

# Leobersdorf

Marktplatz 3  
A 2544, Leobersdorf

## Verfasserin

DI Stefanie Rumpler BSc  
Firma fortuna Bauerrichtungsges.m.b.H.  
Rathausplatz 14  
2000 Stockerau

T  
F  
M 02266 65878 37  
E [stefanie.rumpler@fortunabau.at](mailto:stefanie.rumpler@fortunabau.at)



# Bericht

Leobersdorf

---

## Leobersdorf

Marktplatz 3  
2544 Leobersdorf

Katastralgemeinde: 04018 Leobersdorf  
Einlagezahl: 348  
Grundstücksnummer: 140/1  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 02.02.2020  
Nummer:

## Verfasserin der Unterlagen

DI Stefanie Rumpler BSc  
Firma fortuna Bauerrichtungsges.m.b.H.  
Rathausplatz 14  
2000 Stockerau  
ErstellerIn Nummer: (keine)

T  
F  
M 02266 65878 37  
E stefanie.rumpler@fortunabau.at

## PlanerIn

Adis Cehic  
Firma fortuna Bauerrichtungsges.m.b.H.  
Rathausplatz 14  
2000 Stockerau

T  
F  
M 02266 65878 35  
E adis.cehic@fortunabau.at

## AuftraggeberIn

Firma fortuna Bauunternehmen Gesellschaft m.b.H  
Rathausplatz 14  
2000 Stockerau

T +43 2266 65 878  
F  
M  
E lambert.schmidl@fortunabau.at

## EigentümerIn

Firma fortuna Bauunternehmen Gesellschaft m.b.H  
Rathausplatz 14  
2000 Stockerau

T +43 2266 65 878  
F  
M  
E lambert.schmidl@fortunabau.at

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
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 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
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

Leobersdorf

---

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 erwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Leobersdorf	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Marktplatz 3	Katastralgemeinde	Leobersdorf
PLZ/Ort	2544 Leobersdorf	KG-Nr.	04018
Grundstücksnr.	140/1	Seehöhe	267 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN 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 ( $PEB_{ern}$ ) und einen nicht erneuerbaren ( $PEB_{n,ern}$ ) 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.**

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	5.736,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	214 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	4.589,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3260 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	17.611,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	2,8 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	6.846,7 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,39 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom direkt
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	2,57 m	mittlerer U-Wert	0,260 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	17,37	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den  
Endenergiebedarf

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 24,2 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 26,0 kWh/m <sup>2</sup> a	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 13,5 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 53,9 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	EEB <sub>RK</sub> = 68,3 kWh/m <sup>2</sup> a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,61		
Erneuerbarer Anteil	- entspricht		Punkt 5.2.3 a, c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 161.333 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 28,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 67.682 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 11,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 58.628 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> = 194.185 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 33,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,92
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,51
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,88
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 130.657 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 322.144 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 56,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 522.902 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 91,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 274.743 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 47,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 248.159 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 43,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 60.903 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 10,6 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,60
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	<input type="text"/>	ErstellerIn	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	17.09.2019	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	16.09.2029		
Geschäftszahl	<input type="text"/>		

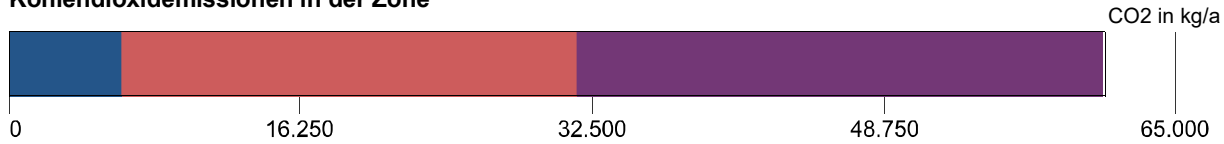
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Leobersdorf

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr 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	116.405	4.292
<b>TW</b> Einzelboiler Photovoltaik	0,8	0	0
<b>TW</b> Einzelboiler Strom (Liefermix)	99,1	181.798	25.317
<b>SB</b> Haushaltsstrombedarf Photovoltaik	1,2	0	0
<b>SB</b> Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	98,7	210.287	29.285

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	1,2	0	0
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	98,7	14.410	2.006
<b>TW</b> Einzelboiler Photovoltaik	1,2	0	0
<b>TW</b> Einzelboiler Strom (Liefermix)	98,7	0	0

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	5.736,60	88	72.753
TW Einzelboiler	5.736,60	46,00x1	2.445
RLT Wohnraumlüftung	5.736,60		
SB Haushaltsstrombedarf	5.736,60		130.656

### 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 CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (88,31 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Leobersdorf

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

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

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 40 °C / 30 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	458,92 m	1.606,24 m
unkonditioniert	227,78 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (0,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlussteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 120 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

## Einzelboiler

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (0,61 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlussteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 120 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	19,95 m

## Wohnraumlüftung

Wärmerückgewinnung: mechanische Lüftung für Wohngebäude mit Wärmerückgewinnung, Luftvolumenströme mehr als 1000 m<sup>3</sup>/h, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n<sub>50</sub>) = 1 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n<sub>x</sub>) = 0,07 1/h, Plattenwärmetauscher mit Feuchteübertragung ab dem 1.1.2018, Wärmebereitstellungsgrad = 81 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Einfamilienhäuser, dezentral versorgte Mehrfamilienhäuser (P SFP,ZUL = 750,00 Ws/m<sup>3</sup>), P SFP,ABL = 750,00 Ws/m<sup>3</sup>)

Art der Lüftung: keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Defaultwert für die Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 26.922 m<sup>3</sup>/h

## PV-Whgen

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten), Aperturfläche: 23,50 m<sup>2</sup>, Spitzenleistung: 2,82 kW,  
mittlerer Wirkungsgrad:  $\eta_{PVM} = 0,12$  - multikristallines Silicium,  
mittlerer Systemleistungsfaktor:  $f_{PVA} = 0,80$  - mäßig belüftete PV-Module,  
keine Horizontverschattung, Orientierung des Kollektors SW/SO, Neigungswinkel 30°, kein Stromspeicher



