

## **Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38**

Doppelhaus  
Ing. Werner Seidl-Gasse 6  
A 2301, Groß-Enzersdorf

### **VerfasserIn**

BM3 Planung und Projektmanagement GmbH  
Planungsbüro Bauphysik  
Schanzstraße 49/2  
1140 Wien-Penzing

T  
F  
M +43 660 105 27 90  
E [office@bm3.eu](mailto:office@bm3.eu)



# Bericht

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

---

## Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

Doppelhaus  
Ing. Werner Seidl-Gasse 6  
2301 Groß-Enzersdorf

Katastralgemeinde: 06207 Großenzersdorf  
Einlagezahl: 2562  
Grundstücksnummer: 808/35  
GWR Nummer: -

## Planunterlagen

Datum: 03.07.2023  
Nummer: Ausführungsplan

## VerfasserIn der Unterlagen

BM3 Planung und Projektmanagement GmbH	T
Planungsbüro Bauphysik	F
Schanzstraße 49/2	M +43 660 105 27 90
1140 Wien-Penzing	E office@bm3.eu
ErstellerIn Nummer: (keine)	

## PlanerIn

BM3 Planung und Projektmanagement GmbH	T
	F
	M +43 660 105 27 90
Schanzstraße 49/2	E office@bm3.eu
1140 Wien-Penzing	

## AuftraggeberIn

Wohnbauvereinigung GFW Gemeinnützige GmbH	T +43 1 605 73
	F
	M
Bloch-Bauer-Promenade 17	E
1110 Wien-Simmering	

## EigentümerIn

Wohnbauvereinigung GFW Gemeinnützige GmbH	T +43 1 605 73
	F
	M
Bloch-Bauer-Promenade 17	E
1100 Wien-Favoriten	

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	detailliert, ON ISO EN 13789:2018-02-01
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

# Bericht

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

---

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

<b>BEZEICHNUNG</b>	Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2023
Straße	Ing. Werner Seidl-Gasse 6	Katastralgemeinde	Großenzersdorf
PLZ/Ort	2301 Groß-Enzersdorf	KG-Nr.	06207
Grundstücksnr.	808/35	Seehöhe	153 m

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

	$HWB_{Ref,SK}$	$PEB_{SK}$	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
<b>A ++</b>			<b>A ++</b>	
<b>A +</b>				
<b>A</b>				<b>A</b>
<b>B</b>		<b>B</b>	<b>B</b>	
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

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

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

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

**HHSB**: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: 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.**

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	292,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	239 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	233,8 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3623 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	901,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	600,1 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,50 m	mittlerer U-Wert	0,180 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	15,66	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den  
Gesamtenergieeffizienzfaktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 30,6 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 47,9 kWh/m <sup>2</sup> a	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 30,6 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 70,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,75 entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	- entspricht	Punkt 5.2.3 a, b	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 9 929 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 34,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 9 580 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 32,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 2 240 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> = 17 702 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 60,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 3,13
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,08
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,45
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 4 060 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 21 762 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 74,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 34 951 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 119,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> = 9 343 kWh/a	PEB <sub>n,ern,SK</sub> = 32,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern,SK</sub> = 25 608 kWh/a	PEB <sub>ern,SK</sub> = 87,6 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 2 022 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 6,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,74
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	-
Ausstellungsdatum	04.10.2023
Gültigkeitsdatum	03.10.2033
Geschäftszahl	

ErstellerIn **BM3 Planung und Projektmanagement GmbH**

Unterschrift



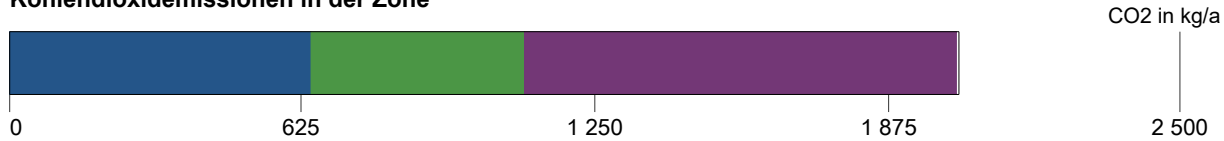
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	16 989	626
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	10 803	398
<b>SB</b> Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	6 617	921

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	118	16
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	422	58

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	292,29	29	10 618
TW Warmwasser Anlage 1	292,29		6 752
SB Haushaltsstrombedarf	292,29		4 059

### 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

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (29,46 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1,5 fach gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1,5 fach gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1,5 fach gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (30 °C / 25 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	81,84 m
unkonditioniert	18,72 m	23,38 m	

