

Guntramsdorf-BK2

Bestandsenergieausweis
Guntramsdorf
A 2353, Guntramsdorf

VerfasserIn

DI Erich Röhler RÖHRER BAUPHYSIK
RÖHRER BAUPHYSIK
Erne-Seder-Gasse 8/2/1
1030 Wien-Landstraße

T 01/890 36 31-0
F
M
E office@bau-physik.at



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG Guntramsdorf-BK2

Gebäude(-teil) BÜRO

Nutzungsprofil Bürogebäude

Straße Guntramsdorf

PLZ/Ort 2353 Guntramsdorf

Grundstücksnr. 1502/42

Umsetzungsstand

Bestand

Baujahr

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Guntramsdorf

KG-Nr.

16111

Seehöhe

190 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				
B				
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.

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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	3.252,7 m ²	Heiztage	211 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	2.602,2 m ²	Heizgradtage	3339 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	12.466,6 m ³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3.843,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,31 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom direkt
charakteristische Länge (ℓ _c)	3,24 m	mittlerer U-Wert	0,470 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	26,69	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Fernwärme
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungssystem	-

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 38,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 32,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 1,2 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 90,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,05

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 137.403 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 42,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 114.314 kWh/a	HWB _{SK} = 35,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 15.312 kWh/a	WWWB = 4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 204.476 kWh/a	HEB _{SK} = 62,90 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,29
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,34
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,34
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 0 kWh/a	BSB = 0,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 139.910 kWh/a	KB _{SK} = 43,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 104.738 kWh/a	BelEB = 32,2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 309.213 kWh/a	EEB _{SK} = 95,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 500.498 kWh/a	PEB _{SK} = 153,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 228.572 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 70,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 271.926 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 83,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 50.480 kg/a	CO _{2eq,SK} = 15,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,05
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	14.11.2022
Gültigkeitsdatum	13.11.2032
Geschäftszahl	

ErstellerIn DI Erich Röhrer RÖHRER BAUPHYSIK

Unterschrift

Leitwerte

Guntramsdorf-BK2 - BÜRO

BÜRO

... gegen Außen	Le	1.429,73	
... über Unbeheizt	Lu	199,25	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		162,89	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.791,89	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.277,05	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,470	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
FNO	Büro unverschattet	121,71	1,350	1,0		164,31
FNO	Lichthof	32,24	1,350	1,0		43,52
W1	Aussenwand	419,92	0,248	1,0		104,14
		573,87				311,97
Ost						
FO	Büro unverschattet	23,50	1,350	1,0		31,73
W1	Aussenwand	23,91	0,248	1,0		5,93
		47,41				37,66
Süd-Ost						
FSO	Büro unverschattet	24,95	1,350	1,0		33,68
FSO	Büro verschattet	109,63	1,350	1,0		148,00
FSO	Lichthof	42,66	1,350	1,0		57,59
W1	Aussenwand	305,21	0,248	1,0		75,69
		482,45				314,96
Süd-West						
FSW	Büro unverschattet	13,77	1,350	1,0		18,59
FSW	Büro verschattet	95,73	1,350	1,0		129,24
FSW	Lichthof	56,29	1,350	1,0		75,99
W1	Aussenwand	384,72	0,248	1,0		95,41
		550,51				319,23
Nord-West						
FNW	Büro unverschattet	16,11	1,350	1,0		21,75
FNW	Büro verschattet	88,61	1,350	1,0		119,62
FNW	Lichthof	51,14	1,350	1,0		69,04
W1	Aussenwand	317,54	0,248	1,0		78,75
		473,40				289,16
Horizontal						
D6	Flachdach	789,79	0,165	1,0		130,32
D7	Dach - Terrasse	55,33	0,174	1,0		9,63
D8	Schrägdach Sargdeckel	23,80	0,179	1,0		4,26
D5	Decke über Auskragung - Büros	72,98	0,172	1,0		12,55
D1	Decke über KG - Büro	773,51	0,322	0,8		199,26
		1.715,41				356,02
	Summe	3.843,05				

Leitwerte

Guntramsdorf-BK2 - BÜRO

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

162,89 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Haus 2

1.277,05 W/K

keine Wärmerückgewinnung, keine Nachtlüftung, kein Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	6.765,65 m ³
Luftwechselrate RLT	n L,RLT =	2,00 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	2,00 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,11 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	0,00 %
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	0,865	0,833	0,865	0,855	0,865	0,855	0,865	0,865	0,855	0,865	0,855	0,865
n L LE,c	1,365	1,333	1,365	1,355	1,365	1,355	1,365	1,365	1,355	1,365	1,355	1,365

