

Wohnhausanlage Kirchdorf

Dr. Wayand-Ring
A 4560, Kirchdorf an der Krems

VerfasserIn

FT Bau GmbH
Bmst. Ing. Klaus Lehner
Maria-Theresia-Straße 25
4600 Wels

T
F
M +436643335533
E lehner@ftbau.at

FTBAU

Bericht

Wohnhausanlage Kirchdorf

Wohnhausanlage Kirchdorf

Dr. Wayand-Ring
4560 Kirchdorf an der Krems

Katastralgemeinde: 49105 Kirchdorf an der Krems
Einlagezahl: 1196
Grundstücksnummer: 502/61
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 03.04.2023
Nummer: WHA Kirchdorf Einr. 01A

VerfasserIn der Unterlagen

FT Bau GmbH	T
Bmst. Ing. Klaus Lehner	F
Maria-Theresia-Straße 25	M +436643335533
4600 Wels	E lehner@ftbau.at
ErstellerIn Nummer: (keine)	

PlanerIn

FT Bau GmbH	T
Bmst. Ing. Klaus Lehner	F
Maria-Theresia-Straße 25	M +436643335533
4600 Wels	E lehner@ftbau.at

AuftraggeberIn

Veritas Projekt- und Baumanagement GmbH (FN 217449d)	T
Türkenstraße 15	F
4061 Pasching	M
	E

EigentümerIn

CPG GmbH (FN 526952f)	T
Kremstalstraße 20	F
4050 Traun	M
	E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	Wohnung 1 EG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnung 2 EG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnung 3 OG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	Wohnung 1 EG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnung 2 EG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnung 3 OG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	Wohnung 1 EG : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) Wohnung 2 EG : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) Wohnung 3 OG : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	Wohnung 1 EG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnung 2 EG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnung 3 OG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Bericht

Wohnhausanlage Kirchdorf

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

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 Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Wohnhausanlage Kirchdorf	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Energieausweis (Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten)	Baujahr	2023
Nutzungsprofil		Letzte Veränderung	
Straße	Dr. Wayand-Ring	Katastralgemeinde	Kirchdorf an der Krems
PLZ/Ort	4560 Kirchdorf an der Krems	KG-Nr.	49105
Grundstücksnr.	502/61	Seehöhe	450 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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsennergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsennergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	444,4 m ²	Heiztage	270 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	355,5 m ²	Heizgradtage	4022 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 463,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	964,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,5 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	0,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,52 m	mittlerer U-Wert	0,210 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	kombiniert
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,02	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m ²	Bauweise	leichte	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Wärmepumpe
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungssystem	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Gesamtenergieeffizienzfaktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	37,4 kWh/m ² a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	52,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	37,4 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a entspricht	KB* _{RK,zul} =	1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	42,1 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,72 entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b, c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	19 821 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	44,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	17 995 kWh/a	HWB _{SK} =	40,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	4 542 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	9 750 kWh/a	HEB _{SK} =	21,90 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,91
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,28
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,40
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	0 kWh/a	BSB =	0,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	0 kWh/a	KB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	0 kWh/a	BelEB =	0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	19 872 kWh/a	EEB _{SK} =	44,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	32 391 kWh/a	PEB _{SK} =	72,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	20 269 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	45,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	12 122 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	27,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	4 511 kg/a	CO _{2eq,SK} =	10,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	FT Bau GmbH
Ausstellungsdatum	03.04.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	02.04.2033		
Geschäftszahl			

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

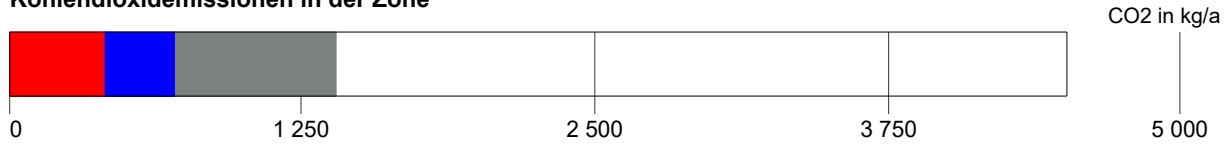
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhausanlage Kirchdorf

Wohnung 1 EG

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Wärmepumpe Wohnung 1 Strom (Liefermix)	100,0	2 304	320
	TW	Warmwasser Wohnung 1 Strom (Liefermix)	100,0	2 082	289
	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	4 922	685

