

Neubau einer Wohnhausanlage

Bauphysik - Baueinreichung / Energieausweis
Saßmannngasse 11
A 1100, Wien-Favoriten

VerfasserIn

Dipl.-Ing. Christina Aquino-Zandieh
AZP | Aquino-Zandieh & Partner ZT KG
Witthauergasse 19/11
1180 Wien-Währing

T 019974473
F 01997447399
M 06644708481
E office@azp-bau.at



Bericht

Neubau einer Wohnhausanlage

Neubau einer Wohnhausanlage

Bauphysik - Baueinreichung
 Saßmannsgasse 11
 1100 Wien-Favoriten

Katastralgemeinde: 01104 Oberlaa Land
 Einlagezahl: 1941
 Grundstücksnummer: 826/9
 GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 09.04.2021
 Nummer: SASS11_EP_01

VerfasserIn der Unterlagen

Dipl.-Ing. Christina Aquino-Zandieh
 AZP | Aquino-Zandieh & Partner ZT KG
 Witthauergasse 19/11
 1180 Wien-Währing
 ErstellerIn Nummer: CA

T 019974473
 F 01997447399
 M 06644708481
 E office@azp-bau.at

PlanerIn

Architektur Sissi Kettl ZT GmbH

 Brucknerstraße 8/5
 1040 Wien-Wieden

T
 F
 M
 E

AuftraggeberIn

SG 11 Projektentwicklungs GmbH & Co KG

 Lampigasse 9/11
 1020 Wien-Leopoldstadt

T
 F
 M
 E

EigentümerIn

SG 11 Projektentwicklungs GmbH & Co KG

 Lampigasse 9/11
 1020 Wien-Leopoldstadt

T
 F
 M
 E

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
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

Neubau einer Wohnhausanlage

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

Energieausweis für Wohngebäude



BEZEICHNUNG	Neubau einer Wohnhausanlage	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Saßmanngasse 11	Katastralgemeinde	Oberlaa Land
PLZ/Ort	1100 Wien-Favoriten	KG-Nr.	01104
Grundstücksnr.	826/9	Seehöhe	181 m

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

	$HWB_{Ref,SK}$	PEB_{SK}	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
A ++		A++	A++	
A +				A+
A				
B	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.

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_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren ($PEB_{ern.}$) und einen nicht erneuerbaren ($PEB_{n.ern.}$) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="1 020,5 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="214 d"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="Fensterlüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="816,4 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3229 Kd"/>	Solarthermie	<input type="text" value="- m²"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="3 127,3 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="N"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="3,3 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1 322,4 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,4 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="- kWh"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,42 1/m"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="kombiniert"/>
charakteristische Länge (ℓ _c)	<input type="text" value="2,36 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,260 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-BGF	<input type="text" value="- m²"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="18,11"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text" value="- m²"/>	Bauweise	<input type="text" value="mittelschwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-V _B	<input type="text" value="- m³"/>				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Gesamtenergieeffizienzfaktor

		Ergebnisse	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="26,4 kWh/m²a"/> entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text" value="36,3 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="26,4 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="33,3 kWh/m²a"/>	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,67"/> entspricht	f _{GEE,RK,zul} = <input type="text" value="0,75"/>
Erneuerbarer Anteil	<input type="text" value="-"/>	entspricht	<input type="text" value="Punkt 5.2.3 a, b, c"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text" value="31 182 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="30,6 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="30 334 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="29,7 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="10 429 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text" value="14 884 kWh/a"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="14,6 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="0,70"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="0,24"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="0,36"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="23 242 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="35 141 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="34,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="57 279 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="56,1 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern.,SK} =	<input type="text" value="35 843 kWh/a"/>	PEB _{n,ern.,SK} =	<input type="text" value="35,1 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="21 436 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="21,0 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="7 977 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="7,8 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,66"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	<input type="text" value="Dipl.-Ing. Christina Aquino-Zandieh"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text" value="12.04.2021"/>	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text" value="11.04.2031"/>		
Geschäftszahl	<input type="text" value="CA"/>		

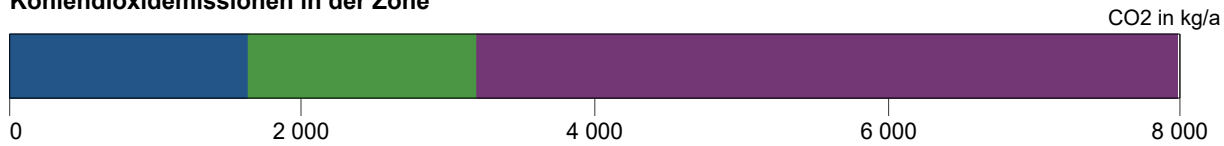
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Neubau einer Wohnhausanlage

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	96,9	8 140	1 133
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	3,0	0	0
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	93,8	10 133	1 411
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	6,1	0	0
■	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	90,8	34 402	4 791
■	SB	Haushaltsstrombedarf Photovoltaik	9,1	0	0

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	90,8	3 538	492
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	9,1	0	0
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	90,8	1 064	148
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	9,1	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a	
	RH	Raumheizung Anlage 1	1 020,46	31	5 151
	TW	Warmwasser Anlage 1	1 020,46		6 622
	SB	Haushaltsstrombedarf	1 020,46		23 241

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_{CO_2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
	-	-	-	
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (30,56 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefsonde, ab 2017 (COP N = 4,40), modulierend

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Neubau einer Wohnhausanlage

Jahresarbeitszahl	4,08 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	3,35 -
Speicherung: kein Speicher	
Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Abgabe: Einzelraumregelung mit P-I-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise	

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	46,68 m	81,63 m	285,72 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1
Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ...), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1 000 l)
Verteilleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt
Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt
Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation
Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)
Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	10,61 m	40,82 m	163,27 m
unkonditioniert	7,00 m	0,00 m	

