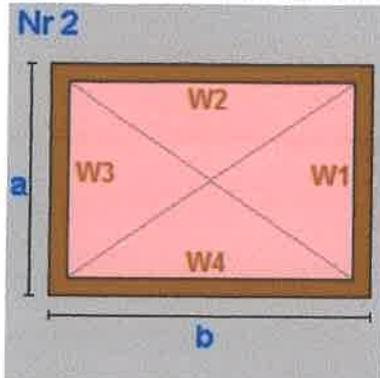
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometriausdruck

Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

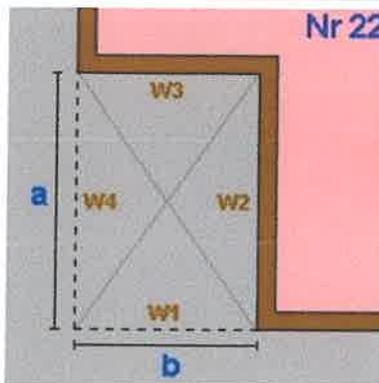
EG Grundform



a = 6,25 b = 11,40
 lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,46 => 3,60m
 BGF 71,25m² BRI 256,14m³

Wand W1 22,47m² AW01 Außenwand
 Wand W2 40,98m² AW02 Außenwand gedämmt
 Wand W3 22,47m² ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W4 40,98m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Decke 71,25m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 71,25m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 2,85 b = 5,70
 lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,46 => 3,60m
 BGF -16,25m² BRI -58,40m³

Wand W1 -20,49m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W2 10,25m² ZW03 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W3 20,49m² ZW03
 Wand W4 -10,25m² ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Decke -16,25m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -16,25m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 55,01
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 197,74

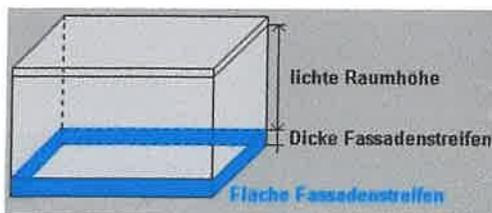
Deckenvolumen EB01

Fläche 55,01 m² x Dicke 0,30 m = 16,50 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 16,50

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

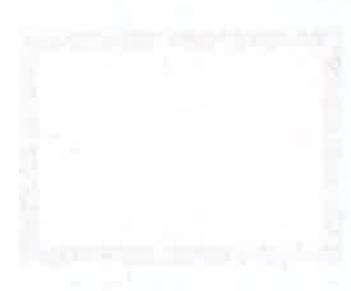
Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,300m	6,25m	1,88m ²
AW02	- EB01	0,300m	11,40m	3,42m ²



Geometrieausdruck
Bürofläche Marko, Kapellenweg 8



Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 55,01
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 214,24





Fenster und Türen Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

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	gtot	amsc		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	6,00	0,110	1,32	2,73		0,62					
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	2,70	1,60		1,23	2,34		0,72					
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	6,00	0,110	2,53	2,37		0,62					
5,08																		
NNW																		
157°																		
B	EG	ZW02	1	0,85 x 2,00	0,85	2,00	1,70				2,38	0,00						
		1					1,70				0,00	0,00						
ONO																		
-112°																		
B	T2	EG	AW02	1	1,12 x 1,25	1,12	1,25	1,40	2,70	1,60	0,77	2,20	3,08	0,72	0,26	0,40	0,25	
		1					1,40				0,77	3,08						
SSO																		
-22°																		
B	T3	EG	AW01	1	HT 1,10 x 3,00	1,10	3,00	3,30	1,10	6,00	0,110	2,43	2,69	8,88	0,62	0,77	0,40	0,50
B	T1	EG	AW01	1	2,80 x 2,40	2,80	2,40	6,72	1,10	6,00	0,110	5,46	2,26	15,17	0,62	0,73	0,40	0,50
B	T1	EG	AW01	1	1,60 x 2,40	1,60	2,40	3,84	1,10	6,00	0,110	2,94	2,53	9,71	0,62	0,73	0,40	0,50
		3					13,86				10,83	33,76						
WSW																		
67°																		
B	EG	ZW03	1	0,85 x 2,00	0,85	2,00	1,70				2,38	0,00						
		1					1,70				0,00	0,00						
Summe		6					18,66				11,60	36,84						