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

---

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1,5 fach gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1,5 fach gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	46,77 m
unkonditioniert	10,04 m	11,69 m	

	Zirkulationsverteileitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	9,04 m	11,69 m

## Leitwerte

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38 - Wohnen

### Wohnen

... gegen Außen	Le	98,11	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		11,50	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	109,62	W/K
Lüftungsleitwert	LV	57,87	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,180	W/m <sup>2</sup> K

### ... gegen Außen und über das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
AF01	95 x 135	8,96	0,910	1,0		8,15
AT01	90 x 200	3,60	1,130	1,0		4,07
W1	Außenwand	65,07	0,181	1,0		11,78
		<b>77,63</b>				<b>24,00</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF02	55 x 55	0,30	0,910	1,0		0,27
AF05	60 x 135	0,81	0,910	1,0		0,74
AF06	60 x 210	1,26	0,910	1,0		1,15
W1	Außenwand	66,10	0,181	1,0		11,97
		<b>68,47</b>				<b>14,13</b>
<b>Süd-West</b>						
AF01	95 x 135	6,40	0,910	1,0		5,82
AF04	320 x 220	13,20	0,910	1,0		12,01
W1	Außenwand	58,03	0,181	1,0		10,50
		<b>77,63</b>				<b>28,33</b>
<b>Nord-West</b>						
AF02	55 x 55	0,30	0,910	1,0		0,27
AF03	40 x 180	0,72	0,910	1,0		0,66
W1	Außenwand	28,93	0,181	1,0		5,24
W8	Außenwand MABA	4,22	0,181	1,0		0,76
		<b>34,17</b>				<b>6,93</b>
<b>Horizontal</b>						
F4	Flachdach - Gründach	159,14	0,148	1,0		23,55
F3	Aussendecke über Eingang	8,66	0,135	1,0		1,17
		<b>167,81</b>				<b>24,72</b>
	Summe	<b>600,07</b>				

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

<b>Wärmebrücken pauschal</b>	<b>11,50</b>	<b>W/K</b>
------------------------------	--------------	------------

## Leitwerte

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38 - Wohnen

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**57,87 W/K**

---

Lüftungsvolumen	VL =	607,96 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,28 1/h

# Gewinne

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

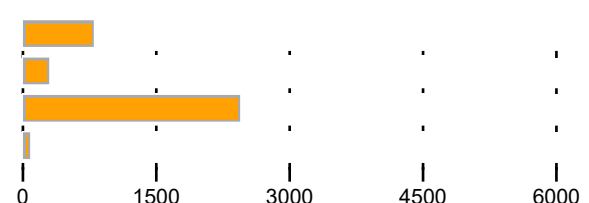
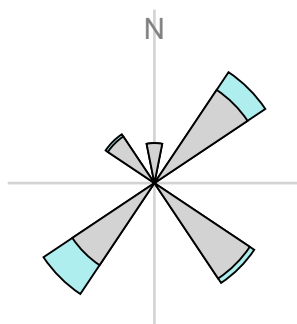
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>						
AF01	95 x 135	7	0,65	6,27	0,400	1,43
AT01	90 x 200	2	0,65	0,72	0,400	0,16
		<b>9</b>		<b>6,99</b>		<b>1,60</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF02	55 x 55	1	0,65	0,21	0,400	0,04
AF05	60 x 135	1	0,65	0,56	0,400	0,13
AF06	60 x 210	1	0,65	0,88	0,400	0,20
		<b>3</b>		<b>1,65</b>		<b>0,38</b>
<b>Süd-West</b>						
AF01	95 x 135	5	0,65	4,48	0,400	1,02
AF04	320 x 220	2	0,65	9,24	0,400	2,11
		<b>7</b>		<b>13,72</b>		<b>3,14</b>
<b>Nord-West</b>						
AF02	55 x 55	1	0,65	0,21	0,400	0,04
AF03	40 x 180	1	0,65	0,50	0,400	0,11
		<b>2</b>		<b>0,71</b>		<b>0,16</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	12,56	796
Süd-Ost	2,37	295
Süd-West	19,60	2 442
Nord-West	1,02	81
	<b>35,55</b>	<b>3 616</b>

## Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

# Gewinne

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38 - Wohnen

## Strahlungsintensitäten

Groß-Enzersdorf, 153 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,58	27,82	17,16	11,96	11,44	26,00
Feb.	55,72	45,72	30,00	20,95	19,52	47,63
Mär.	76,41	67,47	51,21	34,14	27,64	81,29
Apr.	81,01	79,85	69,43	52,07	40,50	115,72
Mai	90,43	95,19	92,02	72,98	57,11	158,65
Jun.	80,78	90,48	92,09	77,55	61,39	161,57
Jul.	82,31	91,99	93,60	75,85	59,71	161,39
Aug.	88,37	91,18	82,76	60,32	44,89	140,28
Sep.	81,67	74,78	60,02	43,29	35,42	98,40
Okt.	68,77	58,04	40,37	26,49	23,34	63,09
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,69	23,33	12,72	8,67	8,29	19,28

# Bauteilliste

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

## F4 Flachdach - Gründach

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Humusschicht	0,0800	1,800	0,044
2	Filtervlies	0,0020	0,200	0,010
3	BauderPIR WP	0,0500		
4	Trennschicht	0,0020	0,230	0,009
5	BauderTHERMOPLAN T	0,0090	0,500	0,018
6	BauderPIR M und PIR MF Flachdachdämmplatten, dampfdiffus:	0,1600	0,025	6,400
7	BauderTHERM DS 2	0,0040	0,170	0,024
8	Gefällebeton	0,0500	1,300	0,038
9	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
10	Deckenputz	0,0100	1,400	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,5670</b>	R <sub>tot</sub> =	6,777
			<b>U =</b>	<b>0,148</b>

## AF01 95 x 135

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Krypton, 28 < Scheibenstärke			0,400	0,90	70,00	0,65
Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,84	0,040		0,39	30,00	1,10
			vorh.	1,28		<b>0,91</b>

## AF02 55 x 55

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Krypton, 28 < Scheibenstärke			0,400	0,21	70,00	0,65
Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	0,90	0,040		0,09	30,00	1,10
			vorh.	0,30		<b>0,91</b>

**Bauteilliste**

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

**AF03 40 x 180**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Krypton, 28 < Scheibenstärke			0,400	0,50	70,00	0,65
Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	2,16	0,040		0,22	30,00	1,10
			vorh.	0,72		<b>0,91</b>

**AF04 320 x 220**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Krypton, 28 < Scheibenstärke			0,400	4,62	70,00	0,65
Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	19,80	0,040		1,98	30,00	1,10
			vorh.	6,60		<b>0,91</b>

**AF05 60 x 135**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Krypton, 28 < Scheibenstärke			0,400	0,57	70,00	0,65
Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	2,43	0,040		0,24	30,00	1,10
			vorh.	0,81		<b>0,91</b>

**Bauteilliste**

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

**AF06****60 x 210**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Krypton, 28 < Scheibenstärke			0,400	0,88	70,00	0,65
Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,78	0,040		0,38	30,00	1,10
			vorh.	1,26		<b>0,91</b>

**AT01****90 x 200**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Krypton, 28 < Scheibenstärke			0,400	0,36	20,00	0,65
Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,40	0,040		1,44	80,00	1,10
			vorh.	1,80		<b>1,13</b>

**W1****Außenwand**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0020	0,800	0,003
2	Klebespachtel	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
4	MABA VOLLWAND ZIEGELIT®	0,1500	0,866	0,173
5	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3300</b>	R <sub>tot</sub> =	5,530
			<b>U =</b>	<b>0,181</b>

**W8****Außenwand MABA**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0020	0,800	0,003
2	Klebespachtel	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
4	MABA VOLLWAND ZIEGELIT®	0,1500	0,866	0,173
5	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3300</b>	R <sub>tot</sub> =	5,530
			<b>U =</b>	<b>0,181</b>

## Bauteilliste

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

### F3 Aussendecke über Eingang

Neubau

DD U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0020	0,800	0,003
2	Klebespachtel	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
4	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
5	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m <sup>3</sup> )	0,0400	0,047	0,851
6	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
7	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009
8	Zementestrich (R = 1600)	0,0600	0,980	0,061
9	Belag (R = 1300)	0,0200	0,190	0,105
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		<b>0,5170</b>	R <sub>tot</sub> =	7,398
			<b>U =</b>	<b>0,135</b>

### F7 Decke über Garage

Neubau

DggG U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	ISOVER Topdec DP 1 Weiß/ Struktur 10	0,1000	0,035	2,857
2	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m <sup>3</sup> )	0,0600	0,047	1,277
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 50	0,0500	0,033	1,515
5	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009
6	Zementestrich (R = 1600)	0,0700	0,980	0,071
7	Belag (R = 1300)	0,0200	0,190	0,105
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,5520</b>	R <sub>tot</sub> =	6,283
			<b>U =</b>	<b>0,159</b>