Photovoltaik Anlage 1

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten), Aperturfläche: 22,00 m ² , Spitzenleistung: 3,30 kW, mittlerer Wirkungsgrad: η PVM = 0,15 - monokristallines Silicium, mittlerer Systemleistungsfaktor: f PVA = 0,76 - unbelüftete PV-Module, keine Horizontverschattung, Orientierung des Kollektors Süd, eigener Neigungswinkel (Neigung: 20,0), kein Stromspeicher
--

Leitwerte

Neubau einer Wohnhausanlage - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	281,11	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	34,56	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		32,27	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	347,95	W/K
Lüftungsleitwert	LV	274,23	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,260	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord						
1OG02	AF 110/232	2,55	0,810	1,0		2,07
1OG03	AF 120/147	1,76	0,830	1,0		1,46
1OG03	AF 120/147	1,76	0,830	1,0		1,46
1OG03	AF 120/147	1,76	0,830	1,0		1,46
2OG01	AF 120/147	1,76	0,830	1,0		1,46
2OG01	AF 120/147	1,76	0,830	1,0		1,46
2OG01	AF 120/147	1,76	0,830	1,0		1,46
2OG02	AF 110/232	2,55	0,810	1,0		2,07
2OG04	AF 110/215,5	2,37	0,810	1,0		1,92
DG01	AF 110/232	2,55	0,810	1,0		2,07
DG04	AF 120/147	1,76	0,830	1,0		1,46
EG02	AF 110/232	2,55	0,810	1,0		2,07
EG02	AF 110/232	2,55	0,810	1,0		2,07
EG04	AF 110/230,5	2,54	0,810	1,0		2,06
EG04	AF 110/230,5	2,54	0,810	1,0		2,06
KG01	AF 110/227	2,50	0,810	1,0		2,03
KG02	AF 180/227	4,09	0,820	1,0		3,35
KG03	AF 130/227	2,95	0,880	1,0		2,60
KG03	AF 130/227	2,95	0,880	1,0		2,60
EG07	AT 120/226	2,71	0,900	1,0		2,44
AW01a	Außenwand	161,87	0,165	1,0		26,71
		209,59				66,34
Ost						
AW01a	Außenwand	10,90	0,165	1,0		1,80
AW04	Außenwand -Nachbargrenze	112,50	0,180	1,0		20,25
AW05b	Außenwand Nachbargrenze - erdberührt > 1,	25,33	0,296	0,6		4,50
AW05a	Außenwand Nachbargrenze - erdberührt bis	22,48	0,296	0,8		5,32
		171,21				31,87
Ost, 45° geneigt						
D05	Schrägdach mit Metalldeckung	81,28	0,140	1,0		11,38
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49

Leitwerte

Neubau einer Wohnhausanlage - Wohnen

Ost, 45° geneigt

DF02	DF 78/160	1,25	1,190	1,0	1,49
DF02	DF 78/160	1,25	1,190	1,0	1,49

91,28 **23,30**

Süd

1OG01	AF 170/147	2,50	0,800	1,0	2,00
1OG01	AF 170/147	2,50	0,800	1,0	2,00
1OG01	AF 170/147	2,50	0,800	1,0	2,00
1OG02	AF 110/232	2,55	0,810	1,0	2,07
2OG01	AF 120/147	1,76	0,830	1,0	1,46
2OG02	AF 110/232	2,55	0,810	1,0	2,07
2OG03	AF 310/215,5	6,68	0,770	1,0	5,14
DG01	AF 110/232	2,55	0,810	1,0	2,07
DG02	AF 310/232	7,19	0,760	1,0	5,46
EG01	AF 170/232	3,94	0,760	1,0	2,99
EG02	AF 110/232	2,55	0,810	1,0	2,07
EG03	AF 310/230,5	7,15	0,760	1,0	5,43
KG01	AF 110/227	2,50	0,810	1,0	2,03
KG01	AF 110/227	2,50	0,810	1,0	2,03
KG02	AF 180/227	4,09	0,820	1,0	3,35
KG02	AF 180/227	4,09	0,820	1,0	3,35
AW01a	Außenwand	151,99	0,165	1,0	25,08

209,59 **70,60**

West

1OG03	AF 120/147	1,76	0,830	1,0	1,46
1OG03	AF 120/147	1,76	0,830	1,0	1,46
1OG03	AF 120/147	1,76	0,830	1,0	1,46
1OG03	AF 120/147	1,76	0,830	1,0	1,46
1OG04	AF 177/232	4,11	0,760	1,0	3,12
1OG04	AF 177/232	4,11	0,760	1,0	3,12
2OG03	AF 310/215,5	6,68	0,770	1,0	5,14
DG03	AF 310/214	6,63	0,770	1,0	5,11
EG04	AF 110/230,5	2,54	0,810	1,0	2,06
EG04	AF 110/230,5	2,54	0,810	1,0	2,06
EG05	AF 180/230,5	4,15	0,760	1,0	3,15
EG06	AF 120/145	1,74	0,830	1,0	1,44
AW01a	Außenwand	99,91	0,165	1,0	16,49
AW03b	Außenwand KG - erdberührt > 1,5 m	23,08	0,189	0,6	2,62
AW03a	Außenwand KG - erdberührt bis 1,5 m	20,49	0,189	0,8	3,10

183,02 **53,25**

West, 45° geneigt

D05	Schrägdach mit Metalldeckung	46,79	0,140	1,0	6,55
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF01	DF 78/98	0,76	1,220	1,0	0,93
DF02	DF 78/160	1,25	1,190	1,0	1,49
DF02	DF 78/160	1,25	1,190	1,0	1,49
DF02	DF 78/160	1,25	1,190	1,0	1,49

Leitwerte

Neubau einer Wohnhausanlage - Wohnen

West, 45° geneigt

DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49
DF02	DFF 78/160	1,25	1,190	1,0		1,49

