Breitenfurter Straße 225-233

Energieausweis 233/2 - Lokal C/C
Breitenfurter Straße 225-233
A 1230, Wien-Liesing

VerfasserIn

Dipl.-Ing. Erich Röhrer
RÖHRER BAUPHYSIK
Erne-Seder-Gasse 8/2/1
1030 Wien-Landstraße

T +43 1 890 36 31-0
F
M
E office@bau-physik.at

14.09.2021

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

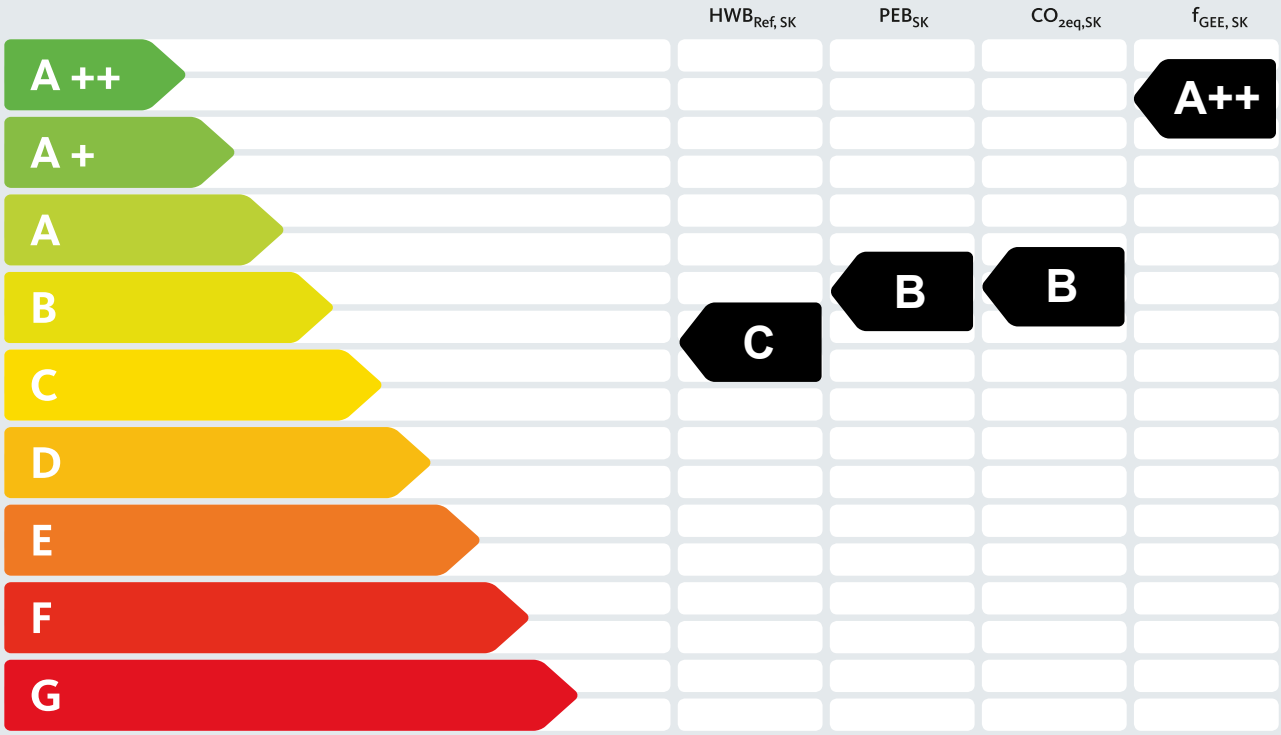
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

RÖHRER BAUPHYSIK

BEZEICHNUNG	Breitenfurter Straße 225-233	**Umsetzungsstand**	Planung
Gebäude(-teil)	GESCHÄFTSLOKAL 04	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Breitenfurter Straße 225-233	Katastralgemeinde	Atzgersdorf
PLZ/Ort	1230 Wien-Liesing	KG-Nr.	01801
Grundstücksnr.	1003/3	Seehöhe	205 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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.

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 ($PEB_{ern.}$) und einen nicht erneuerbaren ($PEB_{n.ern.}$) Anteil auf.