# Leitwerte

Leobersdorf - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	1.471,08	
... über Unbeheizt	Lu	172,49	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		167,62	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.811,19	W/K
Lüftungsleitwert	LV	726,67	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,260	W/m <sup>2</sup> K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
F02	Fenster einf. 100x130	2,80	0,840	1,0		2,35
F02	Fenster einf. 100x130	7,00	0,840	1,0		5,88
F03	Fenster einf. 100x110	4,40	0,830	1,0		3,65
F03	Fenster einf. 100x110	3,30	0,830	1,0		2,74
F04	Fenster einf. 100x220	4,40	0,790	1,0		3,48
F04	Fenster einf. 100x220	6,60	0,790	1,0		5,21
F07	Fenster einf. 280x135	22,68	0,830	1,0		18,82
F08	Fenster einf. 165x220	3,63	0,780	1,0		2,83
FS01	Fassade 500x230	11,50	0,740	1,0		8,51
FS04	Fassade 200x230	13,80	0,740	1,0		10,21
FS09	Fassade 100x230	2,30	0,810	1,0		1,86
FS11	Fassade 50x230	1,15	0,880	1,0		1,01
T01	Tür einfl. 100x220	6,60	0,860	1,0		5,68
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	92,19	0,162	1,0		14,93
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	11,05	0,162	1,0		1,79
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	195,26	0,162	1,0		31,63
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	43,86	0,162	1,0		7,11
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	33,00	0,188	1,0		6,20
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	93,01	0,188	1,0		17,49
AW-j	Brandschutzwand Ziegel+20cm MW	82,55	0,159	1,0		13,13
AW-j	Brandschutzwand Ziegel+20cm MW	48,50	0,159	1,0		7,71
AW-j	Brandschutzwand Ziegel+20cm MW	381,96	0,159	1,0		60,73
AW-k	Brandschutzwand STB+20cm MW	172,39	0,183	1,0		31,55
		<b>1.243,93</b>				<b>264,50</b>

## Ost

F03	Fenster einf. 100x110	5,50	0,830	1,0		4,57
F04	Fenster einf. 100x220	17,60	0,790	1,0		13,90
F08	Fenster einf. 165x220	14,52	0,780	1,0		11,33
FS04	Fassade 200x230	13,80	0,740	1,0		10,21
FS09	Fassade 100x230	2,30	0,810	1,0		1,86
FT02	Fassade + Tür 250x280	7,00	0,800	1,0		5,60
T01	Tür einfl. 100x220	2,20	0,860	1,0		1,89
T01	Tür einfl. 100x220	2,20	0,860	1,0		1,89
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	164,29	0,162	1,0		26,61
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	31,50	0,162	1,0		5,10
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	25,31	0,162	1,0		4,10

## Leitwerte

Leobersdorf - Wohnen

<b>Ost</b>					
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	11,90	0,188	1,0	2,24
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	14,41	0,188	1,0	2,71
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	17,41	0,188	1,0	3,27
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	20,73	0,188	1,0	3,90
AW-j	Brandschutzwand Ziegel+20cm MW	94,44	0,159	1,0	15,02
AW-j	Brandschutzwand Ziegel+20cm MW	251,36	0,159	1,0	39,97
					<b>154,17</b>
					<b>696,47</b>

### Ost, 45° geneigt

DA-E	Steildach	20,21	0,136	1,0	2,75
FD01	Dachflächenfenster 100x115	12,65	0,860	1,0	10,88
					<b>13,63</b>
					<b>32,86</b>

### Süd

F04	Fenster einf. 100x220	44,00	0,790	1,0	34,76
F04	Fenster einf. 100x220	35,20	0,790	1,0	27,81
F04	Fenster einf. 100x220	72,60	0,790	1,0	57,35
F05	Fenster einf. 200x80	3,20	0,820	1,0	2,62
F08	Fenster einf. 165x220	25,41	0,780	1,0	19,82
F08	Fenster einf. 165x220	21,78	0,780	1,0	16,99
F08	Fenster einf. 165x220	14,52	0,780	1,0	11,33
F09	Fenster einf. 160x280	4,48	0,750	1,0	3,36
F11	Fenster zweif. 310x220	13,64	0,750	1,0	10,23
FS02	Fassade 100x280	39,20	0,800	1,0	31,36
FS03	Fassade 1550x200	62,00	0,760	1,0	47,12
FS04	Fassade 200x230	46,00	0,740	1,0	34,04
FS05	Fassade 200x240	24,00	0,740	1,0	17,76
FS07	Fassade 320x240	46,08	0,750	1,0	34,56
FS08	Fassade 100x210	4,20	0,820	1,0	3,44
FS09	Fassade 100x230	6,90	0,810	1,0	5,59
FS10	Fassade 100x240	2,40	0,810	1,0	1,94
FT01	Fassade + Tür 120x260	3,12	0,870	1,0	2,71
FT02	Fassade + Tür 250x280	14,00	0,800	1,0	11,20
T01	Tür einf. 100x220	2,20	0,860	1,0	1,89
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	171,55	0,162	1,0	27,79
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	217,22	0,162	1,0	35,19
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	1,03	0,188	1,0	0,19
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	10,86	0,188	1,0	2,04
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	370,73	0,188	1,0	69,70
AW-j	Brandschutzwand Ziegel+20cm MW	39,72	0,159	1,0	6,32
AW-k	Brandschutzwand STB+20cm MW	4,25	0,183	1,0	0,78
					<b>517,89</b>
					<b>1.300,29</b>

### West

F04	Fenster einf. 100x220	17,60	0,790	1,0	13,90
F04	Fenster einf. 100x220	52,80	0,790	1,0	41,71
F04	Fenster einf. 100x220	19,80	0,790	1,0	15,64
F06	Fenster einf. 135x220	11,88	0,780	1,0	9,27
F08	Fenster einf. 165x220	29,04	0,780	1,0	22,65
F08	Fenster einf. 165x220	14,52	0,780	1,0	11,33
FS02	Fassade 100x280	25,20	0,800	1,0	20,16
FS04	Fassade 200x230	18,40	0,740	1,0	13,62
FS05	Fassade 200x240	14,40	0,740	1,0	10,66
FS05	Fassade 200x240	4,80	0,740	1,0	3,55
FS06	Fassade 320x220	28,16	0,750	1,0	21,12

## Leitwerte

Leobersdorf - Wohnen

### West

FS07	Fassade 320x240	7,68	0,750	1,0	5,76
T01	Tür einfl. 100x220	2,20	0,860	1,0	1,89
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	117,56	0,162	1,0	19,04
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	193,63	0,162	1,0	31,37
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	103,87	0,162	1,0	16,83
					<b>661,54</b>
					<b>258,50</b>