62,87

25,91

Horizontal

D03	Terrasse über Wohnraum	39,33	0,135	1,0		5,31
D08	Flachdach extensiv begrünt	86,04	0,139	1,0		11,96
D05	Schrägdach mit Metalldeckung	17,33	0,140	1,0		2,43
D02	Decke gegen Außenluft	36,12	0,160	1,0	1,74	5,78
FB01b	Fußboden erdberührt > 1,5 m	208,44	0,174	0,5	1,74	18,13
FB01a	Fußboden erdberührt bis 1,5 m	7,50	0,169	0,7	1,74	0,89

394,76

44,50

Summe **1 322,36**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

32,27 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

274,23 W/K

Lüftungsvolumen VL = 2 122,55 m³
 Luftwechselrate n = 0,38 1/h

Gewinne

Neubau einer Wohnhausanlage - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord					
1OG02 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
1OG03 AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
1OG03 AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
1OG03 AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
2OG01 AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
2OG01 AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
2OG01 AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
2OG02 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
2OG04 AF 110/215,5	1	0,50	1,75	0,500	0,38
DG01 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
DG04 AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
EG02 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
EG02 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
EG04 AF 110/230,5	1	0,50	1,89	0,500	0,41
EG04 AF 110/230,5	1	0,50	1,89	0,500	0,41
EG07 AT 120/226	1	0,50	1,85	0,500	0,40
	16		25,80		5,69
Ost, 45° geneigt					
DF02 DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02 DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02 DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02 DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02 DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02 DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02 DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02 DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
	8		6,50		1,57
Süd					
1OG01 AF 170/147	1	0,50	1,90	0,500	0,42
1OG01 AF 170/147	1	0,50	1,90	0,500	0,42
1OG01 AF 170/147	1	0,50	1,90	0,500	0,42
1OG02 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
2OG01 AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
2OG02 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
2OG03 AF 310/215,5	1	0,50	5,47	0,500	1,20
DG01 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
DG02 AF 310/232	1	0,50	5,93	0,500	1,30
EG01 AF 170/232	1	0,50	3,17	0,500	0,70
EG02 AF 110/232	1	0,50	1,90	0,500	0,42
EG03 AF 310/230,5	1	0,50	5,89	0,500	1,30
	12		35,09		7,73

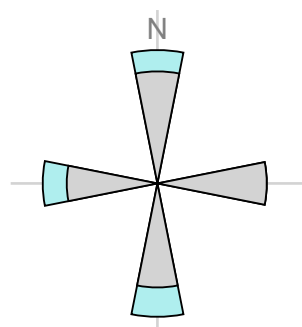
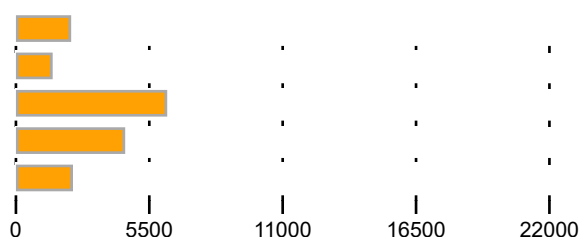
Gewinne

Neubau einer Wohnhausanlage - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
West						
1OG03	AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
1OG03	AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
1OG03	AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
1OG03	AF 120/147	1	0,50	1,26	0,500	0,27
1OG04	AF 177/232	1	0,50	3,33	0,500	0,73
1OG04	AF 177/232	1	0,50	3,33	0,500	0,73
2OG03	AF 310/215,5	1	0,50	5,47	0,500	1,20
DG03	AF 310/214	1	0,50	5,42	0,500	1,19
EG04	AF 110/230,5	1	0,50	1,89	0,500	0,41
EG04	AF 110/230,5	1	0,50	1,89	0,500	0,41
EG05	AF 180/230,5	1	0,50	3,36	0,500	0,74
EG06	AF 120/145	1	0,50	1,25	0,500	0,27
		12		31,04		6,84

West, 45° geneigt						
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF01	DFF 78/98	1	0,50	0,44	0,550	0,10
DF02	DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02	DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02	DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02	DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02	DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02	DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02	DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
DF02	DFF 78/160	1	0,50	0,81	0,550	0,19
		16		10,10		2,45

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	35,23	2 278
Ost, 45° geneigt	10,00	1 515
Süd	44,42	6 239
West	39,54	4 506
West, 45° geneigt	16,08	2 353
	145,27	16 892



Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

Gewinne

Neubau einer Wohnhausanlage - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Wien-Favoriten, 181 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.	34,66	27,89	17,20	11,99	11,46	26,06
Feb.	55,62	45,63	29,94	20,91	19,49	47,53
Mär.	76,19	67,27	51,06	34,04	27,55	81,05
Apr.	80,85	79,69	69,30	51,97	40,42	115,50
Mai	90,10	94,85	91,69	72,71	56,91	158,08
Jun.	80,30	89,94	91,54	77,09	61,03	160,60
Jul.	82,09	91,75	93,36	75,65	59,55	160,97
Aug.	88,41	91,22	82,80	60,35	44,91	140,34
Sep.	81,53	74,66	59,92	43,22	35,36	98,23
Okt.	68,42	57,74	40,17	26,36	23,22	62,77
Nov.	38,34	30,56	18,45	12,68	12,10	28,83
Dez.	29,75	23,37	12,75	8,69	8,30	19,31

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

D03 Terrasse über Wohnraum

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag im Riesel	0,0800		
2	Vlies	0,0010		
3	Gummigranulatmatte	0,0150	0,170	0,088
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	BauderPIR T, Gefälledämmung	0,0800	0,030	2,667
6	BauderPIR FA, 100 mm	0,1000	0,023	4,348
7	Voranstrich / Dampfsperre	0,0005	0,230	0,002
8	STB-Decke	0,2400	2,500	0,096
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5270	RT =	7,384
			U =	0,135