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Wärmepumpe Wohnung 1 Strom (Liefermix)	100,0	587	81
	TW	Warmwasser Wohnung 1 Strom (Liefermix)	100,0	49	6

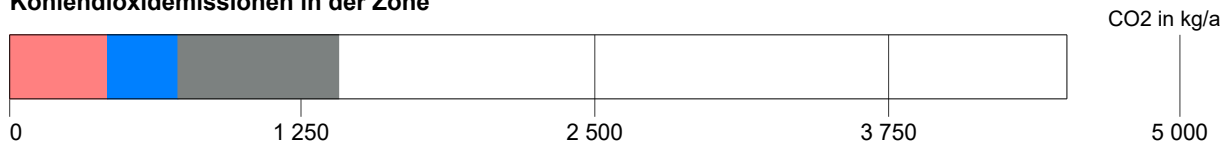
Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Wärmepumpe Wohnung 1	132,60	6	1 413
TW	Warmwasser Wohnung 1	132,60		1 277
SB	Haushaltsstrombedarf	132,60		3 020

Wohnung 2 EG

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Wärmepumpe Wohnung 2 Strom (Liefermix)	100,0	2 377	331
	TW	Warmwasser Wohnung 2 Strom (Liefermix)	100,0	2 079	289
	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	4 922	685

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Wärmepumpe Wohnung 2 Strom (Liefermix)	100,0	603	84
	TW	Warmwasser Wohnung 2 Strom (Liefermix)	100,0	48	6

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

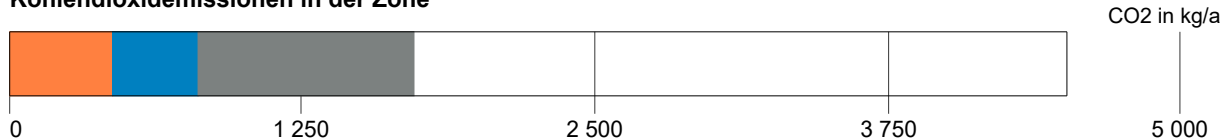
Wohnhausanlage Kirchdorf

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Wärmepumpe Wohnung 2	132,60	6	1 458
TW	Warmwasser Wohnung 2	132,60		1 275
SB	Haushaltsstrombedarf	132,60		3 020

Wohnung 3 OG

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Wärmepumpe Wohnung 3 Strom (Liefermix)	100,0	2 557	356
■ TW	Warmwasser Wohnung 3 Strom (Liefermix)	100,0	2 576	358
■ SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	6 653	926

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Wärmepumpe Wohnung 3 Strom (Liefermix)	100,0	567	79
■ TW	Warmwasser Wohnung 3 Strom (Liefermix)	100,0	58	8

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Wärmepumpe Wohnung 3	179,21	7	1 569
TW	Warmwasser Wohnung 3	179,21		1 580
SB	Haushaltsstrombedarf	179,21		4 081

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Wärmepumpe Wohnung 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (5,95 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 3,31 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,31 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnung 1 EG, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 200 l)

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhausanlage Kirchdorf

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 1 EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 1 EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

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

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnung 1 EG	12,59 m	10,61 m	37,13 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Wärmepumpe Wohnung 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (5,95 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 3,33 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,33 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnung 2 EG, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 200 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 2 EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 2 EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

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

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnung 2 EG	12,59 m	10,61 m	37,13 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Wärmepumpe Wohnung 3

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (7,32 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 3,23 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,23 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnung 3 OG, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 200 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 3 OG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 3 OG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhausanlage Kirchdorf

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnung 3 OG	14,38 m	14,34 m	50,18 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Wohnung 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Wärmepumpe Wohnung 1

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnung 1 EG, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 300 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 1 EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 1 EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnung 1 EG	8,38 m	5,30 m	21,22 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Wohnung 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Wärmepumpe Wohnung 2

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnung 2 EG, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 300 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 2 EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 2 EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnung 2 EG	8,38 m	5,30 m	21,22 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhausanlage Kirchdorf

Warmwasser Wohnung 3

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Wärmepumpe Wohnung 3

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnung 3 OG, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 300 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 3 OG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnung 3 OG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnung 3 OG	8,86 m	7,17 m	28,67 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Leitwerte