CO_2eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

RÖHRER BAUPHYSIK

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art: T

Brutto-Grundfläche (BGF)	190,0 m²	Heiztage	211 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	152,0 m²	Heizgradtage	3496 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	780,9 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	10,9 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	428,5 m²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ_c)	1,82 m	mittlerer U-Wert	0,300 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	kombiniert
Teil-BGF	190,0 m²	LEK_T-Wert	23,85	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	152,0 m²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Wärmepumpe
Teil-V_B	780,9 m³			Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse			Nachweis über den Endenergiebedarf Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	43,1 kWh/m²a	entspricht	$HWB_{Ref,RK,zul}$ =	43,5 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	61,2 kWh/m²a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK}	0,2 kWh/m³a	entspricht	$KB^*_{RK,zul}$ =	1,0 kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	59,8 kWh/m²a	entspricht	$EEB_{RK,zul}$ =	134,7 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,48			
Erneuerbarer Anteil	-		entspricht	Punkt 5.2.3 a, c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	9 586 kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	50,5 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	13 533 kWh/a	HWB_{SK} =	71,2 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	964 kWh/a	WWWB =	5,1 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	10 687 kWh/a	HEB_{SK} =	56,20 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW}$ =	1,56
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH}$ =	0,96
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$ =	1,01
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	939 kWh/a	BSB =	4,9 kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	3 734 kWh/a	KB_{SK} =	19,7 kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB,SK}$ =	0 kWh/a	KEB_{SK} =	0,0 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen			$e_{AWZ,K}$ =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK}$ =	0 kWh/a	$BefEB_{SK}$ =	0,0 kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB} =	2 850 kWh/a	BelEB =	15,0 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	12 567 kWh/a	EEB_{SK} =	66,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	20 863 kWh/a	PEB_{SK} =	109,8 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	16 583 kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	87,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	4 280 kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	22,5 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	3 733 kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	19,6 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$ =	0,49
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	7 948 kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	41,8 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dipl.-Ing. Erich Röhrer
Ausstellungsdatum	14.09.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	13.09.2031		
Geschäftszahl			

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

Leitwerte

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

GESCHÄFTSLOKAL 04

... gegen Außen	Le	102,90	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	15,38	
... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken		11,82	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	130,12	W/K
Lüftungsleitwert	LV	108,25	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,300	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost						
0010	Verglasung LOKAL04	5,60	0,850	1,0		4,76
0122	Verglasung LOKAL04	8,40	0,850	1,0		7,14
AW01	Außenwand	37,62	0,199	1,0		7,49
		51,62				**19,39**
Ost-Süd-Ost						
0119	Verglasung LOKAL04	4,34	0,850	1,0		3,69
0121	Verglasung LOKAL04	12,04	0,850	1,0		10,23
0121	Verglasung LOKAL04	6,02	0,850	1,0		5,12
0122	Verglasung LOKAL04	8,40	0,850	1,0		7,14
AW01	Außenwand	36,82	0,199	1,0		7,33
		67,62				**33,51**
Süd-Süd-West						
0010	Verglasung LOKAL04	5,60	0,850	1,0		4,76
0117	Verglasung LOKAL04	3,96	0,850	1,0		3,37
0120	Verglasung LOKAL04	5,04	0,850	1,0		4,28
AW01	Außenwand	37,03	0,199	1,0		7,37
		51,63				**19,78**
West-Nord-West						
0116	Verglasung LOKAL04	3,19	0,850	1,0		2,71
0117	Verglasung LOKAL04	3,96	0,850	1,0		3,37
0118	Verglasung LOKAL04	4,20	0,850	1,0		3,57
0121	Verglasung LOKAL04	6,02	0,850	1,0		5,12
0122	Verglasung LOKAL04	8,40	0,850	1,0		7,14
AW01	Außenwand	41,84	0,199	1,0		8,33
		67,61				**30,24**
Horizontal						
ID04	Trenndecke zu Keller	189,99	0,162	0,5	1,16	15,39
		189,99				**15,39**
	Summe	**428,47**				