### Horizontal

DA-D	Flachdach ü. Penthauswohnungen	1.003,70	0,141	1,0	141,52
DA-F	Dachterrasse gedämmt	421,64	0,131	1,0	55,23
DA-B	Decke ü. Durchfahrt	526,59	0,114	1,0	60,03
FD02	Velux Flachdachfenster 120/120	5,76	0,970	1,0	5,59
DA-C	Decke zw. Garage und EG	791,75	0,244	0,8	154,55
DA-G	Decke ü. unbeheizt	162,21	0,158	0,7	17,94
					<b>2.911,65</b>
					<b>434,86</b>

Summe **6.846,74**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **167,62 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Wohnraumlüftung** **726,67 W/K**

Plattenwärmeaustauscher mit Feuchteübertragung ab dem 1.1.2018  
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	11.932,12 m <sup>3</sup>
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,38 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n <sub>50</sub> =	1,00 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n <sub>x</sub> =	0,07 1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	η <sub>WRG ges</sub> =	64,80 %
... des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η <sub>WRG</sub> =	81,00 %
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	f <sub>WRG ges</sub> =	0,80 -

# Gewinne

Leobersdorf - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>	
<b>Nord</b>						
F02	Fenster einf. 100x130	2	0,40	1,92	0,510	0,34
F02	Fenster einf. 100x130	5	0,40	4,80	0,510	0,86
F03	Fenster einf. 100x110	4	0,40	2,88	0,510	0,51
F03	Fenster einf. 100x110	3	0,40	2,16	0,510	0,38
F04	Fenster einf. 100x220	2	0,40	3,20	0,510	0,57
F04	Fenster einf. 100x220	3	0,40	4,80	0,510	0,86
F07	Fenster einf. 280x135	6	0,40	16,56	0,510	2,97
F08	Fenster einf. 165x220	1	0,40	2,90	0,510	0,52
FS01	Fassade 500x230	1	0,40	9,66	0,510	1,73
FS04	Fassade 200x230	3	0,40	11,34	0,510	2,04
FS09	Fassade 100x230	1	0,40	1,68	0,510	0,30
FS11	Fassade 50x230	1	0,40	0,88	0,510	0,15
T01	Tür einfl. 100x220	3	0,40	3,99	0,510	0,71
		<b>35</b>		<b>66,77</b>		<b>12,01</b>
<b>Ost</b>						
F03	Fenster einf. 100x110	5	0,40	3,60	0,510	0,64
F04	Fenster einf. 100x220	8	0,40	12,80	0,510	2,30
F08	Fenster einf. 165x220	4	0,40	11,60	0,510	2,08
FS04	Fassade 200x230	3	0,40	11,34	0,510	2,04
FS09	Fassade 100x230	1	0,40	1,68	0,510	0,30
FT02	Fassade + Tür 250x280	1	0,40	5,46	0,510	0,98
T01	Tür einfl. 100x220	1	0,40	1,33	0,510	0,23
T01	Tür einfl. 100x220	1	0,40	1,33	0,510	0,23
		<b>24</b>		<b>49,14</b>		<b>8,84</b>
<b>Ost, 45° geneigt</b>						
FD01	Dachflächenfenster 100x115	11	0,40	8,36	0,600	1,76
		<b>11</b>		<b>8,36</b>		<b>1,76</b>
<b>Süd</b>						
F04	Fenster einf. 100x220	20	0,40	32,00	0,510	5,75
F04	Fenster einf. 100x220	16	0,40	25,60	0,510	4,60
F04	Fenster einf. 100x220	33	0,40	52,80	0,510	9,50
F05	Fenster einf. 200x80	2	0,40	2,16	0,510	0,38
F08	Fenster einf. 165x220	7	0,40	20,30	0,510	3,65
F08	Fenster einf. 165x220	6	0,40	17,40	0,510	3,13
F08	Fenster einf. 165x220	4	0,40	11,60	0,510	2,08
F09	Fenster einf. 160x280	1	0,40	3,64	0,510	0,65
F11	Fenster zweif. 310x220	2	0,40	11,20	0,510	2,01
FS02	Fassade 100x280	14	0,40	29,12	0,510	5,23
FS03	Fassade 1550x200	2	0,40	51,34	0,510	9,23
FS04	Fassade 200x230	10	0,40	37,80	0,510	6,80
FS05	Fassade 200x240	5	0,40	19,80	0,510	3,56

# Gewinne

Leobersdorf - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
FS07	Fassade 320x240	6	0,40	38,28	0,510	6,88
FS08	Fassade 100x210	2	0,40	3,04	0,510	0,54
FS09	Fassade 100x230	3	0,40	5,04	0,510	0,90
FS10	Fassade 100x240	1	0,40	1,76	0,510	0,31
FT01	Fassade + Tür 120x260	1	0,40	2,16	0,510	0,38
FT02	Fassade + Tür 250x280	2	0,40	10,92	0,510	1,96
T01	Tür einfl. 100x220	1	0,40	1,33	0,510	0,23
		<b>138</b>		<b>377,29</b>		<b>67,88</b>

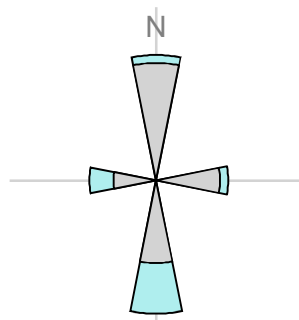
## West

F04	Fenster einf. 100x220	8	0,40	12,80	0,510	2,30
F04	Fenster einf. 100x220	24	0,40	38,40	0,510	6,90
F04	Fenster einf. 100x220	9	0,40	14,40	0,510	2,59
F06	Fenster einf. 135x220	4	0,40	9,20	0,510	1,65
F08	Fenster einf. 165x220	8	0,40	23,20	0,510	4,17
F08	Fenster einf. 165x220	4	0,40	11,60	0,510	2,08
FS02	Fassade 100x280	9	0,40	18,72	0,510	3,36
FS04	Fassade 200x230	4	0,40	15,12	0,510	2,72
FS05	Fassade 200x240	3	0,40	11,88	0,510	2,13
FS05	Fassade 200x240	1	0,40	3,96	0,510	0,71
FS06	Fassade 320x220	4	0,40	23,20	0,510	4,17
FS07	Fassade 320x240	1	0,40	6,38	0,510	1,14
T01	Tür einfl. 100x220	1	0,40	1,33	0,510	0,23
		<b>80</b>		<b>190,19</b>		<b>34,22</b>