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 1 EG

Wohnung 1 EG

... gegen Außen	Le	39,81	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	18,28	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		6,38	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	64,48	W/K
Lüftungsleitwert	LV	35,63	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,220	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF03	Fenster 181/132	2,39	1,000	1,0		2,39
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	15,17	0,105	1,0		1,59
EW01	AW STB/VWS	1,97	0,322	0,8		0,51
		19,53				4,49
Süd						
HST01	Hebeschiebetür 333/219	7,29	0,920	1,0		6,71
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	17,04	0,105	1,0		1,79
EW01	AW STB/VWS	2,73	0,322	0,8		0,70
		27,06				9,20
West						
AF01	Fenster 61/94	0,57	1,130	1,0		0,64
AF02	Fenster 201/94	1,89	1,030	1,0		1,95
AF04	Fenster 171/132	2,26	1,010	1,0		2,28
AF05	Fenster 201/132	2,65	0,990	1,0		2,62
ET01	Eingangstür 109/223	2,64	1,017	1,0		2,69
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	43,02	0,105	1,0		4,52
EW01	AW STB/VWS	5,95	0,322	0,8		1,53
		58,99				16,23
Horizontal						
AD02	Flachdachterrasse	52,02	0,190	1,0		9,88
EB01	Erdberührte Bodenplatte <1,5 m	132,60	0,197	0,7	1,14	18,29
		184,62				28,17
	Summe	290,21				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	6,38	W/K
------------------------------	-------------	------------

Leitwerte

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 1 EG

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

35,63 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	275,80 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 1 EG

Wohnung 1 EG

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

leichte Bauweise

Interne Wärmegewinne

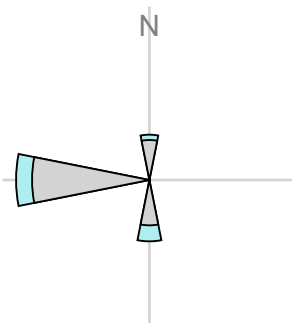
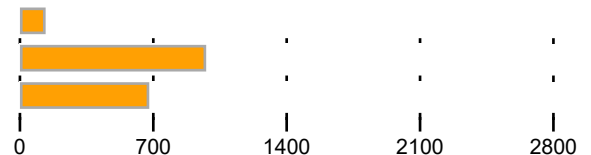
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F_s -	Summe A_g m^2	g -	$A_{\text{trans,h}}$ m^2
Nord					
AF03 Fenster 181/132	1	0,50	1,58	0,500	0,34
	1		1,58		0,34
Süd					
HST01 Hebeschiebetür 333/219	1	0,50	5,34	0,500	1,17
	1		5,34		1,17
West					
AF01 Fenster 61/94	1	0,50	0,27	0,500	0,06
AF02 Fenster 201/94	1	0,50	1,18	0,500	0,26
AF04 Fenster 171/132	1	0,50	1,47	0,500	0,32
AF05 Fenster 201/132	1	0,50	1,80	0,500	0,39
	4		4,73		1,04

	A_w m^2	Q_s, h kWh/a	
Nord	2,39	134	
Süd	7,29	977	
West	7,37	678	
	17,05	1 791	



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Gewinne

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 1 EG

Strahlungsintensitäten

Kirchdorf an der Krems, 450 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	46,93	36,57	20,11	12,79	11,88	30,47
Feb.	63,76	51,61	31,88	20,24	18,21	50,60
Mär.	79,95	69,95	52,46	34,14	27,48	83,28
Apr.	77,81	76,70	66,70	50,02	38,90	111,16
Mai	81,10	87,00	85,52	67,83	53,08	147,45
Jun.	70,67	80,77	82,21	69,23	54,80	144,23
Jul.	77,79	86,94	88,46	71,68	56,43	152,53
Aug.	84,16	88,24	81,45	61,08	44,79	135,75
Sep.	82,79	75,81	61,84	43,89	35,91	99,75
Okt.	74,51	62,20	41,46	25,91	22,02	64,79
Nov.	49,99	39,18	21,95	13,84	13,17	33,77
Dez.	39,68	30,58	15,64	9,80	9,33	23,34