Leitwerte

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	**11,82**	**W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung	**108,25**	**W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	395,20	m³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,85	1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung	nL,NL =	1,50	1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,805	0,792	0,805	0,801	0,805	0,801	0,805	0,805	0,801	0,805	0,801	0,805
n L,m,c	0,805	0,792	0,805	0,801	0,805	0,801	0,805	0,805	0,801	0,805	0,801	0,805

Gewinne

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

GESCHÄFTSLOKAL 04

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone **mittelschwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

Verkaufsstätten

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	9,40	W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	4,70	W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord-Nord-Ost							
0010	Verglasung LOKAL04	1	0,12	4,20	0,350	0,12	0,15
	Verschattung: Horizont 63°, Seitlich 90°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,15						
0122	Verglasung LOKAL04	1	0,48	6,30	0,350	0,64	0,94
	Verschattung: Horizont 44°, Seitlich 11°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,55						
		2		**10,50**		**0,76**	**1,10**
Ost-Süd-Ost							
0119	Verglasung LOKAL04	1	0,98	3,25	0,350	0,59	0,98
	Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 4°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,98						
0121	Verglasung LOKAL04	2	0,98	9,03	0,350	1,64	2,74
	Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 4°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,98						
0121	Verglasung LOKAL04	1	0,75	4,51	0,350	0,51	1,05
	Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 49°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,61						
0122	Verglasung LOKAL04	1	0,90	6,30	0,350	1,05	1,76
	Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 22°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,90						
		5		**23,10**		**3,80**	**6,55**
Süd-Süd-West							
0010	Verglasung LOKAL04	1	0,97	4,20	0,350	0,74	1,26
	Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 8°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,95						
0117	Verglasung LOKAL04	1	0,97	2,97	0,350	0,53	0,89
	Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 7°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,96						
0120	Verglasung LOKAL04	1	0,97	3,78	0,350	0,67	1,13
	Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 7°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,96						
		3		**10,95**		**1,95**	**3,29**
West-Nord-West							
0116	Verglasung LOKAL04	1	0,10	2,39	0,350	0,06	0,07
	Verschattung: Horizont 59°, Seitlich 90°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,13						
0117	Verglasung LOKAL04	1	0,12	2,97	0,350	0,08	0,11
	Verschattung: Horizont 54°, Seitlich 90°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,15						
0118	Verglasung LOKAL04	1	0,09	3,15	0,350	0,07	0,09
	Verschattung: Horizont 67°, Seitlich 90°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,12						

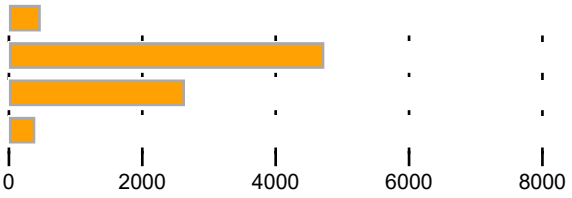
Gewinne

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

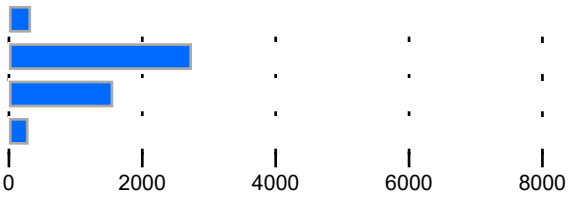
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
0121	Verglasung LOKAL04	1	0,12	4,51	0,350	0,12	0,16
	Verschattung: Horizont 54°, Seitlich 90°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,15						
0122	Verglasung LOKAL04	1	0,12	6,30	0,350	0,17	0,23
	Verschattung: Horizont 54°, Seitlich 90°, Überhang 0°, Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07, FSc 0,15						
		5		**19,32**		**0,51**	**0,69**

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord-Nord-Ost					
AW01	Außenwand	weiße Oberfläche	0,68	0,00	37,62
					37,62
Ost-Süd-Ost					
AW01	Außenwand	weiße Oberfläche	1,13	0,00	36,82
					36,82
Süd-Süd-West					
AW01	Außenwand	weiße Oberfläche	1,07	0,00	37,03
					37,03
West-Nord-West					
AW01	Außenwand	weiße Oberfläche	0,97	0,00	41,84
					41,84

