

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15

(Büro in der Halle)

Einreichung

Siemensstraße 90 Obj. 15

A 1210, Wien-Floridsdorf

VerfasserIn

Pilz & Partner ZT-GmbH

Bauphysik

Azemina Dzambic BSc

Gadollaplatz 1

8010 Graz

T +43 1 235 03 60

F

M

E office@pp-zt.at

Pilz und Partner
ZIVILTECHNIKER GMBH

Bericht

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle)

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle)

Einreichung

Siemensstraße 90 Obj. 15

1210 Wien-Floridsdorf

Katastralgemeinde: 01613 Leopoldau

Einlagezahl: 714

Grundstücksnummer: 1540/14

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 05.07.2024

Nummer: MTC-FBF-4-DWG-ARC-XX-00-00-00-FP-ERFP01

VerfasserIn der Unterlagen

Pilz & Partner ZT-GmbH

Bauphysik

Azamina Dzambic BSc

Gadollaplatz 1

8010 Graz

ErstellerIn Nummer: 10

T +43 1 235 03 60

F

M

E office@pp-zt.at

PlanerIn

STUDIO SINGER ZT GmbH

T 0043 / 1 890 57 84

F -15

M

E studio@studio-singer.com

Landstrasser Hauptstrasse 81/4/38

1030 Wien-Landstraße

AuftraggeberIn

FBF MANAGEMENT GmbH

T

F

M 0664 / 212 00 31

E <http://www.fbf-management.com/>

Kaiser-Franz-Josef-Straße 5/5

8344 Bad Gleichenberg

EigentümerIn

Siemens AG Österreich

T

F

M

E

Siemensstraße 90

1210 Wien-Floridsdorf

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

ON B 8110-6-1:2023-10-01

Fenster

EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Erdberührte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Wärmebrücken

pauschal, ON B 8110-6-1:2023-10-01, Formel (11)

Verschattungsfaktoren

detailliert, ON B 8110-6-1:2023-10-01

Heiztechnik

ON H 5056-1:2023-10-01

Raumluftechnik

ON H 5057-1:2019-01-15

Beleuchtung

ON H 5059-1:2019-01-15

Kühltechnik

ON H 5058-1:2019-01-15

Bericht

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle)

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2023, es werden die Berechnungsnormen Stand 2023 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 05-2023.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle)	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Büro in der Halle	Baujahr	
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Siemensstraße 90 Obj. 15	Katastralgemeinde	Leopoldau
PLZ/Ort	1210 Wien-Floridsdorf	KG-Nr.	01613
Grundstücksnr.	1540/14	Seehöhe	159 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +				A+
A			A	
B				
C	C	C		
D				
E				
F				
G				

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 **Befeuchtungsennergiebedarf** 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 **Beleuchtungsennergiebedarf** 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.

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 Beleuchtungsennergiebedarf, 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	682,2 m ²
Bezugsfläche (BF)	545,7 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4 330,1 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 081,0 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,08 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Büro in der Halle

Heiztage	282 d
Heizgradtage	3630 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-12,6 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,240 W/m ² K
LEK _f -Wert	17,40
Bauweise	leichte

EA-Art:

Art der Lüftung	RLT Anlage
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	Strom direkt
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Fernwärme
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungssystem	Luft-Wasser-Ar

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 64,8 kWh/m ² a entspricht
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 53,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,0 kWh/m ² a entspricht
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 152,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,65 entspricht
Erneuerbarer Anteil	- entspricht

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienzfaktor

Anforderungen	
HWB _{Ref,RK,zul}	= 89,3 kWh/m ² a
KB* _{RK,zul}	= 2,0 kWh/m ² a
f _{GEE,RK,zul}	= 0,95
Punkt 5.2.3 a, b, c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