Gewinne

Guntramsdorf-BK2 - BÜRO

BÜRO

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Bürogebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

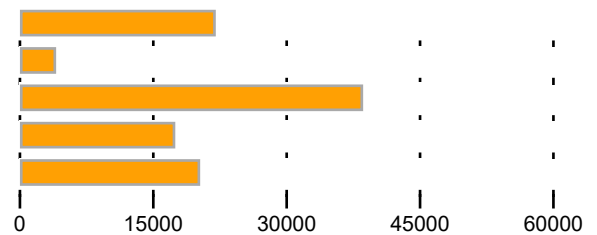
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord-Ost							
FNO	Büro unverschattet	1	1,00	85,19	0,520	39,07	39,07
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>						
FNO	Lichthof	1	0,33	22,56	0,520	3,69	3,51
	<i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 60°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,35</i>						
		2		107,76		42,76	42,59
Ost							
FO	Büro unverschattet	1	0,78	16,45	0,520	6,90	5,92
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 30°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,91</i>						
		1		16,45		6,90	5,92
Süd-Ost							
FSO	Büro unverschattet	1	1,00	17,46	0,520	8,01	8,01
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>						
FSO	Büro verschattet	1	1,00	76,74	0,520	35,19	35,19
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>						
FSO	Lichthof	1	0,31	29,86	0,520	3,99	4,31
	<i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 60°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,29</i>						
		3		124,06		47,19	47,52
Süd-West							
FSW	Büro unverschattet	1	0,45	9,63	0,520	2,96	1,98
	<i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,67</i>						
FSW	Büro verschattet	1	0,45	67,01	0,520	20,59	13,83
	<i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,67</i>						
FSW	Lichthof	1	0,31	39,40	0,520	5,26	5,69
	<i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 60°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,29</i>						
		3		116,05		28,82	21,51
Nord-West							
FNW	Büro unverschattet	1	1,00	11,27	0,520	5,17	5,17
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>						
FNW	Büro verschattet	1	1,00	62,02	0,520	28,44	28,44
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>						
FNW	Lichthof	1	0,33	35,79	0,520	5,86	5,57
	<i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 60°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 0,35</i>						
		3		109,10		39,48	39,19
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord-Ost							
W1	Aussenwand	weiße Oberfläche			0,82	0,00	419,92
							419,92

Gewinne

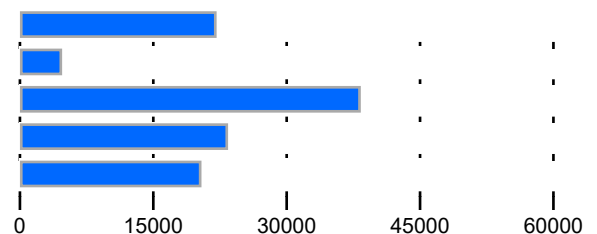
Guntramsdorf-BK2 - BÜRO

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
Ost					
W1	Aussenwand	weiße Oberfläche	1,13	0,00	23,91
					23,91
Süd-Ost					
W1	Aussenwand	weiße Oberfläche	1,14	0,00	305,21
					305,21
Süd-West					
W1	Aussenwand	weiße Oberfläche	1,14	0,00	384,72
					384,72
Nord-West					
W1	Aussenwand	weiße Oberfläche	0,82	0,00	317,54
					317,54
Horizontal					
D6	Flachdach	weiße Oberfläche	2,06	0,00	789,79
D7	Dach - Terrasse	weiße Oberfläche	2,06	0,00	55,33
D8	Schrägdach Sargdeckel	weiße Oberfläche	2,06	0,00	23,80
D5	Decke über Auskragung - Büros	weiße Oberfläche	2,06	0,00	72,98
					941,90

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	153,95	22.026
Ost	23,50	4.071
Süd-Ost	177,24	38.600
Süd-West	165,79	17.473
Nord-West	155,86	20.271
	676,34	102.444

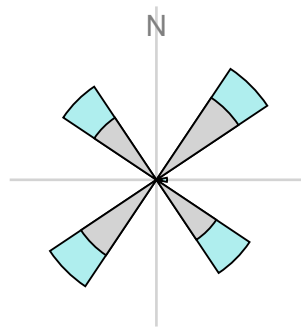


Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Ost	22.119	0
Ost	4.746	0
Süd-Ost	38.338	0
Süd-West	23.410	0
Nord-West	20.418	0
	109.032	0