### F5 Decke über Keller

Neubau

DGUo U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Deckenputz	0,0100	1,400	0,007
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m <sup>3</sup> )	0,0400	0,047	0,851
4	AUSTROTHERM EPS W25 PLUS	0,0500	0,031	1,613
5	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
6	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009
7	Zementestrich (R = 1600)	0,0600	0,980	0,061
8	Belag (R = 1300)	0,0200	0,190	0,105
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,4120</b>	R <sub>tot</sub> =	3,982
			<b>U =</b>	<b>0,251</b>

# Bauteilliste

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

## W2 Erdanliegende Wand

Neubau

EWu

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF	0,1600	0,036	4,444
2	Vertikal Abdichtung	0,0090	0,230	0,039
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		<b>0,3840</b>	R <sub>tot</sub> =	4,721
			<b>U =</b>	<b>0,212</b>

## F2 Geschossdecke

Neubau

IDu

O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Belag (R = 1300)	0,0200	0,190	0,105
2	Zementestrich (R = 1600)	0,0600	0,980	0,061
3	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
5	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m <sup>3</sup> )	0,0400	0,047	0,851
6	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
7	Deckenputz	0,0100	1,400	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,3620</b>	R <sub>tot</sub> =	2,229
			<b>U =</b>	<b>0,449</b>

## W5 Innenwand-Leichtbau

Neubau

IW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
2	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 7,5	0,0750	0,039	1,923
3	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,1000</b>	R <sub>tot</sub> =	2,303
			<b>U =</b>	<b>0,434</b>

## Bauteilliste

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

### W3 Wand gg Gärteraum / Garage

Neubau

WggG

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	Stahlbeton-Wand	0,1500	2,300	0,065
3	ISOVER AKUSTIC HWP 1 Trennfugenplatte 5	0,0500	0,037	1,351
4	POROTHERM 20-50 Plan	0,2000	0,263	0,760
5	ISOVER FLAMMEX	0,0002	0,200	0,001
6	ISOVER Trennwand-Klemmfalz 5/10	0,0500	0,039	1,282
7	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,4700</b>	R <sub>tot</sub> =	3,794
			<b>U =</b>	<b>0,264</b>

### W6 Trennwand

Neubau

WW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	Stahlbeton-Wand	0,1500	2,300	0,065
3	ISOVER AKUSTIC HWP 1 Trennfugenplatte 3	0,0300	0,037	0,811
4	Stahlbeton-Wand	0,1500	2,300	0,065
5	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,3400</b>	R <sub>tot</sub> =	1,209
			<b>U =</b>	<b>0,827</b>

# Ergebnisdarstellung

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

Sachbearbeiter: Bauphysik

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R <sub>w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	R <sub>res,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	L' <sub>nT,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	D <sub>nT,w</sub>	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Dampf- diffusion	R <sub>w</sub> dB	L' <sub>nT,w</sub> dB
F4	Flachdach - Gründach	<b>0,148</b> (0,20)	OK	<b>66</b> (43)	(53)
W1	Außenwand	<b>0,181</b> (0,35)	OK	<b>55</b> (43)	
W8	Außenwand MABA	<b>0,181</b> (0,35)	OK	<b>55</b> (43)	
F3	Aussendecke über Eingang	<b>0,135</b> (0,20)	OK	<b>66</b> (60)	(53)
F7	Decke über Garage	<b>0,159</b> (0,30)	OK	<b>67</b> (60)	
F5	Decke über Keller	<b>0,251</b> (0,40)	OK	<b>66</b> (58)	(48)
W2	Erdanliegende Wand	<b>0,212</b> (0,40)	OK	<b>61</b>	
F2	Geschossdecke	<b>0,449</b>	OK	<b>66</b>	
W5	Innenwand-Leichtbau	<b>0,434</b>	OK	<b>30</b>	
W3	Wand gg Gärraum / Garage	<b>0,264</b> (0,60)	OK	<b>63</b> (60)	
W6	Trennwand	<b>0,827</b> (0,90)	OK	<b>66</b> (52)	

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
AF01	95 x 135	<b>0,910</b> (1,40)		<b>38</b> (-; -) (28 (-; -))
AF02	55 x 55	<b>0,910</b> (1,40)		<b>38</b> (-; -) (28 (-; -))
AF03	40 x 180	<b>0,910</b> (1,40)		<b>38</b> (-; -) (28 (-; -))
AF04	320 x 220	<b>0,910</b> (1,40)		<b>38</b> (-; -) (28 (-; -))
AF05	60 x 135	<b>0,910</b> (1,40)		<b>38</b> (-; -) (28 (-; -))
AF06	60 x 210	<b>0,910</b> (1,40)		<b>38</b> (-; -) (28 (-; -))
AT01	90 x 200	<b>1,130</b> (1,40)		<b>38</b> (-; -) (28 (-; -))