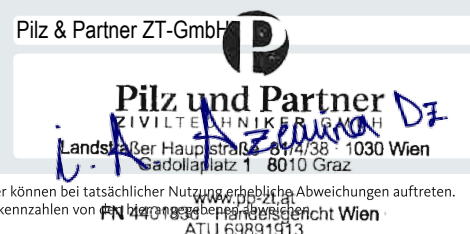
Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 48 890 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 71,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 39 293 kWh/a	HWB _{SK} = 57,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 652 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 62 412 kWh/a	HEB _{SK} = 91,50 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,84
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,21
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,23
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 11 569 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 3 044 kWh/a	KB _{SK} = 4,5 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 19 272 kWh/a	KEB _{SK} = 28,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 6,33
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 12 462 kWh/a	BelEB = 18,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 105 716 kWh/a	EEB _{SK} = 155,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 116 570 kWh/a	PEB _{SK} = 170,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 51 288 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 75,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 65 281 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 95,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 9 744 kg/a	CO _{2eq,SK} = 14,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,63
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	05.07.2024
Gültigkeitsdatum	04.07.2034
Geschäftszahl	

ErstellerIn
Unterschrift

Pilz & Partner ZT-GmbH



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 angegebenen Werten abweichen.

Leitwerte

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

Büro in der Halle

... gegen Außen	Le	251,57	
... über Unbeheizt	Lu	73,43	
... über das Erdreich	Lg	119,62	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		47,69	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	492,32	W/K
Lüftungsleitwert	LV	101,39	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,240	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
H.AW	02_Außenwand-Stiegenhaus/Empfangsberei	16,79	0,233	1,0		3,91
H.AW	3b_Außenwand-Büro in der Halle, Sandwich	38,85	0,155	1,0		6,02
		55,64				9,93
Süd-Ost						
H.IW	09_Innenwand 25cm HLZ, b/u	368,11	0,285	0,7		73,44
		368,11				73,44
Süd-West						
H.AT	02_AT 1,00x2,10, b/A	2,10	1,450	1,0		3,05
H.AW	02_Außenwand-Stiegenhaus/Empfangsberei	16,79	0,233	1,0		3,91
H.AW	3b_Außenwand-Büro in der Halle, Sandwich	79,20	0,155	1,0		12,28
		98,09				19,24
Nord-West						
H.FE	08_FE 1,85x1,80, b/A	3,33	1,460	1,0		4,86
H.FE	11_FE 1,115x1,80, b/A	2,01	1,600	1,0		3,22
H.FE	12_FE 1,12x1,80, b/A	14,14	1,600	1,0		22,62
H.FE	12_FE 1,12x1,80, b/A	2,02	1,600	1,0		3,23
H.FE	13_FE 1,79x1,80, b/A	3,22	1,470	1,0		4,73
H.FE	13_FE 1,79x1,80, b/A	19,32	1,470	1,0		28,40
H.FE	14_FE 1,81x1,80, b/A	3,26	1,470	1,0		4,79
H.FE	14_FE 1,81x1,80, b/A	19,56	1,470	1,0		28,75
H.AW	03a_Außenwand-Büro in der Halle, Sandwich	268,83	0,132	1,0		35,49
		335,69				136,09
Horizontal						
H.DA	03_Dach-Büro in der Halle, b/A	653,83	0,132	1,0		86,31
H.EB	03_Erdanliegende Bodenplatte, Büro in der Halle	569,64	0,300	0,7		119,62
		1 223,47				205,93
	Summe	2 081,01				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	47,69	W/K
------------------------------	--------------	------------

Leitwerte

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 682,17 m²)

0,00 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,05 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	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389
n L,m,c	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389

Lüftung (682,17 von 682,17 m²)

101,39 W/K

Plattenwärmeaustauscher ohne Feuchteübertragung ab dem 1.1.2018, keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	1 418,91 m³
Luftwechselrate RLT	n L,FL =	1,05 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,10 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	0,73 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	276	240	276	264	276	264	276	276	264	276	264	276
n L LE,h	0,454	0,437	0,454	0,449	0,454	0,449	0,454	0,454	0,449	0,454	0,449	0,454
n L LE,c	0,954	0,937	0,954	0,949	0,954	0,949	0,954	0,954	0,949	0,954	0,949	0,954

Gewinne

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

Büro in der Halle

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

leichte Bauweise

Interne Wärmegewinne

Bürogebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	5,85 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,95 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
-----------------------	--------	---------	----------------	--------	-----------------	-----------------