Gewinne

Guntramsdorf-BK2 - BÜRO



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Guntramsdorf, 190 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	38,66	31,10	19,18	13,37	12,78	29,06
Feb.	60,18	49,38	32,40	22,63	21,09	51,44
Mär.	79,39	70,10	53,20	35,47	28,71	84,46
Apr.	83,68	82,49	71,73	53,79	41,84	119,55
Mai	92,02	96,86	93,63	74,26	58,12	161,44
Jun.	82,48	92,37	94,02	79,18	62,68	164,96
Jul.	85,63	95,71	97,38	78,91	62,12	167,91
Aug.	91,01	93,90	85,23	62,12	46,22	144,46
Sep.	85,35	78,15	62,72	45,24	37,02	102,83
Okt.	73,38	61,93	43,08	28,27	24,90	67,32
Nov.	42,87	34,17	20,63	14,18	13,53	32,23
Dez.	33,18	26,07	14,22	9,69	9,26	21,54

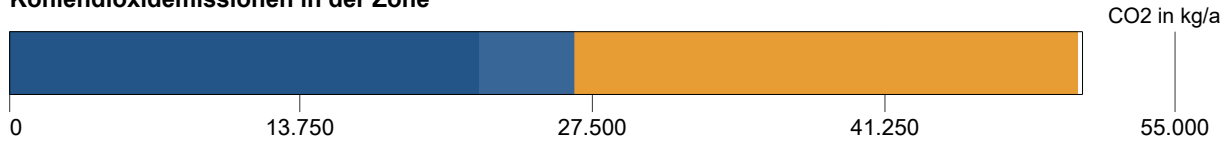
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Guntramsdorf-BK2

BÜRO

Nutzprofil: Bürogebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Haus 2	100,0	
		Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	187.731	6.922
■	RH	Haus 2	100,0	
		Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	0	0
■	TW	Haus 2	100,0	
		Strom (Liefermix)	32.210	4.485
■	Bel.	Haus 2	100,0	
		Strom (Liefermix)	170.722	23.775
■	SB	Betriebsstrombedarf	100,0	
		Strom (Liefermix)	0	0

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Haus 2	100,0	
		Strom (Liefermix)	109.833	15.295
■	RH	Haus 2	100,0	
		Strom (Liefermix)	0	0
■	TW	Haus 2	100,0	
		Strom (Liefermix)	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Haus 2	3.252,72		117.332
RH	Haus 2		132	
TW	Haus 2	3.252,72	2	19.761
RLT	Haus 2	3.252,72		
Bel.	Haus 2	3.252,72		104.737
SB	Betriebsstrombedarf	3.252,72		

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
	-	-	-	
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Haus 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (144,00 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Guntramsdorf-BK2

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
BÜRO (Haus 2)	124,90 m	260,22 m	0,00 m
unkonditioniert	7,50 m	0,00 m	

Haus 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (132,00 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
BÜRO	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	7,50 m	0,00 m	

Haus 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (2,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 10 l)

Stichleitung: Längen detailliert, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Haus 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (2,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone BÜRO

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone BÜRO, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 3.903 l)

Stichleitung: Längen detailliert, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
BÜRO	0,00 m

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Guntramsdorf-BK2

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

Haus 2

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
BÜRO	3.252,72 m ²	32,20 kWh/m ² a

Haus 2

Wärmerückgewinnung: Raumluftheizung mit konstantem Luftvolumenstrom, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n_{50}) = 2 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n_x) = 0,11 1/h, mit Heizfunktion, Zulufttemperatur Default, Grenztemperatur Zuluft - Heizfall = 35 °, mit Kühlfunktion, Zulufttemperatur Default, Grenztemperatur Zuluft - Kühlfall = 17 °, , keine Wärmerückgewinnung, Wärmebereitstellungsgrad = 0 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, 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, kein Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 22.000 m³/h

Luftheizung: indirekt beheizt, Haus 1, kein Vorheizregister, Temp.-Bandbreite des Einsatzes = 14 °, Wärmeübergabe innerhalb der konditionierten Zone, Luftverteilung innerhalb der konditionierten Zone

Grundfläche und Volumen

Guntramsdorf-BK2

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
BÜRO	beheizt	3.252,72	12.466,60