# Bauteilflächen

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38 - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>600,07</b>
Opake Flächen	94,08 %		564,52
Fensterflächen	5,92 %		35,55
Wärmefluss nach oben			159,14
Wärmefluss nach unten			159,01

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen		Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		
<b>AF01</b>	<b>95 x 135</b>	NO	<b>7 x 1,28</b>	<b>8,96</b> m <sup>2</sup>
<b>AF01</b>	<b>95 x 135</b>	SW	<b>5 x 1,28</b>	<b>6,40</b> m <sup>2</sup>
<b>AF02</b>	<b>55 x 55</b>	SO	<b>1 x 0,30</b>	<b>0,30</b> m <sup>2</sup>
<b>AF02</b>	<b>55 x 55</b>	NW	<b>1 x 0,30</b>	<b>0,30</b> m <sup>2</sup>
<b>AF03</b>	<b>40 x 180</b>	NW	<b>1 x 0,72</b>	<b>0,72</b> m <sup>2</sup>
<b>AF04</b>	<b>320 x 220</b>	SW	<b>2 x 6,60</b>	<b>13,20</b> m <sup>2</sup>
<b>AF05</b>	<b>60 x 135</b>	SO	<b>1 x 0,81</b>	<b>0,81</b> m <sup>2</sup>
<b>AF06</b>	<b>60 x 210</b>	SO	<b>1 x 1,26</b>	<b>1,26</b> m <sup>2</sup>
<b>AT01</b>	<b>90 x 200</b>	NO	<b>2 x 1,80</b>	<b>3,60</b> m <sup>2</sup>
<b>F3</b>	<b>Aussendecke über Eingang</b>			<b>8,67</b> m <sup>2</sup>
	Fläche	H	x+y	1 x 3,145*2,21+1,43*1,20
				8,66
<b>F4</b>	<b>Flachdach - Gründach</b>			<b>159,15</b> m <sup>2</sup>
	Fläche	H	x+y	1 x 5,98*12,98+5,23*12,30
	Fläche	H	x+y	1 x 3,06*5,62
				141,94
				17,19

# Bauteilflächen

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>F5</b>	<b>Decke über Keller</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>133,15</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 5,96*12,98- (3,145*2,21)+5,24*12,30- (1,43*1,20)	133,14
<b>F7</b>	<b>Decke über Garage</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>17,20</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 3,06*5,62	17,19
<b>W1</b>	<b>Außenwand</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>218,14</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 11,20*6,12+3,06*2,97	77,63
	95 x 135			-7 x 1,28	-8,96
	90 x 200			-2 x 1,80	-3,60
	Fläche	SO	x+y	1 x 9,50*3,15+12,98*2,97	68,47
	55 x 55			-1 x 0,30	-0,30
	60 x 135			-1 x 0,81	-0,81
	60 x 210			-1 x 1,26	-1,26
	Fläche	SW	x+y	1 x 11,20*6,12+3,06*2,97	77,63
	95 x 135			-5 x 1,28	-6,40
	320 x 220			-2 x 6,60	-13,20
	Fläche	NW	x+y	1 x 3,21*3,15+(3,20+3,48)*2,97	29,95
	55 x 55			-1 x 0,30	-0,30
	40 x 180			-1 x 0,72	-0,72
<b>W3</b>	<b>Wand gg Gärteraum / Garage</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>24,00</b>
	Fläche	N	<input type="text"/>	1 x 3,48 * 3,15	10,96
	Fläche	N	<input type="text"/>	1 x 4,14 * 3,15	13,04
<b>W8</b>	<b>Außenwand MABA</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>4,22</b>
	Fläche	NW	<input type="text"/>	1 x 0,68 * 6,21	4,22

# Grundfläche und Volumen

Wohnpark Kohlfeld BT2 - Top 37+38

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	292,29	901,53

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>Erdgeschoß</b>	1 x 5,96*12,98- (3,145*2,21)+5,24*12,30- (1,43*1,20)	3,15	133,14	419,41
<b>1. Obergeschoß</b>	1 x 5,98*12,98+5,23*12,30 1 x 3,06*5,62	2,97 3,52	141,94 17,19	421,58 60,53
<b>Summe Wohnen</b>			<b>292,29</b>	<b>901,53</b>