Leitwerte

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 2 EG

Wohnung 2 EG

... gegen Außen	Le	39,81	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	18,28	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		6,38	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	64,48	W/K
Lüftungsleitwert	LV	35,63	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,220	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF03	Fenster 181/132	2,39	1,000	1,0		2,39
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	15,17	0,105	1,0		1,59
EW01	AW STB/VWS	1,97	0,322	0,8		0,51
		19,53				4,49
Ost						
AF01	Fenster 61/94	0,57	1,130	1,0		0,64
AF02	Fenster 201/94	1,89	1,030	1,0		1,95
AF04	Fenster 171/132	2,26	1,010	1,0		2,28
AF05	Fenster 201/132	2,65	0,990	1,0		2,62
ET01	Eingangstür 109/223	2,64	1,017	1,0		2,69
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	43,02	0,105	1,0		4,52
EW01	AW STB/VWS	5,95	0,322	0,8		1,53
		58,99				16,23
Süd						
HST01	Hebeschiebetür 333/219	7,29	0,920	1,0		6,71
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	17,04	0,105	1,0		1,79
EW01	AW STB/VWS	2,73	0,322	0,8		0,70
		27,06				9,20
Horizontal						
AD02	Flachdachterrasse	52,02	0,190	1,0		9,88
EB01	Erdberührte Bodenplatte <1,5 m	132,60	0,197	0,7	1,25	18,29
		184,62				28,17
	Summe	290,21				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	6,38	W/K
------------------------------	-------------	------------

Leitwerte

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 2 EG

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

35,63 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	275,80 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 2 EG

Wohnung 2 EG

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

leichte Bauweise

Interne Wärmegewinne

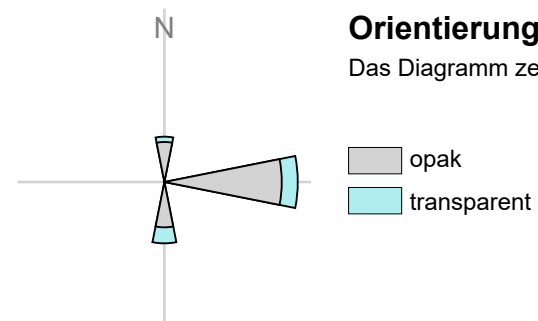
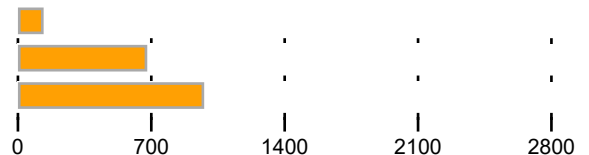
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord					
AF03 Fenster 181/132	1	0,50	1,58	0,500	0,34
	1		1,58		0,34
Ost					
AF01 Fenster 61/94	1	0,50	0,27	0,500	0,06
AF02 Fenster 201/94	1	0,50	1,18	0,500	0,26
AF04 Fenster 171/132	1	0,50	1,47	0,500	0,32
AF05 Fenster 201/132	1	0,50	1,80	0,500	0,39
	4		4,73		1,04
Süd					
HST01 Hebeschiebetür 333/219	1	0,50	5,34	0,500	1,17
	1		5,34		1,17

	Aw m ²	Qs, h kWh/a				
Nord	2,39	134				
Ost	7,37	678				
Süd	7,29	977				
	17,05	1 791				



Orientierungsdiagramm

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

Gewinne

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 2 EG

Strahlungsintensitäten

Kirchdorf an der Krems, 450 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	46,93	36,57	20,11	12,79	11,88	30,47
Feb.	63,76	51,61	31,88	20,24	18,21	50,60
Mär.	79,95	69,95	52,46	34,14	27,48	83,28
Apr.	77,81	76,70	66,70	50,02	38,90	111,16
Mai	81,10	87,00	85,52	67,83	53,08	147,45
Jun.	70,67	80,77	82,21	69,23	54,80	144,23
Jul.	77,79	86,94	88,46	71,68	56,43	152,53
Aug.	84,16	88,24	81,45	61,08	44,79	135,75
Sep.	82,79	75,81	61,84	43,89	35,91	99,75
Okt.	74,51	62,20	41,46	25,91	22,02	64,79
Nov.	49,99	39,18	21,95	13,84	13,17	33,77
Dez.	39,68	30,58	15,64	9,80	9,33	23,34