## Horizontal

FD02	Velux Flachdachfenster 120/120	4	0,40	4,00	0,450	0,63
		<b>4</b>		<b>4,00</b>		<b>0,63</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a	
Nord	90,16	4.980	
Ost	65,12	6.024	
Ost, 45° geneigt	12,65	1.756	
Süd	484,93	57.325	
West	246,48	23.315	
Horizontal	5,76	721	
	<b>905,10</b>	<b>94.124</b>	



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Gewinne

Leobersdorf - Wohnen

### Strahlungsintensitäten

Leobersdorf, 267 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	40,03	32,21	19,86	13,84	13,24	30,10
Feb.	61,00	50,05	32,84	22,94	21,37	52,14
Mär.	79,54	70,23	53,31	35,54	28,77	84,62
Apr.	82,87	81,68	71,03	53,27	41,43	118,38
Mai	90,02	94,76	91,60	72,64	56,85	157,93
Jun.	80,31	89,95	91,55	77,10	61,03	160,62
Jul.	84,00	93,89	95,53	77,41	60,94	164,72
Aug.	89,70	92,55	84,01	61,22	45,56	142,39
Sep.	85,03	77,86	62,49	45,07	36,88	102,44
Okt.	73,36	61,92	43,07	28,26	24,90	67,30
Nov.	44,30	35,31	21,32	14,65	13,99	33,31
Dez.	34,23	26,89	14,67	10,00	9,55	22,23

## Bauteilliste

Leobersdorf

### AW-b Aussenwand Ziegel + 20cm VWS

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikatPutz	0,0015	0,700	0,002
2	Baumit KlebeSpachtel	0,0030	0,800	0,004
3	• Baumit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	0,2000	0,040	5,000
4	Baumit KlebeSpachtel	0,0100	0,800	0,013
5	Porotherm 25-38 Plan (DBM)	0,2500	0,266	0,940
6	• Baumit MPI 20	0,0150	0,600	0,025
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4800</b>	RT =	6,154
			U =	<b>0,162</b>

### AW-c Aussenwand STB + 20cm VWS

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikatPutz	0,0015	0,700	0,002
2	Baumit KlebeSpachtel	0,0010	0,800	0,001
3	• Baumit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	0,2000	0,040	5,000
4	Baumit KlebeSpachtel	0,0100	0,800	0,013
5	Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	0,2500	2,300	0,109
6	• Baumit MPI 20	0,0150	0,600	0,025
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4780</b>	RT =	5,320
			U =	<b>0,188</b>

### AW-j Brandschutzwand Ziegel+20cm MW

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikatPutz	0,0015	0,700	0,002
2	Baumit KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
3	Mineralfaser Steinw. (100)	0,2000	0,039	5,128
4	Baumit KlebeSpachtel	0,0100	0,800	0,013
5	Porotherm 25-38 Plan (DBM)	0,2500	0,266	0,940
6	• Baumit MPI 20	0,0150	0,600	0,025
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4820</b>	RT =	6,284
			U =	<b>0,159</b>

# Bauteilliste

Leobersdorf

## AW-k Brandschutzwand STB+20cm MW

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikatPutz	0,0015	0,700	0,002
2	Baumit KlebeSpachtel	0,0050	0,800	0,006
3	Mineralfaser Steinw. (100)	0,2000	0,039	5,128
4	Baumit KlebeSpachtel	0,0100	0,800	0,013
5	Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	0,2500	2,300	0,109
6	• Baumit MPI 20	0,0150	0,600	0,025
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4820</b>	RT =	5,453
			U =	<b>0,183</b>

## DA-B Decke ü. Durchfahrt

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	MW - WD (Glaswolle) (115)	0,2000	0,035	5,714
2	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,2500	2,300	0,109
3	Polystyrolbeton (R = 450)	0,0700	0,040	1,750
4	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0003	0,500	0,001
5	ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock SE	0,0300	0,035	0,857
6	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001
7	Estrich (Beton-)	0,0700	1,400	0,050
8	Parkettboden	0,0200	0,170	0,118
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		<b>0,6410</b>	RT =	8,810
			U =	<b>0,114</b>

## DA-C Decke zw. Garage und EG

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Protolith Dämmplatte	0,0500	0,062	0,806
2	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,4000	2,300	0,174
3	Polystyrolbeton (R = 450)	0,0700	0,040	1,750
4	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0003	0,500	0,001
5	ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock SE	0,0300	0,035	0,857
6	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001
7	Estrich (Beton-)	0,0700	1,400	0,050
8	Parkettboden	0,0200	0,170	0,118
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,6410</b>	RT =	4,097
			U =	<b>0,244</b>



# Bauteilliste

Leobersdorf

## DA-D Flachdach ü. Penthauswohnungen

Neubau

AD O-U, unbegehrbar/begehrbar

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rundriesel 4/8	0,0500	0,700	0,071
2	EPDM (Ethylenpropylendien , monomer)	0,0200	0,250	0,080
3	EPS-W 25	0,2400	0,036	6,667
4	PE - Dichtungsbahnen	0,0010	0,250	0,004
5	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,5610</b>	RT =	7,071
			<b>U =</b>	<b>0,141</b>

## DA-E Steildach

Neubau

AD O-U, unbegehrbar

	Lage	d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Eternitplatten	0,0250	0,580	0,043
2	MW - W (Glaswolle) (35)	0,2600	0,037	7,027
3.0	Konterlattung Breite: 0,04 m Achsenabstand: 1,20 m	0,0000	0,150	0,000
4.0	Lattung (Vertikal-) Breite: 0,10 m Achsenabstand: 1,00 m	0,0000	0,150	0,000
5	Unterdeck- und Unterspannbahn Wüttop Thermo ERS	0,0070	0,500	0,014
6	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0020	0,500	0,004
7	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		R <sub>To</sub> =7,337 m <sup>2</sup> K/W; R <sub>Tu</sub> =7,337 m <sup>2</sup> K/W;		<b>0,5440</b>
			RT =	7,337
			<b>U =</b>	<b>0,136</b>