D08 Flachdach extensiv begrünt

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vegetationsschicht / Substrat	0,1000		
2	Schutz- und Filtervlies	0,0100		
3	Schutz- und Filtervlies	0,0100		
4	Speicher- und Drainageschicht	0,0600		
5	Gummigranulatmatte	0,0050	0,170	0,029
6	Abdichtung	0,0150	0,230	0,065
7	EPS - Plus	0,2200	0,032	6,875
8	Dampfsperre	0,0005	0,230	0,002
9	STB-Decke	0,2000	2,500	0,080
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,6210	RT =	7,191
			U =	0,139

D05 Schrägdach mit Metalldeckung

Neubau

ADh O-U

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Blecheindeckung	0,0005		
2		Schalung	0,0250	0,150	0,167
3.0		Konterlattung (50 x 80 mm) Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0500		
3.1		Luftsch. senkr.	0,0500	0,410	0,122
4		Unterdeck- und Unterspannbahn Wütop 170 SK	0,0010	0,220	0,005
5		Schalung	0,0250	0,150	0,167
6.0		Lattung Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0600	0,150	0,400
6.1		Premium Dämmfilz	0,0600	0,032	1,875
7.0	—	Sparren Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,2000	0,150	1,333
7.1		Premium Dämmfilz	0,2000	0,032	6,250
8		Dampfsperre	0,0050	0,230	0,022

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

9	Stahlbeton	0,2000	2,500	0,080
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		RT _o =7,667 m ² K/W; RT _u =6,576 m ² K/W;	0,5670	RT = 7,121 U = 0,140

1OG01 AF 170/147

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	76,20	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,54	0,050		0,59	23,80	0,96
			vorh.	2,50		0,80

1OG02 AF 110/232

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	74,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,050		0,64	25,20	0,96
			vorh.	2,55		0,81

1OG03 AF 120/147

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,27	72,00	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,54	0,050		0,49	28,00	0,96
			vorh.	1,76		0,83

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

1OG04 AF 177/232

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	3,33	81,10	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,38	0,050		0,78	18,90	0,96
			vorh.	4,11		0,76

2OG01 AF 120/147

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,27	72,00	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,54	0,050		0,49	28,00	0,96
			vorh.	1,76		0,83

2OG02 AF 110/232

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	74,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,050		0,64	25,20	0,96
			vorh.	2,55		0,81

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

2OG03 AF 310/215,5

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	5,47	81,90	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,42	0,050		1,21	18,10	0,96
			vorh.	6,68		0,77

2OG04 AF 110/215,5

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,76	74,20	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,71	0,050		0,61	25,80	0,96
			vorh.	2,37		0,81

DG01 AF 110/232

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	74,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,050		0,64	25,20	0,96
			vorh.	2,55		0,81

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

DG02**AF 310/232**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	5,94	82,50	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,08	0,050		1,26	17,50	0,96
			vorh.	7,19		0,76

DG03**AF 310/214**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	5,43	81,90	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,36	0,050		1,20	18,10	0,96
			vorh.	6,63		0,77

DG04**AF 120/147**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,27	72,00	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,54	0,050		0,49	28,00	0,96
			vorh.	1,76		0,83

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

EG01 AF 170/232

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	3,18	80,60	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,24	0,050		0,76	19,40	0,96
			vorh.	3,94		0,76

EG02 AF 110/232

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	74,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,050		0,64	25,20	0,96
			vorh.	2,55		0,81

EG03 AF 310/230,5

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	5,89	82,50	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,02	0,050		1,25	17,50	0,96
			vorh.	7,15		0,76

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

EG04 AF 110/230,5

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,89	74,70	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,01	0,050		0,64	25,30	0,96
			vorh.	2,54		0,81

EG05 AF 180/230,5

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	3,37	81,20	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,41	0,050		0,78	18,80	0,96
			vorh.	4,15		0,76

EG06 AF 120/145

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,25	71,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,50	0,050		0,49	28,20	0,96
			vorh.	1,74		0,83

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

KG01 AF 110/227

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)				1,86	74,60	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,94	0,050		0,63	25,40	0,96
			vorh.	2,50		0,81

KG02 AF 180/227

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)				3,11	76,00	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	11,28	0,050		0,98	24,00	0,96
			vorh.	4,09		0,82

KG03 AF 130/227

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)				2,07	70,10	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,28	0,050		0,88	29,90	0,96
			vorh.	2,95		0,88

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

EG07**AT 120/226**

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,85	68,40	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,04	0,050		0,86	31,60	0,96
			vorh.	2,71		0,90

AW01a**Außenwand**

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Dünnputz	0,0050	0,700	0,007
2 EPS - F Plus	0,1800	0,031	5,806
3 Stahlbeton	0,1800	2,500	0,072
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,3650	RT =	6,055
		U =	0,165

AW01b**Außenwand - Sockelbereich**

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Dünnputz	0,0050	0,700	0,007
2 XPS Plus	0,1600	0,032	5,000
3 Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
4 Stahlbeton	0,1800	2,500	0,072
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,3550	RT =	5,292
		U =	0,189

AW04**Außenwand -Nachbargrenze**

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Dünnputz	0,0050	0,700	0,007
2 Mineralische Fassadendämmplatte	0,1800	0,034	5,294
3 Stahlbeton	0,1800	2,500	0,072
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,3650	RT =	5,543
		U =	0,180

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

D02 Decke gegen Außenluft

Neubau

DD U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz	0,0050	0,700	0,007
2	Mineralische Putzträgerplatte	0,1600	0,034	4,706
3	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
4	Polystyrolbeton	0,0500	0,200	0,250
5	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
6	ISOVER TDPS 30	0,0300	0,032	0,938
7	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
8	Heizestrich	F	0,0700	1,400
9	Belag	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände				0,210
			0,5800	RT = 6,263
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,160

DF01 DFF 78/98

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-15-4-15-4 (Ar)			0,550	0,45	59,20	1,00
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,31	40,80	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	2,72	0,050				
				vorh.	0,76	1,22

DF02 DFF 78/160

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-15-4-15-4 (Ar)			0,550	0,81	65,10	1,00
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,44	34,90	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,96	0,050				
				vorh.	1,25	1,19