Heizen	**Aw** m2	**Qs, h** kWh/a
Nord-Nord-Ost	14,00	477
Ost-Süd-Ost	30,80	4 729
Süd-Süd-West	14,60	2 640
West-Nord-West	25,77	395
	85,17	**8 243**

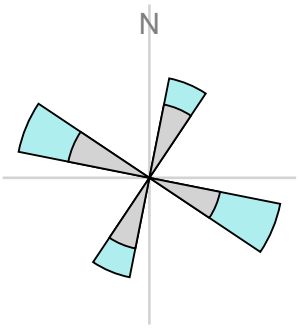


Kühlen	**Qs trans, c** kWh/a	**Qs opak, c** kWh/a
Nord-Nord-Ost	332	0
Ost-Süd-Ost	2 744	0
Süd-Süd-West	1 563	0
West-Nord-West	294	0
	4 935	**0**



Gewinne

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak

transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Liesing, 205 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,74	27,95	17,24	12,01	11,49	26,12
Feb.	55,54	45,57	29,90	20,88	19,46	47,47
Mär.	76,01	67,12	50,94	33,96	27,49	80,86
Apr.	80,72	79,57	69,19	51,89	40,36	115,32
Mai	89,83	94,56	91,41	72,49	56,73	157,60
Jun.	79,89	89,48	91,08	76,70	60,72	159,79
Jul.	81,91	91,54	93,15	75,48	59,42	160,61
Aug.	88,45	91,25	82,83	60,37	44,92	140,39
Sep.	81,43	74,56	59,84	43,16	35,31	98,10
Okt.	68,13	57,50	40,00	26,25	23,12	62,51
Nov.	38,36	30,57	18,46	12,69	12,11	28,84
Dez.	29,81	23,42	12,77	8,71	8,32	19,35

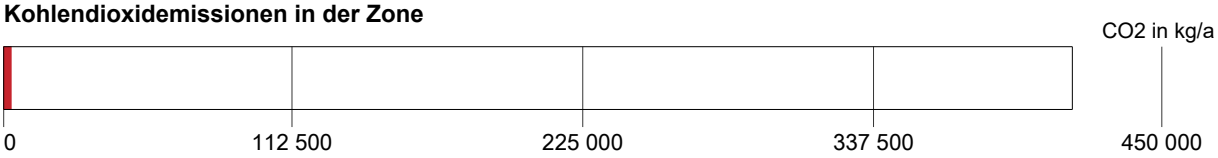
Anlagentechnik

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

GESCHÄFTSLOKAL 04

Nutzprofil: Verkaufsstätten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Luft-Wasser-WP Photovoltaik	11,3	0	0
RH	Raumheizung Luft-Wasser-WP Strom (Liefermix)	88,6	1 183	164
RH	Raumheizung Sole-Wasser-WP Strom (Liefermix)	88,6	899	125
RH	Raumheizung Sole-Wasser-WP Photovoltaik	11,3	0	0
RH	Raumheizung KELAG Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	100,0	11 125	2 284
TW	Warmwasser Luft-Wasser-WP Strom (Liefermix)	77,3	365	50
TW	Warmwasser Luft-Wasser-WP Photovoltaik	22,7	0	0
TW	Warmwasser Sole-Wasser-WP Strom (Liefermix)	77,3	335	46
TW	Warmwasser Sole-Wasser-WP Photovoltaik	22,7	0	0
TW	Warmwasser KELAG Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	100,0	1 406	288
Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	88,6	4 118	573
Bel.	Beleuchtung Photovoltaik	11,3	0	0
SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	65,9	1 009	140
SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	34,0	0	0

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Luft-Wasser-WP Strom (Liefermix)	65,9	72	10
RH	Raumheizung Luft-Wasser-WP Photovoltaik	34,0	0	0
RH	Raumheizung Sole-Wasser-WP Strom (Liefermix)	65,9	259	36
RH	Raumheizung Sole-Wasser-WP Photovoltaik	34,0	0	0
RH	Raumheizung KELAG Strom (Liefermix)	65,9	72	10
RH	Raumheizung KELAG Photovoltaik	34,0	0	0