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot... Gesamenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
1,12 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	45	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
HT 1,10 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	26					1		0,100	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
2,80 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	19					1		0,100	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
1,60 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	23					1		0,100	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)

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

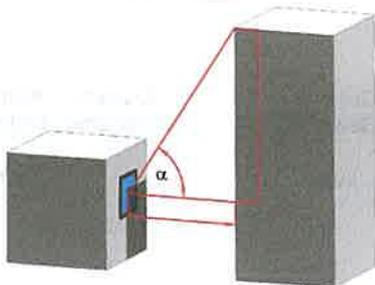
Spb. Sprossenbreite [m]

Verschattung detailliert

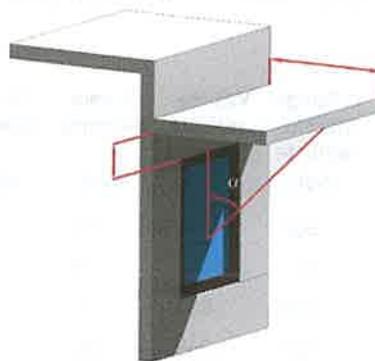
Bürofläche Marko, Kapellenweg 8



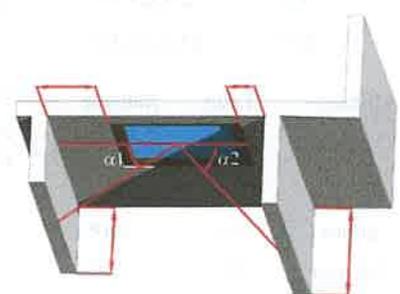
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha1$	$\alpha2$	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
ONO																
-112°																
EG	AW02	1,12 x 1,25	66,0	0,257	0,322	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,257	0,322		
SSO																
-22°																
EG	AW01	HT 1,10 x 3,00	0,0	1,000	1,000	48,0	0,770	0,716	0,0	0,0	1,000	1,000	0,770	0,716		
EG	AW01	2,80 x 2,40	0,0	1,000	1,000	53,1	0,732	0,675	0,0	0,0	1,000	1,000	0,732	0,675		
EG	AW01	1,60 x 2,40	0,0	1,000	1,000	53,1	0,732	0,675	0,0	0,0	1,000	1,000	0,732	0,675		

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$$

$$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$$

s ... Sommer

w ... Winter

Kühlbedarf Standort
Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

Kühlbedarf Standort (Leibnitz)

BGF 55,01 m² L_T 106,31 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 214,24 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,78	2.118	302	2.420	313	150	463	1,00	0
Februar	28	1,45	1.754	241	1.994	278	223	502	1,00	0
März	31	5,71	1.605	229	1.834	313	292	604	0,99	0
April	30	10,56	1.182	167	1.349	301	278	579	0,98	0
Mai	31	15,02	869	124	993	313	319	632	0,94	0
Juni	30	18,57	568	80	648	301	293	594	0,85	0
Juli	31	20,34	448	64	512	313	312	624	0,72	242
August	31	19,58	508	72	580	313	323	635	0,77	202
September	30	16,02	764	108	871	301	289	590	0,93	0
Oktober	31	10,49	1.227	175	1.401	313	259	572	0,99	0
November	30	4,66	1.634	230	1.864	301	166	467	1,00	0
Dezember	31	0,44	2.021	288	2.310	313	131	444	1,00	0
Gesamt	365		14.696	2.079	16.775	3.672	3.035	6.707		444

KB = 8,07 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 55,01 m² L_T 106,31 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 214,24 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	2.019	111	2.130	0	135	135	1,00	0
Februar	28	2,73	1.662	91	1.754	0	207	207	1,00	0
März	31	6,81	1.518	83	1.601	0	275	275	1,00	0
April	30	11,62	1.101	60	1.161	0	272	272	1,00	0
Mai	31	16,20	775	43	818	0	313	313	0,99	0
Juni	30	19,33	511	28	539	0	286	286	0,97	0
Juli	31	21,12	386	21	407	0	301	301	0,92	0
August	31	20,56	430	24	454	0	310	310	0,94	0
September	30	17,03	687	38	724	0	274	274	0,99	0
Oktober	31	11,64	1.136	62	1.198	0	243	243	1,00	0
November	30	6,16	1.519	83	1.602	0	142	142	1,00	0
Dezember	31	2,19	1.883	103	1.987	0	116	116	1,00	0
Gesamt	365		13.626	748	14.374	0	2.874	2.874		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe
Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	9,61	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	4,40	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	30,80	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 47,34 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