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

FB01b	Fußboden erdberührt > 1,5 m	Neubau
EB	U-O	

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Rollierung	0,1200			
2	Trennschicht	0,0002			
3	Sauberkeitsschicht	0,0600			
4	XPS - G	0,1400	0,032	4,375	
5	STB-Platte	0,4000	2,500	0,160	
6	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043	
7	Polystyrolbeton	0,0800	0,260	0,308	
8	EPS - T	0,0250	0,044	0,568	
9	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001	
10	Estrich	F	0,0700	1,110	0,063
11	Belag	0,0150	0,240	0,063	
Wärmeübergangswiderstände				0,170	
			0,9200	RT = 5,751	
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,174	

FB01a	Fußboden erdberührt bis 1,5 m	Neubau
EBu	U-O	

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Trennschicht	0,0002			
2	XPS - G	0,1400	0,032	4,375	
3	STB-Platte	0,8000	2,500	0,320	
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043	
5	Polystyrolbeton	0,0800	0,260	0,308	
6	EPS - T	0,0250	0,044	0,568	
7	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001	
8	Estrich	F	0,0700	1,110	0,063
9	Belag	0,0150	0,240	0,063	
Wärmeübergangswiderstände				0,170	
			1,1400	RT = 5,911	
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,169	

AW03b	Außenwand KG - erdberührt > 1,5 m	Neubau
EW	A-I	

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS Plus	0,1600	0,032	5,000
2	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
3	Stahlbeton (WU)	0,3000	2,500	0,120
Wärmeübergangswiderstände				0,130
			0,4700	RT = 5,293
				U = 0,189

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

AW05b Außenwand Nachbargrenze - erdberührt > 1,5 m

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS Plus	0,1000	0,032	3,125
2	Stahlbeton (WU)	0,3000	2,500	0,120
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4000	RT =	3,375
			U =	0,296

AW03a Außenwand KG - erdberührt bis 1,5 m

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS Plus	0,1600	0,032	5,000
2	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
3	Stahlbeton (WU)	0,3000	2,500	0,120
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4700	RT =	5,293
			U =	0,189

AW05a Außenwand Nachbargrenze - erdberührt bis 1,5 m

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS Plus	0,1000	0,032	3,125
2	Stahlbeton (WU)	0,3000	2,500	0,120
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4000	RT =	3,375
			U =	0,296

IW03a Innenwand - STB mit VS

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	STB-Wand	0,2000	2,500	0,080
2	Mineralwolle zw. C-Profil	0,0500	0,040	1,250
3	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2650	RT =	1,661
			U =	0,602

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

IW04 Zwischenwand 10 cm

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
2	Mineralwolle (MW-WL) zw. Metallkonstruktion	0,0750	0,040	1,875
3	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,1000	RT =	2,255
			U =	0,443

IW05 Zwischenwand 12,5 cm

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKBi	0,0125	0,210	0,060
2	GKBi	0,0125	0,210	0,060
3	Mineralwolle (MW-WL) zw. Metallkonstruktion	0,0750	0,040	1,875
4	GKBi	0,0125	0,210	0,060
5	GKBi	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,1250	RT =	2,375
			U =	0,421

D01 Geschoßdecke

Neubau

WBDu

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0150		
2	Heizestrich	F	0,0700	1,400
3	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	ISOVER TDPS 30	0,0300	0,032	0,938
5	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
6	Polystyrolbeton	0,0500	0,200	0,250
7	Stahlbeton	0,2000	2,500	0,080
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,3650	RT =	1,520
			U =	0,658

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

IW02 Liftwand zweischalig - STB mit VS

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	STB-Wand	0,1800	2,500	0,072
2	Mineralische Trennfugenplatte	0,0300	0,043	0,698
3	STB-Wand	0,1800	2,500	0,072
4	Mineralwolle zw. C-Profil	0,0500	0,040	1,250
5	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,4550	RT =	2,423
			U =	0,413

IW03 Wohnungs- und Gangtrennwand - STB mit VS

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	STB-Wand	0,2000	2,500	0,080
2	Mineralwolle zw. C-Profil	0,0500	0,040	1,250
3	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2650	RT =	1,661
			U =	0,602

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

10G01 AF 170/147

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	76,20	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,54	0,050		0,59	23,80	0,96
			vorh.	2,50		0,80

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

10G02 AF 110/232

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	74,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,050		0,64	25,20	0,96
			vorh.	2,55		0,81

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

10G03 AF 120/147

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,27	72,00	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,54	0,050		0,49	28,00	0,96
			vorh.	1,76		0,83

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

1OG04 AF 177/232

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	3,33	81,10	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,38	0,050		0,78	18,90	0,96
			vorh.	4,11		0,76

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

2OG01 AF 120/147

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,27	72,00	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,54	0,050		0,49	28,00	0,96
			vorh.	1,76		0,83

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

2OG02 AF 110/232

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	74,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,050		0,64	25,20	0,96
			vorh.	2,55		0,81

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

2OG03 AF 310/215,5

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	5,47	81,90	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,42	0,050		1,21	18,10	0,96
			vorh.	6,68		0,77

Schallschutz

Bauteileigenschaft	Anforderung
bewertetes Schalldämm-Maß R_w 38 dB	R_w 33 dB erfüllt

2OG04 AF 110/215,5

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,76	74,20	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,71	0,050		0,61	25,80	0,96
			vorh.	2,37		0,81

Schallschutz

Bauteileigenschaft	Anforderung
bewertetes Schalldämm-Maß R_w 35 dB	R_w 33 dB erfüllt

DF01 DFF 78/98

Neubau

DF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-15-4-15-4 (Ar)			0,550	0,45	59,20	1,00
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	2,72	0,050		0,31	40,80	1,10
			vorh.	0,76		1,22

Schallschutz

Bauteileigenschaft	Anforderung
bewertetes Schalldämm-Maß R_w 33 dB	R_w 33 dB erfüllt