## DA-F Dachterrasse gedämmt

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Betonplatten	0,0300	2,100	0,014
2	Schüttung (Kies 16/32)	0,0400	0,700	0,057
3	EPDM (Ethylenpropylendien , monomer)	0,0020	0,250	0,008
4	EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> ) - HBCD-frei	0,2600	0,036	7,222
5	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0005	0,500	0,001
6	Gefällebeton	0,0900	1,300	0,069
7	Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,6730</b>	RT =	7,620
			<b>U =</b>	<b>0,131</b>

**Bauteilliste**

Leobersdorf

**DA-G****Decke ü. unbeheizt**

Neubau

DGUo

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	MW - WD (Glaswolle) (115)	0,1000	0,035	2,857
2	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,2500	2,300	0,109
3	Polystyrolbeton (R = 450)	0,0800	0,040	2,000
4	ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock SE	0,0300	0,035	0,857
5	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001
6	Estrich (Beton-)	0,0700	1,400	0,050
7	Parkettboden	0,0200	0,170	0,118
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,5500</b>	RT = 6,332
				<b>U = 0,158</b>

**F01****Fenster dreif. 70x130**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	2,53	72,10	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,98	27,90	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	11,20	0,040				
			vorh.	3,51		<b>0,84</b>

**F02****Fenster einf. 100x130**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	0,96	68,60	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,44	31,40	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,00	0,040				
			vorh.	1,40		<b>0,84</b>

**Bauteilliste**

Leobersdorf

**F03 Fenster einf. 100x110**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	0,72	65,50	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,38	34,50	1,00
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf <1,4)	3,40	0,030				
			vorh.	1,10		<b>0,83</b>

**F04 Fenster einf. 100x220**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	1,60	72,70	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,60	27,30	1,00
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf <1,4)	5,60	0,030				
			vorh.	2,20		<b>0,79</b>

**F05 Fenster einf. 200x80**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	1,08	67,50	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,52	32,50	1,00
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf <1,4)	4,80	0,030				
			vorh.	1,60		<b>0,82</b>

**F06 Fenster einf. 135x220**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	2,30	77,40	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,67	22,60	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	6,30	0,040				
			vorh.	2,97		<b>0,78</b>

**Bauteilliste**

Leobersdorf

**F07 Fenster einf. 280x135**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	2,76	73,00	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,02	27,00	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	11,70	0,040				
			vorh.	3,78		<b>0,83</b>

**F08 Fenster einf. 165x220**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	2,90	79,90	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,73	20,10	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,90	0,050				
			vorh.	3,63		<b>0,78</b>

**F09 Fenster einf. 160x280**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	3,64	81,30	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,84	18,70	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	8,00	0,040				
			vorh.	4,48		<b>0,75</b>

**F10 Fenster zweif. 335x220**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	6,10	82,80	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,27	17,20	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	14,10	0,040				
			vorh.	7,37		<b>0,75</b>

**Bauteilliste**

Leobersdorf

**F11 Fenster zweif. 310x220**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	5,60	82,10	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,22	17,90	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	13,60	0,040				
			vorh.	6,82		<b>0,75</b>

**F12 Fenster zweif. 365x220**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	6,70	83,40	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,33	16,60	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	14,70	0,040				
			vorh.	8,03		<b>0,74</b>

**FD01 Dachflächenfenster 100x115**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6			0,600	0,76	66,10	0,60
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320				0,39	33,90	1,00
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	3,50	0,040				
			vorh.	1,15		<b>0,86</b>

**FD02 Velux Flachdachfenster 120/120**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,450	1,00	69,40	0,70
Rahmen				0,44	30,60	1,33
Glasrandverbund	4,00	0,028				
			vorh.	1,44		<b>0,97</b>

**Bauteilliste**

Leobersdorf

**FS01 Fassade 500x230**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	9,66	84,00	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				1,84	16,00	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	21,80	0,040				
			vorh.	11,50		<b>0,74</b>

**FS02 Fassade 100x280**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	2,08	74,30	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				0,72	25,70	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	6,80	0,040				
			vorh.	2,80		<b>0,80</b>

**FS03 Fassade 1550x200**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	25,67	82,80	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				5,33	17,20	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	70,60	0,040				
			vorh.	31,00		<b>0,76</b>

**FS04 Fassade 200x230**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	3,78	82,20	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				0,82	17,80	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	7,80	0,040				
			vorh.	4,60		<b>0,74</b>

**Bauteilliste**

Leobersdorf

**FS05 Fassade 200x240**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	3,96	82,50	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				0,84	17,50	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	8,00	0,040				
			vorh.	4,80		<b>0,74</b>

**FS06 Fassade 320x220**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	5,80	82,40	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				1,24	17,60	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	13,80	0,040				
			vorh.	7,04		<b>0,75</b>

**FS07 Fassade 320x240**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	6,38	83,10	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				1,30	16,90	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	14,60	0,040				
			vorh.	7,68		<b>0,75</b>

**FS08 Fassade 100x210**

Neubau

AF Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	1,52	72,40	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				0,58	27,60	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	5,40	0,040				
			vorh.	2,10		<b>0,82</b>

**Bauteilliste**

Leobersdorf

**FS09 Fassade 100x230**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	1,68	73,00	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				0,62	27,00	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	5,80	0,040				
			vorh.	2,30		<b>0,81</b>

**FS10 Fassade 100x240**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	1,76	73,30	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				0,64	26,70	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	6,00	0,040				
			vorh.	2,40		<b>0,81</b>

**FS11 Fassade 50x230**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	0,88	76,50	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				0,27	23,50	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	5,20	0,040				
			vorh.	1,15		<b>0,88</b>

**FT01 Fassade + Tür 120x260**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	2,16	69,20	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				0,96	30,80	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	11,40	0,040				
			vorh.	3,12		<b>0,87</b>



**Bauteilliste**

Leobersdorf

**FT02 Fassade + Tür 250x280**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	5,46	78,00	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,54	22,00	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	19,80	0,040				
			vorh.	7,00		<b>0,80</b>

**P001 Portal**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	5,40	81,80	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,20	18,20	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	13,40	0,040				
			vorh.	6,60		<b>0,76</b>

**T01 Tür einfl. 100x220**

Neubau

AT

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	1,33	60,50	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,87	39,50	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	5,20	0,040				
			vorh.	2,20		<b>0,86</b>