Leitwerte

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 3 OG

Wohnung 3 OG

... gegen Außen	Le	67,08	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		7,72	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	74,80	W/K
Lüftungsleitwert	LV	48,16	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,190	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF03	Fenster 181/132	2,39	1,000	1,0		2,39
AF04	Fenster 171/132	2,26	1,010	1,0		2,28
AF06	Fenster 81/220	1,78	1,050	1,0		1,87
ET01	Eingangstür 109/223	2,64	1,017	1,0		2,69
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	51,26	0,105	1,0		5,38
EW01	AW STB/VWS	1,51	0,322	0,8		0,39
		61,85				15,00
Ost						
AF05	Fenster 201/132	2,65	0,990	1,0		2,62
AF07	Fenster 99/220	2,18	1,020	1,0		2,22
AF08	Fenster 81/132	1,07	1,040	1,0		1,11
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	40,81	0,105	1,0		4,29
EW01	AW STB/VWS	0,89	0,322	0,8		0,23
		47,61				10,47
Süd						
AF05	Fenster 201/132	5,30	0,990	1,0		5,25
AF09	Fenster 91/210	1,91	0,980	1,0		1,87
HST02	Hebeschiebetür 333/210	6,99	0,920	1,0		6,43
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	51,80	0,105	1,0		5,44
		66,00				18,99
West						
AF06	Fenster 81/220	1,78	1,050	1,0		1,87
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	44,93	0,105	1,0		4,72
EW01	AW STB/VWS	0,89	0,322	0,8		0,23
		47,61				6,82
Horizontal						
AD01	Flachdach	161,14	0,098	1,0		15,79
		161,14				15,79
	Summe	384,24				

Leitwerte

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 3 OG

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **7,72 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **48,16 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	372,76 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 3 OG

Wohnung 3 OG

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

leichte Bauweise

Interne Wärmegewinne

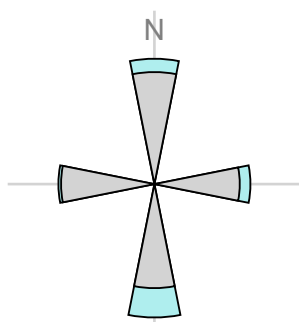
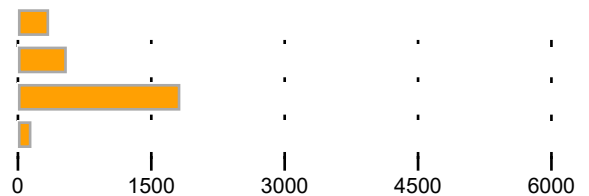
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	F_s -	Summe A_g m^2	g -	$A_{\text{trans,h}}$ m^2
Nord						
AF03	Fenster 181/132	1	0,50	1,58	0,500	0,34
AF04	Fenster 171/132	1	0,50	1,47	0,500	0,32
AF06	Fenster 81/220	1	0,50	1,06	0,500	0,23
		3		4,12		0,90
Ost						
AF05	Fenster 201/132	1	0,50	1,80	0,500	0,39
AF07	Fenster 99/220	1	0,50	1,38	0,500	0,30
AF08	Fenster 81/132	1	0,50	0,64	0,500	0,14
		3		3,83		0,84
Süd						
AF05	Fenster 201/132	2	0,50	3,60	0,500	0,79
AF09	Fenster 91/210	1	0,50	1,29	0,500	0,28
HST02	Hebeschiebetür 333/210	1	0,50	5,09	0,500	1,12
		4		9,99		2,20
West						
AF06	Fenster 81/220	1	0,50	1,06	0,500	0,23
		1		1,06		0,23

	A_w m^2	Q_s, h kWh/a					
Nord	6,43	350					
Ost	5,90	549					
Süd	14,20	1 826					
West	1,78	151					
	28,31	2 879					