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

DF02 DFF 78/160

Neubau

DF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas 2fach besch. (<0,05) 4-15-4-15-4 (Ar)			0,550	0,81	65,10	1,00
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,44	34,90	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,96	0,050				
			vorh.	1,25		1,19

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	33 dB	R _w	33 dB	erfüllt

DG01 AF 110/232

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	74,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410				0,64	25,20	0,96
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,050				
			vorh.	2,55		0,81

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

DG02 AF 310/232

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	5,94	82,50	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410				1,26	17,50	0,96
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,08	0,050				
			vorh.	7,19		0,76

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	38 dB	R _w	33 dB	erfüllt

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

DG03 AF 310/214

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	5,43	81,90	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,36	0,050		1,20	18,10	0,96
			vorh.	6,63		0,77

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	38 dB	R _w	33 dB	erfüllt

DG04 AF 120/147

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,27	72,00	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,54	0,050		0,49	28,00	0,96
			vorh.	1,76		0,83

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

EG01 AF 170/232

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	3,18	80,60	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,24	0,050		0,76	19,40	0,96
			vorh.	3,94		0,76

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

EG02 AF 110/232

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,91	74,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,04	0,050		0,64	25,20	0,96
			vorh.	2,55		0,81

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

EG03 AF 310/230,5

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	5,89	82,50	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,02	0,050		1,25	17,50	0,96
			vorh.	7,15		0,76

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	38 dB	R _w	33 dB	erfüllt

EG04 AF 110/230,5

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,89	74,70	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,01	0,050		0,64	25,30	0,96
			vorh.	2,54		0,81

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

EG05 AF 180/230,5

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	3,37	81,20	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,41	0,050		0,78	18,80	0,96
			vorh.	4,15		0,76

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

EG06 AF 120/145

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,25	71,80	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,50	0,050		0,49	28,20	0,96
			vorh.	1,74		0,83

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

EG07 AT 120/226

Neubau

AT

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)			0,500	1,85	68,40	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,04	0,050		0,86	31,60	0,96
			vorh.	2,71		0,90

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	38 dB	R _w	33 dB	erfüllt

Bauteilliste

Neubau einer Wohnhausanlage

KG01 AF 110/227

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)				1,86	74,60	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,94	0,050		0,63	25,40	0,96
			vorh.	2,50		0,81

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

KG02 AF 180/227

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)				3,11	76,00	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	11,28	0,050		0,98	24,00	0,96
			vorh.	4,09		0,82

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

KG03 AF 130/227

Neubau

AF

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,6 (4b-16Ar90%-4-16Ar90%-b4)				2,07	70,10	0,60
Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410 Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,28	0,050		0,88	29,90	0,96
			vorh.	2,95		0,88

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	35 dB	R _w	33 dB	erfüllt

Ergebnisdarstellung

Neubau einer Wohnhausanlage

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 _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	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 ² K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
D03	Terrasse über Wohnraum	0,135 (0,20)	OK	67 (43)	40 (53)
D08	Flachdach extensiv begrünt	0,139 (0,20)	OK	66 (43)	
D05	Schrägdach mit Metalldeckung	0,140 (0,20)	OK	60 (47)	(53)
AW01a	Außenwand	0,165 (0,35)	OK	60 (43)	
AW01b	Außenwand - Sockelbereich	0,189 (0,35)	OK	60 (43)	
AW04	Außenwand -Nachbargrenze	0,180 (0,35)	OK	60 (43)	
D02	Decke gegen Außenluft	0,160 (0,20)	OK	68 (60)	31 (53)
FB01b	Fußboden erdberührt > 1,5 m	0,174 (0,40)	OK		
FB01a	Fußboden erdberührt bis 1,5 m	0,169 (0,40)	OK		
AW03b	Außenwand KG - erdberührt > 1,5 m	0,189 (0,40)	OK		
AW05b	Außenwand Nachbargrenze - erdberührt > 1,5 m	0,296 (0,40)	OK		
AW03a	Außenwand KG - erdberührt bis 1,5 m	0,189 (0,40)	OK		
AW05a	Außenwand Nachbargrenze - erdberührt bis 1,5 m	0,296 (0,40)	OK		
IW03a	Innenwand - STB mit VS	0,602	OK	66	
IW04	Zwischenwand 10 cm	0,443		48	
IW05	Zwischenwand 12,5 cm	0,421		52	
D01	Geschoßdecke	0,658 (0,90)	OK	66 (58)	35 (48)
IW02	Liftwand zweischalig - STB mit VS	0,413 (0,90)	OK	68 (52)	
IW03	Wohnungs- und Gangtrennwand - STB mit VS	0,602 (0,90)	OK	66 (52)	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
1OG01	AF 170/147	0,800 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
1OG02	AF 110/232	0,810 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
1OG03	AF 120/147	0,830 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
1OG04	AF 177/232	0,760 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
2OG01	AF 120/147	0,830 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
2OG02	AF 110/232	0,810 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
2OG03	AF 310/215,5	0,770 (1,40)		38 (-; -) (33 (-; -))
2OG04	AF 110/215,5	0,810 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
DG01	AF 110/232	0,810 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
DG02	AF 310/232	0,760 (1,40)		38 (-; -) (33 (-; -))
DG03	AF 310/214	0,770 (1,40)		38 (-; -) (33 (-; -))
DG04	AF 120/147	0,830 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
EG01	AF 170/232	0,760 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
EG02	AF 110/232	0,810 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
EG03	AF 310/230,5	0,760 (1,40)		38 (-; -) (33 (-; -))

Ergebnisdarstellung

Neubau einer Wohnhausanlage

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
EG04	AF 110/230,5	0,810 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
EG05	AF 180/230,5	0,760 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
EG06	AF 120/145	0,830 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
KG01	AF 110/227	0,810 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
KG02	AF 180/227	0,820 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
KG03	AF 130/227	0,880 (1,40)		35 (-; -) (33 (-; -))
EG07	AT 120/226	0,900 (1,40)		38 (-; -) (33 (-; -))
DF01	DFF 78/98	1,220 (1,70)		33 (-; -) (33 (-; -))
DF02	DFF 78/160	1,190 (1,70)		33 (-; -) (33 (-; -))