**T02 Tür einfl. 170x220**

Neubau

AT

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	2,66	71,10	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,08	28,90	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	6,60	0,040				
			vorh.	3,74		<b>0,79</b>

**Bauteilliste**

Leobersdorf

**T03****Tür einfl. 250x220**

Neubau

AT

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas			0,510	3,80	69,10	0,60
Gaulhofer Kunststoffsterrahmen ENERGYLINE				1,70	30,90	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	15,40	0,040				
			vorh.	5,50		<b>0,84</b>

# Ergebnisdarstellung

Leobersdorf

Sachbearbeiter: DI Stefanie Rumpler BSc

## 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' nT,w	ON B 8115-4: 2003
	D nT,w	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' nT,w dB
AW-b	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	<b>0,162</b> (0,25)	<b>OK</b>	<b>51</b> (43)	
AW-c	Aussenwand STB + 20cm VWS	<b>0,188</b> (0,25)	<b>OK</b>	<b>64</b> (43)	
AW-j	Brandschutzwand Ziegel+20cm MW	<b>0,159</b> (0,25)	<b>OK</b>	<b>52</b> (43)	
AW-k	Brandschutzwand STB+20cm MW	<b>0,183</b> (0,25)		<b>65</b> (43)	
DA-B	Decke ü. Durchfahrt	<b>0,114</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>70</b> (60)	(53)
DA-C	Decke zw. Garage und EG	<b>0,244</b> (0,32)	<b>OK</b>	<b>70</b> (60)	(48)
DA-D	Flachdach ü. Penthauswohnungen	<b>0,141</b> (0,16)	<b>OK</b>	<b>60</b> (43)	(53)
DA-E	Steildach	<b>0,136</b> (0,16)	<b>OK</b>	<b>60</b> (43)	(53)
DA-F	Dachterrasse gedämmt	<b>0,131</b> (0,16)	<b>OK</b>	<b>66</b> (43)	(53)
DA-G	Decke ü. unbeheizt	<b>0,158</b> (0,32)	<b>OK</b>	<b>70</b> (58)	(48)

## 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
F01	Fenster dreif. 70x130	<b>0,840</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F02	Fenster einf. 100x130	<b>0,840</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F03	Fenster einf. 100x110	<b>0,830</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F04	Fenster einf. 100x220	<b>0,790</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F05	Fenster einf. 200x80	<b>0,820</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F06	Fenster einf. 135x220	<b>0,780</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F07	Fenster einf. 280x135	<b>0,830</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F08	Fenster einf. 165x220	<b>0,780</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F09	Fenster einf. 160x280	<b>0,750</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F10	Fenster zweif. 335x220	<b>0,750</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F11	Fenster zweif. 310x220	<b>0,750</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
F12	Fenster zweif. 365x220	<b>0,740</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FD01	Dachflächenfenster 100x115	<b>0,860</b> (1,14)		<b>40 (-; -)</b> (28 (-; -))
FD02	Velux Flachdachfenster 120/120	<b>0,970</b> (1,14)		<b>40 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS01	Fassade 500x230	<b>0,740</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS02	Fassade 100x280	<b>0,800</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS03	Fassade 1550x200	<b>0,760</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS04	Fassade 200x230	<b>0,740</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS05	Fassade 200x240	<b>0,740</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS06	Fassade 320x220	<b>0,750</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS07	Fassade 320x240	<b>0,750</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS08	Fassade 100x210	<b>0,820</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS09	Fassade 100x230	<b>0,810</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS10	Fassade 100x240	<b>0,810</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))

# Ergebnisdarstellung

Leobersdorf

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
FS11	Fassade 50x230	<b>0,880</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FT01	Fassade + Tür 120x260	<b>0,870</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
FT02	Fassade + Tür 250x280	<b>0,800</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
P001	Portal	<b>0,760</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
T01	Tür einfl. 100x220	<b>0,860</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
T02	Tür einfl. 170x220	<b>0,790</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))
T03	Tür einfl. 250x220	<b>0,840</b> (1,40)		<b>36 (-; -)</b> (28 (-; -))

# Bauteilflächen

Leobersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>6.846,74</b>
Opake Flächen	86,78 %		5.941,64
Fensterflächen	13,22 %		905,10
Wärmefluss nach oben			1.463,96
Wärmefluss nach unten			1.480,55

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

### Wohnen

ebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

AW-b Aussenwand Ziegel + 20cm VWS					m <sup>2</sup>
					<b>1.367,29</b>
Fläche Nord 1	N	x+y	1 x 19,32+13,44+13,44+2,06		48,26
<i>Fenster einf. 100x110</i>			-4 x 1,10		-4,40
Fläche	N	x+y	1 x 102,09		102,09
<i>Fenster einf. 100x110</i>			-3 x 1,10		-3,30
<i>Fenster einf. 100x220</i>			-3 x 2,20		-6,60
Fläche Nord 1	N	x+y	1 x 26		26,00
<i>Fassade 500x230</i>			-1 x 11,50		-11,50
<i>Fassade 100x230</i>			-1 x 2,30		-2,30
<i>Fassade 50x230</i>			-1 x 1,15		-1,15
Fläche Innen Nord	N	x+y	1 x 231,54		231,54
<i>Fenster einf. 100x130</i>			-5 x 1,40		-7,00
<i>Fenster einf. 280x135</i>			-6 x 3,78		-22,68
<i>Tür einf. 100x220</i>			-3 x 2,20		-6,60
Fläche Innen Ost	O	x+y	1 x 198,61		198,61
<i>Fenster einf. 100x220</i>			-8 x 2,20		-17,60
<i>Fenster einf. 165x220</i>			-4 x 3,63		-14,52
<i>Tür einf. 100x220</i>			-1 x 2,20		-2,20
Fläche Ost 1	O	x+y	1 x 25,31		25,31
Fläche Ost 2 (Wand gegen unbeheizt)	O	x+y	1 x 31,5		31,50
Fläche	S	x+y	1 x 240,96		240,96
<i>Fenster einf. 100x220</i>			-20 x 2,20		-44,00
<i>Fenster einf. 165x220</i>			-7 x 3,63		-25,41
Fläche	S	x+y	1 x 61,52+230,22		291,74
<i>Fenster einf. 100x220</i>			-16 x 2,20		-35,20
<i>Fenster einf. 200x80</i>			-2 x 1,60		-3,20
<i>Fenster einf. 165x220</i>			-4 x 3,63		-14,52
<i>Fenster einf. 160x280</i>			-1 x 4,48		-4,48
<i>Fassade + Tür 120x260</i>			-1 x 3,12		-3,12
<i>Fassade + Tür 250x280</i>			-2 x 7,00		-14,00
Fläche Innen West	W	x+y	1 x 173,96		173,96
<i>Fenster einf. 100x220</i>			-8 x 2,20		-17,60
<i>Fenster einf. 165x220</i>			-4 x 3,63		-14,52
<i>Fassade 200x240</i>			-3 x 4,80		-14,40
<i>Fassade 320x240</i>			-1 x 7,68		-7,68
<i>Tür einf. 100x220</i>			-1 x 2,20		-2,20
Fläche West 2	W	x+y	1 x 311,01+9,3		320,31
<i>Fenster einf. 100x220</i>			-24 x 2,20		-52,80
<i>Fenster einf. 135x220</i>			-4 x 2,97		-11,88