BÜRO

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
	1 x 773,51	5,40	773,51	4.176,95
1. Obergeschoß				
	1 x 844,71	3,24	844,71	2.736,86
2. Obergeschoß				
	1 x 844,71	3,24	844,71	2.736,86
3. Obergeschoß				
	1 x 789,79		789,79	
	1 x 2815,93			2.815,93
Summe BÜRO			3.252,72	12.466,60

Bauteilflächen

Guntramsdorf-BK2 - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle				3.843,05
	Opake Flächen	82,4 %		3.166,71
	Fensterflächen	17,6 %		676,34
	Wärmefluss nach oben			868,92
	Wärmefluss nach unten			846,49

Flächen der thermischen Gebäudehülle

BÜRO					Bürogebäude
-------------	--	--	--	--	-------------

					m ²
D1	Decke über KG - Büro				773,51
	Fläche	H	x+y	1 x 773,51	773,51
					m ²
D5	Decke über Auskragung - Büros				72,98
	Fläche	H	x+y	1 x 72,98	72,98
					m ²
D6	Flachdach				789,79
	Fläche	H	x+y	1 x 789,79	789,79
					m ²
D7	Dach - Terrasse				55,33
	Fläche	H	x+y	1 x 55,33	55,33
					m ²
D8	Schrägdach Sargdeckel				23,80
	Fläche	H	x+y	1 x 23,80	23,80
					m ²
FNO	Büro unverschattet	NO		1 x 121,71	121,71
					m ²
FNO	Lichthof	NO		1 x 32,24	32,24
					m ²
FNW	Büro unverschattet	NW		1 x 16,11	16,11
					m ²
FNW	Büro verschattet	NW		1 x 88,61	88,61
					m ²
FNW	Lichthof	NW		1 x 51,14	51,14

Bauteilflächen

Guntramsdorf-BK2 - Alle Gebäudeteile/Zonen

FO	Büro unverschattet	O	1 x 23,50	m² 23,50
FSO	Büro unverschattet	SO	1 x 24,95	m² 24,95
FSO	Büro verschattet	SO	1 x 109,63	m² 109,63
FSO	Lichthof	SO	1 x 42,66	m² 42,66
FSW	Büro unverschattet	SW	1 x 13,77	m² 13,77
FSW	Büro verschattet	SW	1 x 95,73	m² 95,73
FSW	Lichthof	SW	1 x 56,29	m² 56,29
W1	Aussenwand			m² 1.451,30
	Fläche	NO	x+y	1 x 573,87
	Büro unverschattet			-1 x 121,71
	Lichthof			-1 x 32,24
	Fläche	O	x+y	1 x 47,41
	Büro unverschattet			-1 x 23,50
	Fläche	SO	x+y	1 x 482,45
	Lichthof			-1 x 42,66
	Büro unverschattet			-1 x 24,95
	Büro verschattet			-1 x 109,63
	Fläche	SW	x+y	1 x 550,51
	Lichthof			-1 x 56,29
	Büro unverschattet			-1 x 13,77
	Büro verschattet			-1 x 95,73
	Fläche	NW	x+y	1 x 473,40
	Büro unverschattet			-1 x 16,11
	Büro verschattet			-1 x 88,61
	Lichthof			-1 x 51,14

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

D1 Decke über KG - Büro

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Tektalan E-31 (10,0cm)	0,1000	0,044	2,250
2	Stahlbeton-Decke	0,3000	2,300	0,130
3	Luftsch. waagr. $\rho > 10$ cm	0,1000	0,500	0,200
4	Trägerplatte	0,0400	0,320	0,125
5	Belag	0,0050	0,080	0,063
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,5450	$R_{\text{tot}} =$	3,108
			U =	0,322

D2 Decke über KG - Nebenräume bzw. Geschäft

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Tektalan E-31 (10,0cm)	0,1000	0,044	2,250
2	Stahlbeton-Decke	0,3000	2,300	0,130
3	Schüttung - Gebunden	0,0500	0,700	0,071
4	MW-T nach ÖN B 6035 (TDPT 30/30) bzw. Sylomer	0,0300	0,035	0,857
5	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
6	Estrich	0,0600	1,400	0,043
7	Epoxi - Feuchtigkeitsisolierung (bei Nasräumen)	0,0050	0,200	0,025
8	• Belag	0,0100	1,300	0,008
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,5550	$R_{\text{tot}} =$	3,725
			U =	0,268

D3 Regelgeschoßdecke Büro (zw. fremden Büroeinheiten)