Luftschall durch Außenbauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Bezeichnung	R _{res,w} dB
2OG_TOP 7_ZI 13,0 m ²	40,5 (38,0)
DD_TOP 8_WOKÜ 44,5 m ²	40,0 (38,0)
DG_TOP 8_ZI 23,46	38,5 (38,0)

Bauteilflächen

Neubau einer Wohnhausanlage - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1 322,36
	Opake Flächen	89,01 %	1 177,09
	Fensterflächen	10,99 %	145,27
	Wärmefluss nach oben		296,86
	Wärmefluss nach unten		252,06

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

1OG01	AF 170/147	S	1 x 2,50	m ² 2,50
1OG01	AF 170/147	S	1 x 2,50	m ² 2,50
1OG01	AF 170/147	S	1 x 2,50	m ² 2,50
1OG02	AF 110/232	N	1 x 2,55	m ² 2,55
1OG02	AF 110/232	S	1 x 2,55	m ² 2,55
1OG03	AF 120/147	N	1 x 1,76	m ² 1,76
1OG03	AF 120/147	N	1 x 1,76	m ² 1,76
1OG03	AF 120/147	N	1 x 1,76	m ² 1,76
1OG03	AF 120/147	W	1 x 1,76	m ² 1,76
1OG03	AF 120/147	W	1 x 1,76	m ² 1,76
1OG03	AF 120/147	W	1 x 1,76	m ² 1,76

Bauteilflächen

Neubau einer Wohnhausanlage - Alle Gebäudeteile/Zonen

1OG03	AF 120/147	W	1 x 1,76	m ² 1,76
1OG04	AF 177/232	W	1 x 4,11	m ² 4,11
1OG04	AF 177/232	W	1 x 4,11	m ² 4,11
2OG01	AF 120/147	N	1 x 1,76	m ² 1,76
2OG01	AF 120/147	N	1 x 1,76	m ² 1,76
2OG01	AF 120/147	N	1 x 1,76	m ² 1,76
2OG01	AF 120/147	S	1 x 1,76	m ² 1,76
2OG02	AF 110/232	N	1 x 2,55	m ² 2,55
2OG02	AF 110/232	S	1 x 2,55	m ² 2,55
2OG03	AF 310/215,5	S	1 x 6,68	m ² 6,68
2OG03	AF 310/215,5	W	1 x 6,68	m ² 6,68
2OG04	AF 110/215,5	N	1 x 2,37	m ² 2,37
AW01a	Außenwand			m² 424,68
	KG	N	x+y	1 x 13,66*3,19 43,57
	Nord	N	x+y	1 x 153,81+3,67+2*3,09+0,82*2,88 166,02
	AF 110/232			-1 x 2,55 -2,55
	AF 120/147			-1 x 1,76 -1,76
	AF 120/147			-1 x 1,76 -1,76
	AF 120/147			-1 x 1,76 -1,76
	AF 120/147			-1 x 1,76 -1,76
	AF 120/147			-1 x 1,76 -1,76
	AF 120/147			-1 x 1,76 -1,76
	AF 120/147			-1 x 1,76 -1,76
	AF 110/232			-1 x 2,55 -2,55
	AF 110/215,5			-1 x 2,37 -2,37

Bauteilflächen

Neubau einer Wohnhausanlage - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF 110/232			-1 x 2,55	-2,55
AF 120/147			-1 x 1,76	-1,76
AF 110/232			-1 x 2,55	-2,55
AF 110/232			-1 x 2,55	-2,55
AF 110/230,5			-1 x 2,54	-2,54
AF 110/230,5			-1 x 2,54	-2,54
AF 110/227			-1 x 2,50	-2,50
AF 180/227			-1 x 4,09	-4,09
AF 130/227			-1 x 2,95	-2,95
AF 130/227			-1 x 2,95	-2,95
AT 120/226			-1 x 2,71	-2,71
Ost	O	x+y	1 x 2*5,45	10,90
Süd	S	x+y	1 x 153,81+3,67+2*3,09+0,82*2,88	166,02
KG	S	x+y	1 x 13,66*3,19	43,57
AF 170/147			-1 x 2,50	-2,50
AF 170/147			-1 x 2,50	-2,50
AF 170/147			-1 x 2,50	-2,50
AF 110/232			-1 x 2,55	-2,55
AF 120/147			-1 x 1,76	-1,76
AF 110/232			-1 x 2,55	-2,55
AF 310/215,5			-1 x 6,68	-6,68
AF 110/232			-1 x 2,55	-2,55
AF 310/232			-1 x 7,19	-7,19
AF 170/232			-1 x 3,94	-3,94
AF 110/232			-1 x 2,55	-2,55
AF 310/230,5			-1 x 7,15	-7,15
AF 110/227			-1 x 2,50	-2,50
AF 110/227			-1 x 2,50	-2,50
AF 180/227			-1 x 4,09	-4,09
AF 180/227			-1 x 4,09	-4,09
West	W	x+y	1 x 139,45	139,45
AF 120/147			-1 x 1,76	-1,76
AF 120/147			-1 x 1,76	-1,76
AF 120/147			-1 x 1,76	-1,76
AF 120/147			-1 x 1,76	-1,76
AF 177/232			-1 x 4,11	-4,11
AF 177/232			-1 x 4,11	-4,11
AF 310/215,5			-1 x 6,68	-6,68
AF 310/214			-1 x 6,63	-6,63
AF 110/230,5			-1 x 2,54	-2,54
AF 110/230,5			-1 x 2,54	-2,54
AF 180/230,5			-1 x 4,15	-4,15
AF 120/145			-1 x 1,74	-1,74