Anlagentechnik

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

TW	Warmwasser Luft-Wasser-WP	65,9		
	Strom (Liefermix)		0	0
TW	Warmwasser Luft-Wasser-WP	34,0		
	Photovoltaik		0	0
TW	Warmwasser Sole-Wasser-WP	34,0		
	Photovoltaik		0	0
TW	Warmwasser Sole-Wasser-WP	65,9		
	Strom (Liefermix)		15	2
TW	Warmwasser KELAG	34,0		
	Photovoltaik		0	0
TW	Warmwasser KELAG	65,9		
	Strom (Liefermix)		0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Luft-Wasser-WP	47,50	200	819
RH	Raumheizung Sole-Wasser-WP	47,50	200	622
RH	Raumheizung KELAG	95,00	400	7 367
TW	Warmwasser Luft-Wasser-WP	47,50		289
TW	Warmwasser Sole-Wasser-WP	47,50		266
TW	Warmwasser KELAG	95,00		931
Bel.	Beleuchtung	190,00		2 850
SB	Betriebsstrombedarf	190,00		938

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

	f_{PE} -	$f_{PE,n.ern.}$ -	$f_{PE,ern.}$ -	f_{CO2} g/kWh
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0
Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	1,51	1,37	0,14	310
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Luft-Wasser-WP

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (200,00 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl	2,60 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	2,60 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 5 000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
GESCHÄFTSLOKAL 02	0,00 m	25,75 m	90,14 m
HAUS1 Wohnen	0,00 m	78,70 m	2875,48 m
GESCHÄFTSLOKAL 06	0,00 m	2,96 m	10,37 m

GESCHÄFTSLOKAL 01	0,00 m	9,26 m	32,43 m
GESCHÄFTSLOKAL 03	0,00 m	4,12 m	14,42 m
GESCHÄFTSLOKAL 04	0,00 m	3,80 m	13,30 m
HAUS4 Wohnen	0,00 m	56,12 m	1896,45 m
HAUS6 Wohnen	0,00 m	83,22 m	2891,29 m
HAUS5 Wohnen	0,00 m	68,69 m	2840,44 m
HAUS2 Wohnen	0,00 m	62,96 m	2820,38 m
HAUS7 Wohnen	0,00 m	62,11 m	2817,38 m
ÄRZTEZENTRUM	0,00 m	20,78 m	72,76 m
HAUS3 Wohnen	0,00 m	86,99 m	3804,49 m
unkonditioniert	2878,95 m	0,00 m	

Raumheizung Sole-Wasser-WP

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (200,00 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit flachverlegtem Kollektor, ab 2017 (COP N = 4,40), modulierend, Baujahr 2021

Jahresarbeitszahl	3,00 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	2,64 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
HAUS3 Wohnen	0,00 m	86,99 m	3804,49 m
GESCHÄFTSLOKAL 01	0,00 m	9,26 m	32,43 m
HAUS7 Wohnen	0,00 m	62,11 m	2817,38 m
GESCHÄFTSLOKAL 04	0,00 m	3,80 m	13,30 m
ÄRZTEZENTRUM	0,00 m	20,78 m	72,76 m
HAUS4 Wohnen	0,00 m	56,12 m	1896,45 m
HAUS6 Wohnen	0,00 m	83,22 m	2891,29 m
GESCHÄFTSLOKAL 06	0,00 m	2,96 m	10,37 m
HAUS1 Wohnen	0,00 m	78,70 m	2875,48 m
GESCHÄFTSLOKAL 03	0,00 m	4,12 m	14,42 m
HAUS2 Wohnen	0,00 m	62,96 m	2820,38 m
HAUS5 Wohnen	0,00 m	68,69 m	2840,44 m
GESCHÄFTSLOKAL 02	0,00 m	25,75 m	90,14 m
unkonditioniert	2878,95 m	0,00 m	

Raumheizung KELAG

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (400,00 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis, Baujahr 2021