## Bauteilflächen

Leobersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

				<i>Fenster einf. 165x220</i>	-8 x 3,63	-29,04
				<i>Fassade 200x240</i>	-1 x 4,80	-4,80
				<i>Fassade 320x220</i>	-4 x 7,04	-28,16
	Fläche West 1	W	x+y	1 x 167,27		167,27
				<i>Fenster einf. 100x220</i>	-9 x 2,20	-19,80
				<i>Fassade 100x280</i>	-9 x 2,80	-25,20
				<i>Fassade 200x230</i>	-4 x 4,60	-18,40
						<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW-c</b>	<b>Aussenwand STB + 20cm VWS</b>					<b>573,08</b>
	Fläche Innen Nord	N	x+y	1 x 103,84		103,84
				<i>Fenster einf. 100x130</i>	-2 x 1,40	-2,80
				<i>Fenster einf. 100x220</i>	-2 x 2,20	-4,40
				<i>Fenster einf. 165x220</i>	-1 x 3,63	-3,63
	Fläche	N	x+y	1 x 46,8		46,80
				<i>Fassade 200x230</i>	-3 x 4,60	-13,80
	Fläche Innen Ost	O	x+y	1 x 26,23		26,23
				<i>Fenster einf. 100x110</i>	-5 x 1,10	-5,50
	Fläche Ost 2	O	x+y	1 x 19,61		19,61
				<i>Tür einf. 100x220</i>	-1 x 2,20	-2,20
	Fläche Ost 2	O	x+y	1 x 21,20		21,20
				<i>Fassade 100x230</i>	-1 x 2,30	-2,30
				<i>Fassade + Tür 250x280</i>	-1 x 7,00	-7,00
	Fläche Ost 1	O	x+y	1 x 28,21		28,21
				<i>Fassade 200x230</i>	-3 x 4,60	-13,80
	Fläche	S	x+y	1 x 40,23		40,23
				<i>Fassade 100x280</i>	-14 x 2,80	-39,20
	Fläche	S	x+y	1 x 28,7		28,70
				<i>Fenster zweif. 310x220</i>	-2 x 6,82	-13,64
				<i>Fassade 100x210</i>	-2 x 2,10	-4,20
	Fläche	S	x+y	1 x 74,93+37,37+32,85+161,44+239,32 +70,20+2,09+34,29		652,49
				<i>Fenster einf. 100x220</i>	-33 x 2,20	-72,60
				<i>Fenster einf. 165x220</i>	-6 x 3,63	-21,78
				<i>Fassade 1550x200</i>	-2 x 31,00	-62,00
				<i>Fassade 200x230</i>	-10 x 4,60	-46,00
				<i>Fassade 200x240</i>	-5 x 4,80	-24,00
				<i>Fassade 320x240</i>	-6 x 7,68	-46,08
				<i>Fassade 100x230</i>	-3 x 2,30	-6,90
				<i>Fassade 100x240</i>	-1 x 2,40	-2,40
						<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW-j</b>	<b>Brandschutzwand Ziegel+20cm MW</b>					<b>898,54</b>
	Fläche Nord 1	N	x+y	1 x 17,82+17,9+29,01+17,82		82,55
	Fläche Nord 3	N	x+y	1 x 48,5		48,50
	Fläche	N	x+y	1 x 381,96		381,96
	Fläche Ost 1	O	x+y	1 x 94,44		94,44
	Fläche Ost 2	O	x+y	1 x 251,36		251,36
	Fläche Süd EG	S	x+y	1 x 39,725		39,72
						<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW-k</b>	<b>Brandschutzwand STB+20cm MW</b>					<b>176,64</b>
	Fläche Nord 1	N	x+y	1 x 70,46+6,15+6,15+6,7+6,52+24,87+ 25,75+25,79		172,39
	Fläche	S	x+y	1 x 6,45		6,45

# Bauteilflächen

Leobersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>Tür einf. 100x220</i>			-1 x 2,20	-2,20
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DA-B</b>	<b>Decke ü. Durchfahrt</b>				<b>526,59</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 184,58+255,83+47,22+38,96	526,59
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DA-C</b>	<b>Decke zw. Garage und EG</b>				<b>791,75</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 744,87+46,88	791,75
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DA-D</b>	<b>Flachdach ü. Penthauswohnungen</b>				<b>1.003,70</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 147,02+238,70+623,74	1.009,46
	<i>Velux Flachdachfenster 120/120</i>			-4 x 1,44	-5,76
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DA-E</b>	<b>Steildach</b>				<b>20,21</b>
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x 32,86	32,86
	<i>Dachflächenfenster 100x115</i>			-11 x 1,15	-12,65
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DA-F</b>	<b>Dachterrasse gedämmt</b>				<b>421,64</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 122,54+16,42+80,11+82,50+36,56+83,51	421,64
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DA-G</b>	<b>Decke ü. unbeheizt</b>				<b>162,21</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 54,61+77,15+30,45	162,21
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>F02</b>	<b>Fenster einf. 100x130</b>	N		<b>2 x 1,40</b>	<b>2,80</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>F02</b>	<b>Fenster einf. 100x130</b>	N		<b>5 x 1,40</b>	<b>7,00</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>F03</b>	<b>Fenster einf. 100x110</b>	N		<b>3 x 1,10</b>	<b>3,30</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>F03</b>	<b>Fenster einf. 100x110</b>	N		<b>4 x 1,10</b>	<b>4,40</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>F03</b>	<b>Fenster einf. 100x110</b>	O		<b>5 x 1,10</b>	<b>5,50</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>F04</b>	<b>Fenster einf. 100x220</b>	N		<b>2 x 2,20</b>	<b>4,40</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>F04</b>	<b>Fenster einf. 100x220</b>	N		<b>3 x 2,20</b>	<b>6,60</b>