AW03a Außenwand KG - erdberührt bis 1,5 m **m²**
20,49

KG	W	x+y	1 x 13,66*1,5	20,49
----	---	-----	---------------	-------

AW03b Außenwand KG - erdberührt > 1,5 m **m²**
23,09

KG	W	x+y	1 x 13,66*1,69	23,08
----	---	-----	----------------	-------

Bauteilflächen

Neubau einer Wohnhausanlage - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m ²
AW04	Außenwand -Nachbargrenze				112,50
	Ost	O	x+y	1 x 112,5	112,50
					m ²
AW05a	Außenwand Nachbargrenze - erdberührt I				22,49
	KG	O	x+y	1 x 14,99*1,5	22,48
					m ²
AW05b	Außenwand Nachbargrenze - erdberührt :				25,33
	KG	O	x+y	1 x 14,99*1,69	25,33
					m ²
D02	Decke gegen Außenluft				36,12
	Erker 1.OG	H	x+y	1 x 15,51+5,74+14,87	36,12
					m ²
D03	Terrasse über Wohnraum				39,33
	2.OG	H	x+y	1 x 15,51+8,95+14,87	39,33
					m ²
D05	Schrägdach mit Metalldeckung				145,42
	Gaube	H	x+y	1 x 17,33	17,33
	2.OG	O, 45°	x+y	1 x 14,99*1,83	27,43
	DG	O, 45°	x+y	1 x 14,99*4,26	63,85
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	2.OG	W, 45°	x+y	1 x (5,37+5,71)*1,83	20,27
	DG	W, 45°	x+y	1 x (4,83+5,17)*4,26	42,60
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/98</i>			-1 x 0,76	-0,76
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>DFF 78/160</i>			-1 x 1,25	-1,25

Bauteilflächen

Neubau einer Wohnhausanlage - Alle Gebäudeteile/Zonen

D08	Flachdach extensiv begrünt				m²
	DG	H	x+y	1 x 86,04	86,04
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF01	DFF 78/98	W, 45		1 x 0,76	m² 0,76
DF02	DFF 78/160	O, 45		1 x 1,25	m² 1,25
DF02	DFF 78/160	O, 45		1 x 1,25	m² 1,25
DF02	DFF 78/160	O, 45		1 x 1,25	m² 1,25
DF02	DFF 78/160	O, 45		1 x 1,25	m² 1,25
DF02	DFF 78/160	O, 45		1 x 1,25	m² 1,25
DF02	DFF 78/160	O, 45		1 x 1,25	m² 1,25
DF02	DFF 78/160	O, 45		1 x 1,25	m² 1,25

Bauteilflächen

Neubau einer Wohnhausanlage - Alle Gebäudeteile/Zonen

DF02	DFE 78/160	O, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DF02	DFE 78/160	W, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DF02	DFE 78/160	W, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DF02	DFE 78/160	W, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DF02	DFE 78/160	W, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DF02	DFE 78/160	W, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DF02	DFE 78/160	W, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DF02	DFE 78/160	W, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DF02	DFE 78/160	W, 45	1 x 1,25	m ² 1,25
DG01	AF 110/232	N	1 x 2,55	m ² 2,55
DG01	AF 110/232	S	1 x 2,55	m ² 2,55
DG02	AF 310/232	S	1 x 7,19	m ² 7,19
DG03	AF 310/214	W	1 x 6,63	m ² 6,63
DG04	AF 120/147	N	1 x 1,76	m ² 1,76
EG01	AF 170/232	S	1 x 3,94	m ² 3,94
EG02	AF 110/232	N	1 x 2,55	m ² 2,55

Bauteilflächen

Neubau einer Wohnhausanlage - Alle Gebäudeteile/Zonen

EG02	AF 110/232	N		1 x 2,55	m ² 2,55
EG02	AF 110/232	S		1 x 2,55	m ² 2,55
EG03	AF 310/230,5	S		1 x 7,15	m ² 7,15
EG04	AF 110/230,5	N		1 x 2,54	m ² 2,54
EG04	AF 110/230,5	N		1 x 2,54	m ² 2,54
EG04	AF 110/230,5	W		1 x 2,54	m ² 2,54
EG04	AF 110/230,5	W		1 x 2,54	m ² 2,54
EG05	AF 180/230,5	W		1 x 4,15	m ² 4,15
EG06	AF 120/145	W		1 x 1,74	m ² 1,74
EG07	AT 120/226	N		1 x 2,71	m ² 2,71
FB01a	Fußboden erdberührt bis 1,5 m				m ² 7,50
	EG	H	x+y	1 x 7,5	7,50
FB01b	Fußboden erdberührt > 1,5 m				m ² 208,44
	Bodenplatte	H	x+y	1 x 208,44	208,44
KG01	AF 110/227	N		1 x 2,50	m ² 2,50
KG01	AF 110/227	S		1 x 2,50	m ² 2,50
KG01	AF 110/227	S		1 x 2,50	m ² 2,50

Bauteilflächen

Neubau einer Wohnhausanlage - Alle Gebäudeteile/Zonen

KG02	AF 180/227	N	1 x 4,09	m ² 4,09
KG02	AF 180/227	S	1 x 4,09	m ² 4,09
KG02	AF 180/227	S	1 x 4,09	m ² 4,09
KG03	AF 130/227	N	1 x 2,95	m ² 2,95
KG03	AF 130/227	N	1 x 2,95	m ² 2,95

Grundfläche und Volumen

Neubau einer Wohnhausanlage

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	1 020,46	3 127,29

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Kellergeschoß				
KG beheizt	1 x 208,44	3,90	208,44	812,91
Erdgeschoß				
EG	1 x 214,88	2,88	214,88	618,85
1. Obergeschoß				
1.OG	1 x 251	2,88	251,00	722,88
2. Obergeschoß				
Schrägdach	1 x 76,96+81,88	2,77	158,84	439,98
Terrasse	1 x 52,84	2,82	52,84	149,00
Dachgeschoß				
Schrägdach	1 x 39,72+42,55	2,83	82,27	232,82
Gaube	1 x 52,19	2,89	52,19	150,82
Summe Wohnen			1 020,46	3 127,29