Neubau

WDo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0100	0,700	0,014
2	Stahlbeton-Decke	0,2800	2,300	0,122
3	MW-T nach ÖN B 6035	0,0200	0,035	0,571
4	Luftsch. waagr. $u > 10$ cm	0,1000	0,588	0,170
5	Trägerplatte	0,0400	0,320	0,125
6	Belag	0,0100	0,080	0,125
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,4600	$R_{\text{tot}} =$	1,327
			U =	0,754

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

D4 Regelgeschoßdecke - Nebenräume

Neubau

WDo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0100	0,700	0,014
2	Stahlbeton-Decke	0,2800	2,300	0,122
3	Schüttung gebunden	0,0500	0,700	0,071
4	MW-T nach ÖN B 6035 (TDPT 30/30)	0,0300	0,035	0,857
5	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000
6	Estrich	0,0600	1,400	0,043
7	Epoxi - Feuchtigkeitsisolierung (bei Nassräumen)	0,0050	0,200	0,025
8	• Belag	0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,4500	$R_{\text{tot}} =$	1,344
			U =	0,744

D5 Decke über Auskragung - Büros

Neubau

DDh

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Systemputz	0,0080	0,900	0,009
2	MW-PT n. ÖN B 6035 (Putzträgerplatte)	0,2000	0,041	4,878
3	Stahlbeton-Decke	0,2800	2,300	0,122
4	Luftsch. waagr. o>u10 cm	0,1000	0,454	0,220
5	Trägerplatte	0,0400	0,320	0,125
6	Belag	0,0100	0,080	0,125
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,6380	$R_{\text{tot}} =$	5,819
			U =	0,172

D6 Flachdach

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Kies 16/32	0,0800	0,700	0,114
2	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
3	EPS-W 30	0,2000	0,036	5,556
4	Dampfsperre sd=1000m	0,0010	0,200	0,005
5	Gefällebeton im Mittel	0,0700	1,300	0,054
6	Stahlbeton-Decke	0,2800	2,300	0,122
7	Innenputz	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,6510	$R_{\text{tot}} =$	6,048
			U =	0,165

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

D7		Dach - Terrasse			Neubau	
AD		O-U				
			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1		Betonplatten	0,0400	2,100	0,019	
2		• Splitt	0,0400	0,700	0,057	
3		Vlies	0,0050	0,220	0,023	
4		XPS-G nach ÖN B 6053	0,2000	0,038	5,263	
5		Abdichtung in Lagen	0,0100	0,170	0,059	
6		Gefällebeton im Mittel	0,0700	1,300	0,054	
7		Stahlbeton-Decke	0,2800	2,300	0,122	
8		Innenputz	0,0100	0,700	0,014	
Wärmeübergangswiderstände					0,140	
			0,6550	R _{tot} =	5,751	
				U =	0,174	

D8		Schrägdach Sargdeckel			Neubau	
ADh		O-U				
			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1		Eindeckung Falzblech	0,0007			
2		Strukturmatte - Diffusionsoffen	0,0080			
3		Schalung	0,0240			
4		Konterlattung (50 x 80 mm) Hinterlüftung	0,0500			
5		• Unterspannbahn -Diffusionsoffen	0,0010	0,200	0,005	
6		Holzschalung (R = 450)	0,0240	0,120	0,200	
7		MW-W nach ÖN B 6035 zw. Staffelholz	0,0500	0,038	1,316	
8	80,0%	MW-W nach ÖN B 6035	0,2000	0,038	5,263	
	20,0%	Vollholzbalken	0,2000	0,130	1,538	
9		Dampfsperre sd=1000m	0,0010	0,200	0,005	
10		Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087	
11		Innenputz	0,0100	0,700	0,014	
Wärmeübergangswiderstände					0,200	
			R _{tot;upper} = 5,805 m ² K/W; R _{tot;lower} = 5,373 m ² K/W;	0,5690	R _{tot} =	5,589
					U =	0,179

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

D8	Schrägdach Sargdeckel -Schallschutz	Neubau
ADh	O-U	

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Eindeckung Falzblech	0,0007		
2	Strukturmatte - Diffusionsoffen	0,0080		
3	Schalung	0,0240		
4	Konterlattung (50 x 80 mm) Hinterlüftung	0,0500		
5	• Unterspannbahn -Diffusionsoffen	0,0010	0,200	0,005
6	Holzschalung (R = 450)	0,0240	0,120	0,200
7	MW-W nach ÖN B 6035 zw. Staffelholz	0,0500	0,038	1,316
8	MW-W nach ÖN B 6035	0,2000	0,038	5,263
9	Dampfsperre sd=1000m	0,0010	0,200	0,005
10	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
11	Innenputz	0,0100	0,700	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,5690	R _{tot} =	7,090
			U =	0,141