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
HAUS2 Wohnen	0,00 m	1825,93 m	4840,76 m
GESCHÄFTSLOKAL 02	0,00 m	51,51 m	1880,28 m
HAUS5 Wohnen	0,00 m	1837,39 m	4880,88 m
GESCHÄFTSLOKAL 04	0,00 m	7,59 m	26,60 m
ÄRZTEZENTRUM	0,00 m	41,57 m	1845,52 m
HAUS7 Wohnen	0,00 m	1824,22 m	4834,78 m
GESCHÄFTSLOKAL 01	0,00 m	18,53 m	64,85 m
HAUS6 Wohnen	0,00 m	1866,45 m	5882,58 m
GESCHÄFTSLOKAL 06	0,00 m	5,92 m	20,75 m
HAUS1 Wohnen	0,00 m	1857,41 m	5850,96 m
GESCHÄFTSLOKAL 03	0,00 m	8,23 m	28,84 m
HAUS4 Wohnen	0,00 m	1812,25 m	3892,90 m
HAUS3 Wohnen	0,00 m	1873,99 m	6808,98 m
unkonditioniert	5850,41 m	0,00 m	

Warmwasser Luft-Wasser-WP

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Luft-Wasser-WP

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
GESCHÄFTSLOKAL 02	0,00 m	0,00 m	15,45 m
GESCHÄFTSLOKAL 03	0,00 m	0,00 m	2,47 m
GESCHÄFTSLOKAL 06	0,00 m	0,00 m	1,77 m
ÄRZTEZENTRUM	0,00 m	0,00 m	12,47 m
HAUS5 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1837,39 m
GESCHÄFTSLOKAL 01	0,00 m	0,00 m	5,55 m
HAUS4 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1812,26 m
GESCHÄFTSLOKAL 04	0,00 m	0,00 m	2,28 m
HAUS1 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1857,41 m
HAUS2 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1825,93 m
HAUS6 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1866,45 m
HAUS7 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1824,22 m
HAUS3 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1873,99 m
unkonditioniert	80,51 m	2882,76 m	

Warmwasser Sole-Wasser-WP

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Sole-Wasser-WP

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
GESCHÄFTSLOKAL 02	0,00 m	0,00 m	15,45 m
GESCHÄFTSLOKAL 04	0,00 m	0,00 m	2,28 m
ÄRZTEZENTRUM	0,00 m	0,00 m	12,47 m
HAUS7 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1824,22 m
GESCHÄFTSLOKAL 01	0,00 m	0,00 m	5,55 m
HAUS5 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1837,39 m
GESCHÄFTSLOKAL 06	0,00 m	0,00 m	1,77 m
HAUS3 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1873,99 m
HAUS1 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1857,41 m
GESCHÄFTSLOKAL 03	0,00 m	0,00 m	2,47 m
HAUS4 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1812,26 m
HAUS2 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1825,93 m
HAUS6 Wohnen	0,00 m	0,00 m	1866,45 m
unkonditioniert	80,51 m	2882,76 m	

Warmwasser KELAG

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung KELAG

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
HAUS2 Wohnen	0,00 m	0,00 m	2851,86 m
HAUS6 Wohnen	0,00 m	0,00 m	3832,90 m
GESCHÄFTSLOKAL 04	0,00 m	0,00 m	4,56 m
HAUS3 Wohnen	0,00 m	0,00 m	3847,99 m
HAUS5 Wohnen	0,00 m	0,00 m	2874,79 m
ÄRZTEZENTRUM	0,00 m	0,00 m	24,94 m
HAUS4 Wohnen	0,00 m	0,00 m	2824,51 m
GESCHÄFTSLOKAL 06	0,00 m	0,00 m	3,55 m
GESCHÄFTSLOKAL 02	0,00 m	0,00 m	30,90 m
GESCHÄFTSLOKAL 03	0,00 m	0,00 m	4,94 m
HAUS1 Wohnen	0,00 m	0,00 m	3814,83 m
GESCHÄFTSLOKAL 01	0,00 m	0,00 m	11,11 m
HAUS7 Wohnen	0,00 m	0,00 m	2848,44 m
unkonditioniert	1854,03 m	5865,53 m	