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Gewinne

Wohnhausanlage Kirchdorf - Wohnung 3 OG

Strahlungsintensitäten

Kirchdorf an der Krems, 450 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	46,93	36,57	20,11	12,79	11,88	30,47
Feb.	63,76	51,61	31,88	20,24	18,21	50,60
Mär.	79,95	69,95	52,46	34,14	27,48	83,28
Apr.	77,81	76,70	66,70	50,02	38,90	111,16
Mai	81,10	87,00	85,52	67,83	53,08	147,45
Jun.	70,67	80,77	82,21	69,23	54,80	144,23
Jul.	77,79	86,94	88,46	71,68	56,43	152,53
Aug.	84,16	88,24	81,45	61,08	44,79	135,75
Sep.	82,79	75,81	61,84	43,89	35,91	99,75
Okt.	74,51	62,20	41,46	25,91	22,02	64,79
Nov.	49,99	39,18	21,95	13,84	13,17	33,77
Dez.	39,68	30,58	15,64	9,80	9,33	23,34

Grundfläche und Volumen

Wohnhausanlage Kirchdorf

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnung 1 EG	beheizt	132,60	460,12
Wohnung 2 EG	beheizt	132,60	460,12
Wohnung 3 OG	beheizt	179,21	542,87
Gesamt		444,41	1 463,12

Wohnung 1 EG

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
Erdgeschoß Gesamt	1 x 17,00*7,80	3,47	132,60	460,12
Summe Wohnung 1 EG			132,60	460,12

Wohnung 2 EG

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
Erdgeschoß Gesamt	1 x 17,00*7,80	3,47	132,60	460,12
Summe Wohnung 2 EG			132,60	460,12

Wohnung 3 OG

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
Eingangsbereich EG	1 x 4,34*2,57	3,47	11,15	38,70
1. Obergeschoß				
1. Obergeschoß Gesamt	1 x (15,60*10,33)+(4,34*2,57)	3,00	168,05	504,17
Summe Wohnung 3 OG			179,21	542,87

Bauteilflächen

Wohnhausanlage Kirchdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			964,67
	Opake Flächen	93,53 %	902,26
	Fensterflächen	6,47 %	62,41
	Wärmefluss nach oben		265,20
	Wärmefluss nach unten		265,20

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnung 1 EG

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m ²
AD02	Flachdachterrasse				52,03
	Decke ü. EG (Terrasse OG)	H	x+y	1 x 6,67*7,80	52,02
					m ²
AF01	Fenster 61/94	W		1 x 0,57	0,57
					m ²
AF02	Fenster 201/94	W		1 x 1,89	1,89
					m ²
AF03	Fenster 181/132	N		1 x 2,39	2,39
					m ²
AF04	Fenster 171/132	W		1 x 2,26	2,26
					m ²
AF05	Fenster 201/132	W		1 x 2,65	2,65
					m ²
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm				75,25
	AW EG Wohnung 1 N	N	x+y	1 x 5,63*3,47	19,53
	<i>Fenster 181/132</i>			-1 x 2,39	-2,39
	<i>AW STB/VWS</i>			-1,97	-1,97
	AW EG Wohnung 1 S	S	x+y	1 x 7,80*3,47	27,06
	<i>Hebeschiebetür 333/219</i>			-1 x 7,29	-7,29
	<i>AW STB/VWS</i>			-2,73	-2,73
	AW EG Wohnung 1 W	W	x+y	1 x 17,00*3,47	58,99
	<i>Fenster 61/94</i>			-1 x 0,57	-0,57
	<i>Fenster 201/94</i>			-1 x 1,89	-1,89
	<i>Fenster 171/132</i>			-1 x 2,26	-2,26
	<i>Fenster 201/132</i>			-1 x 2,65	-2,65
	<i>Eingangstür 109/223</i>			-1 x 2,64	-2,64
	<i>AW STB/VWS</i>			-5,95	-5,95

Bauteilflächen

Wohnhausanlage Kirchdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m ²
EB01	Erdberührte Bodenplatte <1,5 m				132,60
	Bodenplatte Wohnung 1	H	x+y	1 x 17,00*7,80	132,60
ET01	Eingangstür 109/223				2,65
	Eingangstür Haus 1 109/223	W		1 x 1,15 * 2,30	2,64
EW01	AW STB/VWS				10,65
	AW Bereich Bodenplatte N	N	x+y	1 x 5,63*0,35	1,97
	AW Bereich Bodenplatte S	S	x+y	1 x 7,80*0,35	2,73
	AW Bereich Bodenplatte W	W	x+y	1 x 17,00*0,35	5,95
HST01	Hebeschiebetür 333/219	S		1 x 7,29	7,29