Süd-West

H.AT	02_AT 1,00x2,10, b/A	1	1,00	1,41	0,630	0,78	0,78
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>							
		1		1,41		0,78	0,78

Nord-West

H.FE	08_FE 1,85x1,80, b/A	1	0,37	2,23	0,630	0,48	0,46
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 76°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,38</i>							
H.FE	11_FE 1,115x1,80, b/A	1	0,16	1,08	0,630	0,11	0,09
<i>Verschattung: Horizont 41°, Seitlich 90°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,19</i>							
H.FE	12_FE 1,12x1,80, b/A	7	0,18	7,65	0,630	0,93	0,80
<i>Verschattung: Horizont 33°, Seitlich 90°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,21</i>							
H.FE	12_FE 1,12x1,80, b/A	1	0,22	1,09	0,630	0,15	0,13
<i>Verschattung: Horizont 22°, Seitlich 90°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,25</i>							
H.FE	13_FE 1,79x1,80, b/A	1	0,31	2,13	0,630	0,39	0,37
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 87°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,33</i>							
H.FE	13_FE 1,79x1,80, b/A	6	0,18	12,81	0,630	1,55	1,34
<i>Verschattung: Horizont 33°, Seitlich 90°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,21</i>							
H.FE	14_FE 1,81x1,80, b/A	1	0,31	2,16	0,630	0,40	0,37
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 83°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,33</i>							
H.FE	14_FE 1,81x1,80, b/A	6	0,18	13,01	0,630	1,58	1,36
<i>Verschattung: Horizont 33°, Seitlich 90°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,21</i>							
		24		42,20		5,62	4,97

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m2
----------------	--	--	-----------	-------------	--------------

Nord-Ost

H.AW	02_Außenwand-Stiegenhaus/Empfangsbereich, b/	weiße Oberfläche	0,82	0,00	16,79
H.AW	3b_Außenwand-Büro in der Halle, Sandwichpanee	weiße Oberfläche	0,82	0,00	38,85
					55,64

Süd-West

H.AW	02_Außenwand-Stiegenhaus/Empfangsbereich, b/	weiße Oberfläche	1,14	0,00	16,79
H.AW	3b_Außenwand-Büro in der Halle, Sandwichpanee	weiße Oberfläche	1,14	0,00	79,20
					95,99

Nord-West

H.AW	03a_Außenwand-Büro in der Halle, Sandwichpane	weiße Oberfläche	0,82	0,00	268,83
					268,83

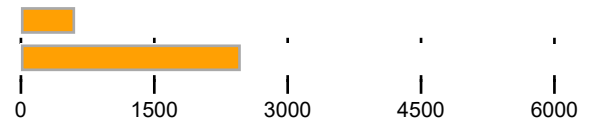
Horizontal

H.DA	03_Dach-Büro in der Halle, b/A	weiße Oberfläche	2,06	0,00	653,83
					653,83

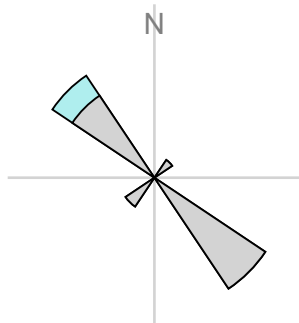
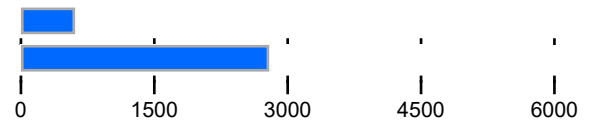
Gewinne

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Süd-West	2,10	609
Nord-West	66,86	2 473
	68,96	3 082



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Süd-West	609	0
Nord-West	2 792	0
	3 402	0



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Floridsdorf, 159 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,59	27,83	17,16	11,96	11,44	26,01
Feb.	55,70	45,70	29,99	20,94	19,52	47,60
Mär.	76,36	67,43	51,18	34,12	27,62	81,24
Apr.	80,97	79,81	69,40	52,05	40,48	115,67
Mai	90,36	95,12	91,95	72,92	57,07	158,53
Jun.	80,68	90,36	91,97	77,45	61,31	161,36
Jul.	82,26	91,94	93,55	75,81	59,68	161,30
Aug.	88,38	91,19	82,77	60,32	44,89	140,29
Sep.	81,64	74,75	60,00	43,28	35,41	98,36
Okt.	68,69	57,98	40,33	26,46	23,31	63,02
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,70	23,34	12,73	8,68	8,29	19,28