# Bauteilflächen

Leobersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

F04	Fenster einf. 100x220	O	8 x 2,20	m <sup>2</sup> 17,60
F04	Fenster einf. 100x220	S	20 x 2,20	m <sup>2</sup> 44,00
F04	Fenster einf. 100x220	S	16 x 2,20	m <sup>2</sup> 35,20
F04	Fenster einf. 100x220	S	33 x 2,20	m <sup>2</sup> 72,60
F04	Fenster einf. 100x220	W	8 x 2,20	m <sup>2</sup> 17,60
F04	Fenster einf. 100x220	W	24 x 2,20	m <sup>2</sup> 52,80
F04	Fenster einf. 100x220	W	9 x 2,20	m <sup>2</sup> 19,80
F05	Fenster einf. 200x80	S	2 x 1,60	m <sup>2</sup> 3,20
F06	Fenster einf. 135x220	W	4 x 2,97	m <sup>2</sup> 11,88
F07	Fenster einf. 280x135	N	6 x 3,78	m <sup>2</sup> 22,68
F08	Fenster einf. 165x220	N	1 x 3,63	m <sup>2</sup> 3,63
F08	Fenster einf. 165x220	O	4 x 3,63	m <sup>2</sup> 14,52
F08	Fenster einf. 165x220	S	7 x 3,63	m <sup>2</sup> 25,41
F08	Fenster einf. 165x220	S	6 x 3,63	m <sup>2</sup> 21,78
F08	Fenster einf. 165x220	S	4 x 3,63	m <sup>2</sup> 14,52
F08	Fenster einf. 165x220	W	4 x 3,63	m <sup>2</sup> 14,52



## Bauteilflächen

Leobersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

F08	Fenster einf. 165x220	W	8 x 3,63	m <sup>2</sup> 29,04
F09	Fenster einf. 160x280	S	1 x 4,48	m <sup>2</sup> 4,48
F11	Fenster zweif. 310x220	S	2 x 6,82	m <sup>2</sup> 13,64
FD01	Dachflächenfenster 100x115	O, 45	11 x 1,15	m <sup>2</sup> 12,65
FD02	Velux Flachdachfenster 120/120	H	4 x 1,44	m <sup>2</sup> 5,76
FS01	Fassade 500x230	N	1 x 11,50	m <sup>2</sup> 11,50
FS02	Fassade 100x280	S	14 x 2,80	m <sup>2</sup> 39,20
FS02	Fassade 100x280	W	9 x 2,80	m <sup>2</sup> 25,20
FS03	Fassade 1550x200	S	2 x 31,00	m <sup>2</sup> 62,00
FS04	Fassade 200x230	N	3 x 4,60	m <sup>2</sup> 13,80
FS04	Fassade 200x230	O	3 x 4,60	m <sup>2</sup> 13,80
FS04	Fassade 200x230	S	10 x 4,60	m <sup>2</sup> 46,00
FS04	Fassade 200x230	W	4 x 4,60	m <sup>2</sup> 18,40
FS05	Fassade 200x240	S	5 x 4,80	m <sup>2</sup> 24,00
FS05	Fassade 200x240	W	3 x 4,80	m <sup>2</sup> 14,40
FS05	Fassade 200x240	W	1 x 4,80	m <sup>2</sup> 4,80

## Bauteilflächen

Leobersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

FS06	Fassade 320x220	W	4 x 7,04	m <sup>2</sup> 28,16
FS07	Fassade 320x240	S	6 x 7,68	m <sup>2</sup> 46,08
FS07	Fassade 320x240	W	1 x 7,68	m <sup>2</sup> 7,68
FS08	Fassade 100x210	S	2 x 2,10	m <sup>2</sup> 4,20
FS09	Fassade 100x230	N	1 x 2,30	m <sup>2</sup> 2,30
FS09	Fassade 100x230	O	1 x 2,30	m <sup>2</sup> 2,30
FS09	Fassade 100x230	S	3 x 2,30	m <sup>2</sup> 6,90
FS10	Fassade 100x240	S	1 x 2,40	m <sup>2</sup> 2,40
FS11	Fassade 50x230	N	1 x 1,15	m <sup>2</sup> 1,15
FT01	Fassade + Tür 120x260	S	1 x 3,12	m <sup>2</sup> 3,12
FT02	Fassade + Tür 250x280	O	1 x 7,00	m <sup>2</sup> 7,00
FT02	Fassade + Tür 250x280	S	2 x 7,00	m <sup>2</sup> 14,00
T01	Tür einfl. 100x220	N	3 x 2,20	m <sup>2</sup> 6,60
T01	Tür einfl. 100x220	O	1 x 2,20	m <sup>2</sup> 2,20
T01	Tür einfl. 100x220	O	1 x 2,20	m <sup>2</sup> 2,20
T01	Tür einfl. 100x220	S	1 x 2,20	m <sup>2</sup> 2,20

## Bauteilflächen

Leobersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

---

T01	Tür einf. 100x220	W	1 x 2,20	m <sup>2</sup> 2,20
-----	-------------------	---	----------	------------------------

---

# Grundfläche und Volumen

Leobersdorf

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	5.736,60	17.611,70

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
	1 x 744,87+43,01	3,60	787,88	2.836,36
<b>1. Obergeschoß</b>				
	1 x 1480,53	2,97	1.480,53	4.397,17
<b>2. Obergeschoß</b>				
	1 x 1341,56+16,42+122,54	2,97	1.480,52	4.397,14
<b>3. Obergeschoß</b>				
	1 x 646,16+82,50+80,11+36,56+174,02+322,2	2,97	1.341,55	3.984,40
<b>Dachgeschoss</b>				
	1 x 646,16	3,09	646,16	1.996,63
<b>Summe Wohnen</b>			<b>5.736,60</b>	<b>17.611,70</b>