F	125/168	Neubau
AF		

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	1,55	74,00	1,35
Rahmen				0,55	26,00	1,35
Glasrandverbund	5,06					
		vorh.		2,10		1,35

F	130/168	Neubau
AF		

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	1,63	74,50	1,35
Rahmen				0,56	25,50	1,35
Glasrandverbund	5,16					
		vorh.		2,18		1,35

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

F 60/168

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	0,59	58,70	1,35
Rahmen				0,42	41,30	1,35
Glasrandverbund	3,76					
			vorh.	1,01		1,35

F 65/168

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	0,67	61,00	1,35
Rahmen				0,43	39,00	1,35
Glasrandverbund	3,86					
			vorh.	1,09		1,35

FNO Büro unverschattet

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	85,20	70,00	1,35
Rahmen				36,51	30,00	1,35
Glasrandverbund	143,52					
			vorh.	121,71		1,35

FNO Lichthof

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	22,57	70,00	1,35
Rahmen				9,67	30,00	1,35
Glasrandverbund	143,52					
			vorh.	32,24		1,35

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

FNW**Büro unverschattet**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	11,28	70,00	1,35
Rahmen				4,83	30,00	1,35
Glasrandverbund	22,78					
			vorh.	16,11		1,35

FNW**Büro verschattet**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	62,03	70,00	1,35
Rahmen				26,58	30,00	1,35
Glasrandverbund	73,36					
			vorh.	88,61		1,35

FNW**Lichthof**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	35,80	70,00	1,35
Rahmen				15,34	30,00	1,35
Glasrandverbund	22,78					
			vorh.	51,14		1,35

FO**Büro unverschattet**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	16,45	70,00	1,35
Rahmen				7,05	30,00	1,35
Glasrandverbund	53,02					
			vorh.	23,50		1,35

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

FSO Büro unverschattet

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	17,47	70,00	1,35
Rahmen				7,49	30,00	1,35
Glasrandverbund	65,68					
			vorh.	24,95		1,35

FSO Büro verschattet

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	76,74	70,00	1,35
Rahmen				32,89	30,00	1,35
Glasrandverbund	176,52					
			vorh.	109,63		1,35

FSO Lichthof

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	29,86	70,00	1,35
Rahmen				12,80	30,00	1,35
Glasrandverbund	65,68					
			vorh.	42,66		1,35

FSW Büro unverschattet

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	9,64	70,00	1,35
Rahmen				4,13	30,00	1,35
Glasrandverbund	196,39					
			vorh.	13,77		1,35

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

FSW**Büro verschattet**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	67,01	70,00	1,35
Rahmen				28,72	30,00	1,35
Glasrandverbund	83,04					
			vorh.	95,73		1,35

FSW**Lichthof**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	39,40	70,00	1,35
Rahmen				16,89	30,00	1,35
Glasrandverbund	196,39					
			vorh.	56,29		1,35

W1**Aussenwand**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0100	1,400	0,007
2	Austrotherm EPS® F-Plus d = 12 cm	0,1200	0,032	3,750
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	Innenputz	0,0100	0,700	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3400	R _{tot} =	4,028
			U =	0,248

W1**Aussenwand BT3**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0100	1,400	0,007
2	• Austrotherm EPS® F-Plus d = 12 - 25cm	0,1200	0,032	3,750
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	Innenputz	0,0100	0,700	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3400	R _{tot} =	4,028
			U =	0,248

Bauteilliste

Guntramsdorf-BK2

W2

WW

Trennwand Büro-Büro (zw. fremden Büroeinheiten)

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKF-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060
2	GKF-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060
3	MW-W nach ÖNORM B 6035	0,0800	0,041	1,951
4	GKF-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060
5	MW-W nach ÖNORM B 6035	0,0800	0,041	1,951
6	GKF-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060
7	GKF-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2230	$R_{\text{tot}} =$	4,462
			U =	0,224

W3

AW

Aussenwand Schüco Paneel

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Glas	0,0100	1,400	0,007
2	Luftsch. senkr. 1 cm	0,0100	0,071	0,140
3	MW-T nach ÖN B 6035	0,0100	0,035	0,286
4	MW-W nach ÖNORM B 6035	0,1200	0,041	2,927
5	gekantetes Stahlblech	0,0015	60,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,1520	$R_{\text{tot}} =$	3,530
			U =	0,283