Wohnung 2 EG

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m ²
AD02	Flachdachterrasse				52,03
	Decke ü. EG (Terrasse OG)	H	x+y	1 x 6,67*7,80	52,02
AF01	Fenster 61/94	O		1 x 0,57	0,57
AF02	Fenster 201/94	O		1 x 1,89	1,89
AF03	Fenster 181/132	N		1 x 2,39	2,39
AF04	Fenster 171/132	O		1 x 2,26	2,26
AF05	Fenster 201/132	O		1 x 2,65	2,65
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm				75,25
	AW EG Wohnung 2 N	N	x+y	1 x 5,63*3,47	19,53
	<i>Fenster 181/132</i>			-1 x 2,39	-2,39
	<i>AW STB/VWS</i>			-1,97	-1,97
	AW EG Wohnung 2 O	O	x+y	1 x 17,00*3,47	58,99
	<i>Fenster 61/94</i>			-1 x 0,57	-0,57
	<i>Fenster 201/94</i>			-1 x 1,89	-1,89
	<i>Fenster 171/132</i>			-1 x 2,26	-2,26
	<i>Fenster 201/132</i>			-1 x 2,65	-2,65

Bauteilflächen

Wohnhausanlage Kirchdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

				<i>Eingangstür 109/223</i>	-1 x 2,64	-2,64
				<i>AW STB/VWS</i>	-5,95	-5,95
	AW EG Wohnung 2 S	S	x+y	1 x 7,80*3,47		27,06
	<i>Hebeschiebetür 333/219</i>			-1 x 7,29		-7,29
	<i>AW STB/VWS</i>			-2,73		-2,73

EB01	Erdberührte Bodenplatte <1,5 m					m² 132,60
	Bodenplatte Wohnung 2	H	x+y	1 x 17,00*7,80		132,60

ET01	Eingangstür 109/223					m² 2,65
	Eingangstür Haus 1 109/223	O		1 x 1,15 * 2,30		2,64

EW01	AW STB/VWS					m² 10,65
	AW Bereich Bodenplatte N	N	x+y	1 x 5,63*0,35		1,97
	AW Bereich Bodenplatte O	O	x+y	1 x 17,00*0,35		5,95
	AW Bereich Bodenplatte S	S	x+y	1 x 7,80*0,35		2,73

HST01	Hebeschiebetür 333/219	S		1 x 7,29		m² 7,29
--------------	-------------------------------	---	--	-----------------	--	-------------------------------------

Wohnung 3 OG

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

AD01	Flachdach					m² 161,15
	Flachdach Wohnung 3	H	x+y	1 x 15,60*10,33		161,14

AF03	Fenster 181/132	N		1 x 2,39		m² 2,39
-------------	------------------------	---	--	-----------------	--	-------------------------------------

AF04	Fenster 171/132	N		1 x 2,26		m² 2,26
-------------	------------------------	---	--	-----------------	--	-------------------------------------

AF05	Fenster 201/132	O		1 x 2,65		m² 2,65
-------------	------------------------	---	--	-----------------	--	-------------------------------------

AF05	Fenster 201/132	S		2 x 2,65		m² 5,30
-------------	------------------------	---	--	-----------------	--	-------------------------------------

AF06	Fenster 81/220	N		1 x 1,78		m² 1,78
-------------	-----------------------	---	--	-----------------	--	-------------------------------------

AF06	Fenster 81/220	W		1 x 1,78		m² 1,78
-------------	-----------------------	---	--	-----------------	--	-------------------------------------