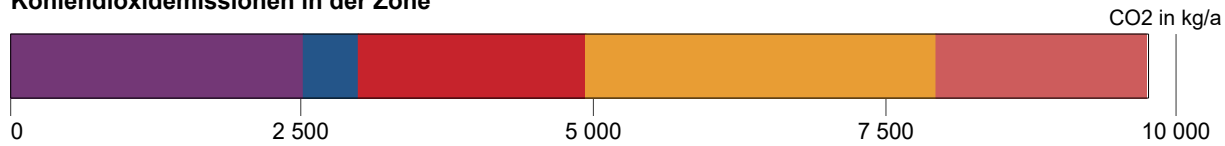
Anlagentechnik

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

Büro in der Halle

Nutzprofil: Bürogebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Fernwärme Wien (Einzelnachweis)	100,0	0	0
RH	Lüftung Fernwärme Wien (Einzelnachweis)	100,0	19 135	1 107
TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	5 339	473
Bel.	Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	21 933	1 944
Kühl.	Kältemaschine Anlage Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	33 303	2 951
SB	Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	20 361	1 804

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	0	0
RH	Lüftung Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	15 880	1 407
TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	0	0
Kühl.	Kältemaschine Anlage Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	615	54

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung		20,54	
RH	Lüftung	682,17		50 355
TW	Warmwasser Anlage 1	682,17	2,00x1,92	1 516
RLT	Lüftung	682,17		
Bel.	Beleuchtung	682,17		12 462
Kühl.	Kältemaschine Anlage	682,17	350,00	19 272
SB	Betriebsstrombedarf	682,17		11 569

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
Elektrische Energie (Liefermix)	1,76	0,79	0,97	156
Fernwärme Wien (Einzelnachweis)	0,38	0,15	0,23	22

Raumheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (20,54 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (30,77 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

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

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

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

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

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

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (55 °C / 45 °C), gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Büro in der Halle	0,00 m	0,00 m	0,00 m
Büro in der Halle (Lüftung)	0,00 m	54,57 m	0,00 m
unkonditioniert	33,70 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung, (1,92 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditioniert

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung für Warmwasser Anlage 1

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Büro in der Halle, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 5 l)

Referenzanlage: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 5 l)

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

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

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Anlagentechnik

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Büro in der Halle	16,37 m

Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung vorhanden

Teilbetriebsfaktoren: manueller Ein-/Aus-Schalter

LED-Lichtquelle (L80) in dimmbaren, umschlossenen Aufputzleuchten, saubere

Umgebung, jährliche Leuchtenreinigung

Hauptbeleuchtung: LED (ohne nähere Angabe) (10 %), geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff

Nebenbeleuchtung: LED (ohne nähere Angabe) (90 %), geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff

Lüftung

Wärmerückgewinnung: Lüfterneuerung (n L,FL über RLT-Anlage) für Nicht-Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,105 1/h, Plattenwärmeaustauscher ohne Feuchteübertragung ab dem 1.1.2018, effektiver Temperaturänderungsgrad η WRG,eff = 73,00 %, zuluftseitiges Temperaturverhältnis η_s = 73,00 %, , Defaultwert für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 4 500,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 3 000,00 Ws/m³)

Art der Lüftung: keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 8 500 m³/h

Luftheizung: indirekt beheizt, Raumheizung, kein Vorheizregister, Temp.-Bandbreite des Einsatzes = 14 °, Wärmeübergabe innerhalb der konditionierten Zone, Luftverteilung innerhalb der konditionierten Zone

Kältemaschine Anlage

System, Grunddaten:

Auswahl des Systems: Luft-Wasser-Anlagen, Fan-Coil Systeme

Grunddaten Kälteanlage: vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb, Dauer der Nachtabstaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabstaltung: 0 h

Verteilung, Kälteversorgung:

Verteilung der Kaltluft: RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

Kälteversorgung der Raumkühlung (stat./dez. System): Kaltwasser 8/14 Gebläsekonvektor

Kältebereitstellung:

Kompressionskältemaschine, Kälteleistung der Kältemaschine: 350 kW, Zentralgerät - wassergekühlt, Kältemittel R134a, Kaltwasseraustritts-/ Verdampfungstemperatur 14°C/8°C, Turboverdichter, VI. Turboverdichter; mit Einlassdrosselregelung, Kühlwassereintritt der Kältemaschine variabel

Rückkühlung:

Trockenrückkühler, ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator), geschlossener Kreislauf

Anlagentechnik

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

Hilfsenergie konv. System:

Raumklimagerät: DX Inneneinheiten Deckenkassetten, Leistung nicht bekannt, hydraulisch abgegliche Netze, Rohrverdampfer, stetiges Drosselventil, Kühldecken, Kühlkonvektoren, Bestandgebäude, für elektronisch adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt), Pumpbetrieb geregelt, maximale Rohrleitungslänge - Defaultwert, $L_{\max, \text{kon}}$: 58,65 m, Ventilautorität nicht bekannt, a : 0,40 -

Grundfläche und Volumen

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Büro in der Halle	beheizt	682,17	4 330,07

Büro in der Halle

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Büro in der Halle				
Volumen	1 x 4330,07			4 330,07
BGF	1 x 682,17		682,17	
Summe Büro in der Halle			682,17	4 330,07

Bauteilflächen

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			2 081,01
	Opake Flächen	96,69 %	2 012,05
	Fensterflächen	3,31 %	68,96
	Wärmefluss nach oben		653,83
	Wärmefluss nach unten		569,65

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Büro in der Halle					Bürogebäude
					m ²
H.AT	02_AT 1,00x2,10, b/A	SW	1 x 2,10		2,10
					m ²
H.AW	02_Außenwand-Stiegenhaus/Empfangsbereich				33,58
	Fläche	NO	x+y	1 x 16,79	16,79
	Fläche	SW	x+y	1 x 16,79	16,79
					m ²
H.AW	03a_Außenwand-Büro in der Halle, Sandv				268,83
	Fläche	NW	x+y	1 x 268,83	268,83
					m ²
H.AW	3b_Außenwand-Büro in der Halle, Sandw				118,05
	Fläche	NO	x+y	1 x 38,85	38,85
	Fläche	SW	x+y	1 x 79,2	79,20
					m ²
H.DA	03_Dach-Büro in der Halle, b/A				653,83
	Fläche	H	x+y	1 x 653,83	653,83
					m ²
H.EB	03_Erdanliegende Bodenplatte, Büro in d				569,65
	Fläche	H	x+y	1 x 569,65	569,65
					m ²
H.FE	08_FE 1,85x1,80, b/A	NW		1 x 3,33	3,33
					m ²
H.FE	11_FE 1,115x1,80, b/A	NW		1 x 2,01	2,01
					m ²
H.FE	12_FE 1,12x1,80, b/A	NW		7 x 2,02	14,14

Bauteilflächen

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

H.FE	12_FE 1,12x1,80, b/A	NW	1 x 2,02	m ² 2,02
H.FE	13_FE 1,79x1,80, b/A	NW	1 x 3,22	m ² 3,22
H.FE	13_FE 1,79x1,80, b/A	NW	6 x 3,22	m ² 19,32
H.FE	14_FE 1,81x1,80, b/A	NW	1 x 3,26	m ² 3,26
H.FE	14_FE 1,81x1,80, b/A	NW	6 x 3,26	m ² 19,56
H.IW	09_Innenwand 25cm HLZ, b/u			m ² 368,11
	Fläche	SO	x+y 1 x 368,11	368,11

Bauteilliste

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

H.IW
WGU

09_Innenwand 25cm HLZ, b/u
A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• HLZ 25-38 W.i Plan	0,2500	0,077	3,247
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2500	$R_{\text{tot}} =$	3,507
			U =	0,285