Beleuchtung Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

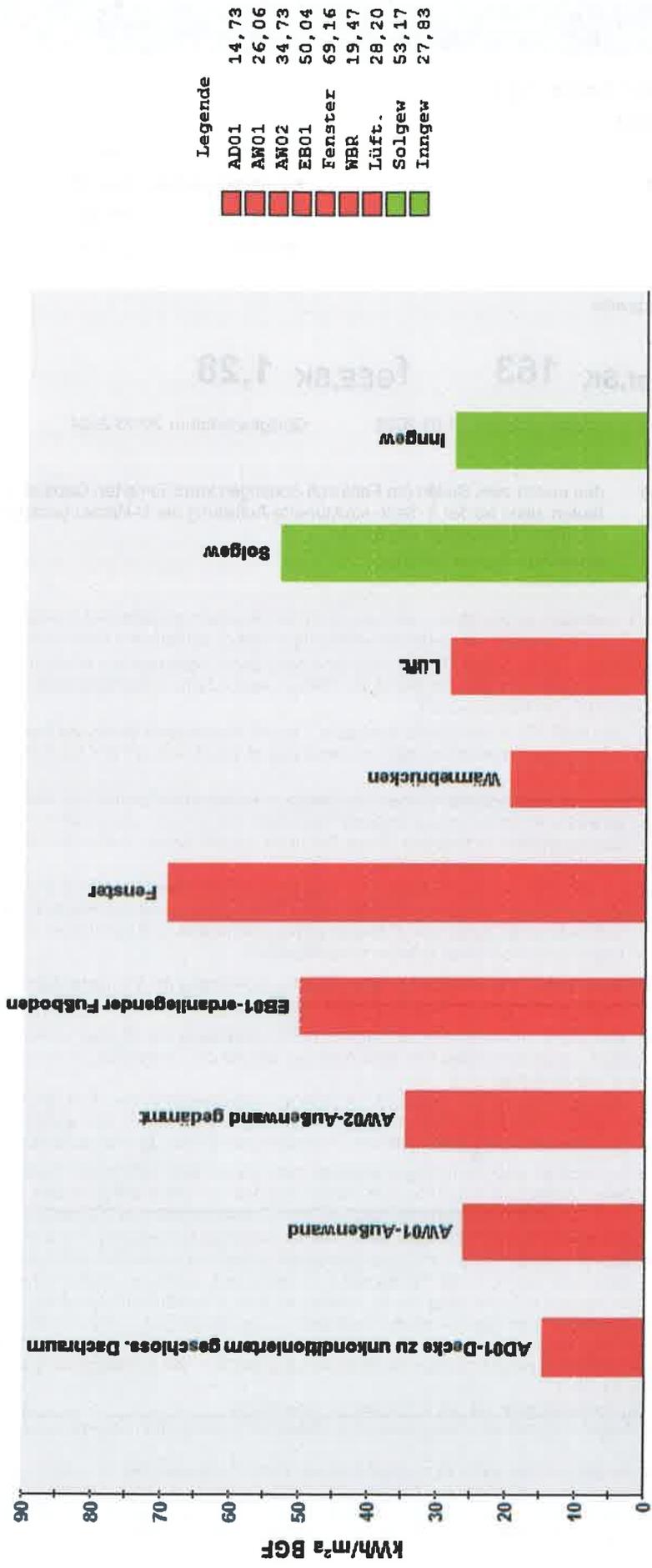
Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik
Bürofläche Marko, Kapellenweg 8

Verluste und Gewinne



Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Bürofläche Marko, Kapellenweg 8		
Gebäudeteil	Bürofläche Südost		
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Baujahr	1960
Straße	Kapellenweg 8	Katastralgemeinde	Leibnitz
PLZ/Ort	8430 Leibnitz	KG-Nr.	66138
Grundstücksnr.	.686	Seehöhe	274 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 163 **f_{GEE,SK} 1,28**

Energieausweis Ausstellungsdatum 21.03.2024

Gültigkeitsdatum 20.03.2034

Der Energieausweis besteht aus - den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

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.
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).
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.
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.