Anlagentechnik

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

Beleuchtung

Berechnung mit ermittelten Beleuchtungsenergiebedarfswerten

	Fläche	BelEB
GESCHÄFTSLOKAL 04	1890,00 m2	15,00 kWh/m2a

PV-Anlage ONR227

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (LOKAL C/C), Aperturfläche: 72,33 m², Spitzenleistung: 10,85 kW,
mittlerer Wirkungsgrad: η PVM = 0,15 - monokristallines Silicium,
mittlerer Systemleistungsfaktor: f PVA = 0,76 - unbelüftete PV-Module,
Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 30°, kein Stromspeicher

Grundfläche und Volumen

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
GESCHÄFTSLOKAL 04	beheizt	190,00	780,90

GESCHÄFTSLOKAL 04

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Alle Geschoße				
	1 x 190	4,11	190,00	780,90
Summe GESCHÄFTSLOKAL 04			**190,00**	**780,90**

Bauteilflächen

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

		m²
Flächen der thermischen Gebäudehülle		**428,47**
Opake Flächen	80,12 %	343,30
Fensterflächen	19,88 %	85,17
Wärmefluss nach oben		0,00
Wärmefluss nach unten		189,99

Flächen der thermischen Gebäudehülle

GESCHÄFTSLOKAL 04 Verkaufsstätten

					m²
0010	**Verglasung LOKAL04**			**2 x 5,60**	**11,20**
	124b6628-ea54-4151-b65d-c9a224afc1b8	NNO	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
	14b99ec5-868b-4b53-bc88-5b5ff92c6a06	SSW	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
0116	**Verglasung LOKAL04**			**1 x 3,19**	**3,19**
	b48eff22-2a00-42ac-905b-963ec975f6fb	WNW	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
0117	**Verglasung LOKAL04**			**2 x 3,96**	**7,92**
	683d9948-313d-4174-b66c-28e21d867648	SSW	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
	5c343a53-4fe5-4a74-b02c-a4346e5dd568	WNW	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
0118	**Verglasung LOKAL04**			**1 x 4,20**	**4,20**
	84e739a5-934e-4d5f-ba8e-cfdf4906973d	WNW	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
0119	**Verglasung LOKAL04**			**1 x 4,34**	**4,34**
	6f575ae5-875c-4328-b118-16b36f1ebab8	OSO	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
0120	**Verglasung LOKAL04**			**1 x 5,04**	**5,04**
	94976297-a86b-415c-8ab1-9a4febe100d4	SSW	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
0121	**Verglasung LOKAL04**			**4 x 6,02**	**24,08**
	8dd85f1b-f110-4055-9b6b-4fba76472417	OSO	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
	16a71f74-966f-404c-b762-6581b8e8dd1d	OSO	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
	3234f8f3-5aa0-42e1-a860-148e6c44261d	OSO	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
	e0cf7bb1-9610-4dea-9379-c87940d3302b	WNW	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
0122	**Verglasung LOKAL04**			**3 x 8,40**	**25,20**
	3c98e5aa-46c5-4756-96e9-ab2141ed2264	NNO	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
	84179863-5038-4341-b590-1efd297946d3	OSO	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	

Bauteilflächen

Breitenfurter Straße 225-233 - GESCHÄFTSLOKAL 04

	9d3cc441-97c5-4c77-a912-cb895f5fdc4e	WNW	CAD	Alle Geschoße, Verglasung LOKAL04	
					m²
AW01	**Außenwand**				**153,31**
	de618a75-451c-4c56-a7b5-ca48cfb7ed1d	NNO	CAD	1 x 51,62 - 14,00	37,62
	078d94f0-d9be-4f57-9a23-7b11e63771e5	OSO	CAD	1 x 37,11 - 16,37	20,74
	6f3811fc-ba09-465c-ae73-de380498c16f	OSO	CAD	1 x 30,50 - 14,42	16,08
	331e46ad-e551-4a5b-8e42-b8caedaba4b5	SSW	CAD	1 x 42,42 - 14,60	27,82
	64a9265c-5b02-4b56-b3ad-8ec543f567dd	SSW	CAD	1 x 9,21	9,21
	3eb70ad9-8068-4752-bea0-2e7142e11250	WNW	CAD	1 x 67,61 - 25,77	41,84
					m²
ID04	**Trenndecke zu Keller**				**189,99**
	2edb7da9-7cdd-4657-a831-220858d274c8	H	CAD	1 x 189,99	189,99