H.EB
EBu

03_Erdanliegende Bodenplatte, Büro in der Halle, b/e
U-O

Sanierung

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung	B	0,2000	0,700	0,286
2	• Walzbeton	B	0,1800	2,500	0,072
3	Latexfalt	B	0,0300	1,400	0,021
4	• EPS W25		0,1000	0,036	2,778
5	Dampfbremse sd>100m		0,0002	0,230	0,001
6	Bodenaufbau (lt. Planung)		0,0000		
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,5100	$R_{\text{tot}} =$	3,328
				U =	0,300

B = Bestand

H.AW
AW

02_Außenwand-Stiegenhaus/Empfangsbereich, b/A
A-I

Sanierung

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz		0,0070	1,400	0,005
2	• Dämmplatte 035		0,1400	0,035	4,000
3	Stahlbeton Wand	B	0,2500	2,300	0,109
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,3970	$R_{\text{tot}} =$	4,284
				U =	0,233

B = Bestand

H.AW
AW

03a_Außenwand-Büro in der Halle, Sandwichpaneele 2l
A-I

Sanierung

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Sandwichpaneele (Annahme lt. Bauteilöffnung)	B	0,2000	0,043	4,598
2	CW100 + MW100		0,1000	0,036	2,778
3	GKB-Platte 1x12,5mm		0,0125	0,250	0,050
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,3130	$R_{\text{tot}} =$	7,596
				U =	0,132

B = Bestand

Bauteilliste

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

H.AW

3b_Außenwand-Büro in der Halle, Sandwichpaneele 150

Sanierung

AW

A-I

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Sandwichpaneele (Annahme lt. Bauteilöffnung)	B	0,1500	0,043	3,448
2	CW100 + MW100		0,1000	0,036	2,778
3	GKB-Platte 1x12,5mm		0,0125	0,250	0,050
Wärmeübergangswiderstände					0,170
					0,2630
					R _{tot} = 6,446
					U = 0,155

B = Bestand

H.AT

02_AT 1,00x2,10, b/A

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,630	1,41	67,30	1,10
Rahmen				0,69	32,70	1,70
Glasrandverbund	5,24	0,060				
				vorh.	2,10	1,45

H.FE

08_FE 1,85x1,80, b/A

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,630	2,23	67,00	1,10
Rahmen				1,10	33,00	1,70
Glasrandverbund	9,10	0,060				
				vorh.	3,33	1,46

H.FE

11_FE 1,115x1,80, b/A

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,630	1,08	54,00	1,10
Rahmen				0,92	46,00	1,70
Glasrandverbund	7,63	0,060				
				vorh.	2,01	1,60

Bauteilliste

Fassadensanierung-Umbau Gebäude 15 (Büro in der Halle) - Büro in der Halle

H.FE 12_FE 1,12x1,80, b/A

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,630	1,09	54,20	1,10
Rahmen				0,92	45,80	1,70
Glasrandverbund	7,64	0,060				
			vorh.	2,02		1,60

H.FE 13_FE 1,79x1,80, b/A

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,630	2,14	66,30	1,10
Rahmen				1,08	33,70	1,70
Glasrandverbund	8,98	0,060				
			vorh.	3,22		1,47

H.FE 14_FE 1,81x1,80, b/A

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,630	2,17	66,60	1,10
Rahmen				1,09	33,40	1,70
Glasrandverbund	9,02	0,060				
			vorh.	3,26		1,47

H.DA 03_Dach-Büro in der Halle, b/A

Sanierung

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Substrat (lt. Planung)	0,1500		
2	Filtervlies	0,0002		
3	Drainageschicht	0,0721		
4	Bitu.- Abdichtung (gem. ÖN B 3691)	0,0100	0,170	0,059
5	Steinwolle 032 Gefälledämm., ≥2%, 2-x cm	0,0200	0,034	0,588
6	Steinwolle 032 Grunddämmung	0,2200	0,034	6,471
7	Dampfsperre (gem. ÖN B 3691) sd≥1500m	0,0040	0,230	0,017
8	Trapezblech aus Stahl Profil 70/200 (lt. Statik)	0,0700		
9	Stahlbetonträger (lt. Statik)	B	0,6500	2,300
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		1,1960	R _{tot} =	7,558
			U =	0,132

B = Bestand