Bauteilflächen

Wohnhausanlage Kirchdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF07	Fenster 99/220	O		1 x 2,18	m² 2,18
AF08	Fenster 81/132	O		1 x 1,07	m² 1,07
AF09	Fenster 91/210	S		1 x 1,91	m² 1,91
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm				m² 188,82
	AW EG Wohnung 3 N (Eingang)	N	x+y	1 x 4,34*3,47	15,05
	AW OG Wohnung 3 N	N	x+y	1 x (5,63+4,34+5,63)*3,00	46,80
	Fenster 181/132			-1 x 2,39	-2,39
	Fenster 171/132			-1 x 2,26	-2,26
	Fenster 81/220			-1 x 1,78	-1,78
	Eingangstür 109/223			-1 x 2,64	-2,64
	AW STB/VWS			-1,51	-1,51
	AW OG Wohnung 3 O	O	x+y	1 x (10,33+2,57)*3,00	38,70
	AW EG Wohnung 3 O	O	x+y	1 x 2,57*3,47	8,91
	Fenster 201/132			-1 x 2,65	-2,65
	Fenster 99/220			-1 x 2,18	-2,18
	Fenster 81/132			-1 x 1,07	-1,07
	AW STB/VWS			-1 x 0,89	-0,89
	AW OG Wohnung 3 S	S	x+y	1 x 22,00*3,00	66,00
	Fenster 201/132			-2 x 2,65	-5,30
	Fenster 91/210			-1 x 1,91	-1,91
	Hebeschiebetür 333/210			-1 x 6,99	-6,99
	AW OG Wohnung 3 W	W	x+y	1 x (10,33+2,57)*3,00	38,70
	AW EG Wohnung 3 W	W	x+y	1 x 2,57*3,47	8,91
	Fenster 81/220			-1 x 1,78	-1,78
	AW STB/VWS			-1 x 0,89	-0,89
ET01	Eingangstür 109/223				m² 2,65
	Eingangstür Wohnung 3 109/223	N		1 x 1,15 * 2,30	2,64
EW01	AW STB/VWS				m² 3,32
	AW Bereich Bodenplatte N	N	x+y	1 x 4,34*0,35	1,51
	AW Bereich Bodenplatte W	O	x+y	1 x 2,57*0,35	0,89
	AW Bereich Bodenplatte W	W	x+y	1 x 2,57*0,35	0,89
HST02	Hebeschiebetür 333/210	S		1 x 6,99	m² 6,99

Bauteilliste

Wohnhausanlage Kirchdorf

AD01

Flachdach

Neubau

AD

O-U

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahn E-KV-4 feint	0,0040	0,170	0,024
2		steinopor EPS-W20 Gefälleplatte	0,0800	0,038	2,105
3		steinopor EPS-W20 (100mm)	0,1000	0,038	2,632
4		Abdichtung	0,0050	0,230	0,022
5		Holzspanplatte zementgebunden	0,0200	0,200	0,100
6.0		• Vollholzbalken Breite: 0,07 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2400	0,170	1,412
6.1		MW - W (Glaswolle) (20)	0,2400	0,040	6,000
7		Würth Dampfbremse Wütop DB 2	0,0006	0,330	0,002
8.0	—	• Lattung Breite: 0,07 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0240	0,150	0,160
8.1		Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben $21 < d$	0,0240	0,167	0,144
9		• Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
		Wärmeübergangswiderstände			0,140
			0,4860	$R_{\text{tot}} =$	10,245
				U =	0,098

AD02

Flachdachterrasse

Neubau

AD

O-U

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahn E-KV-4 feint	0,0040	0,170	0,024
2		Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahn E-KV-4 feint	0,0040	0,170	0,024
3		Holzspanplatte zementgebunden	0,0200	0,200	0,100
4.0		• Vollholzbalken Breite: 0,07 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2400	0,170	1,412
4.1		MW - W (Glaswolle) (20)	0,2400	0,040	6,000
5		Würth Dampfbremse Wütop DB 2	0,0006	0,330	0,002
6.0	—	• Lattung Breite: 0,07 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0240	0,150	0,160
6.1		Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben $21 < d$	0,0240	0,167	0,144
7		• Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
		Wärmeübergangswiderstände			0,140
			0,3050	$R_{\text{tot}} =$	5,266
				U =	0,190

Bauteilliste

Wohnhausanlage Kirchdorf

AF00 Normfenster Kunststoff 123/148

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,27	69,90	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,55	30,10	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,54	0,038				
			vorh.	1,82		0,96

AF01 Fenster 61/94

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	0,28	49,00	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,29	51,00	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	2,22	0,038				
			vorh.	0,57		1,13

AF02 Fenster 201/94

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,18	62,50	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,71	37,50	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,16	0,038				
			vorh.	1,89		1,03

AF03 Fenster 181/132

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,58	66,30	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,81	33,70	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,28	0,038				
			vorh.	2,39		1,00

Bauteilliste

Wohnhausanlage Kirchdorf

AF04 Fenster 171/132

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,47	65,30	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,78	34,70	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,08	0,038				
			vorh.	2,26		1,01

AF05 Fenster 201/132

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,80	68,00	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,85	32,00	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,68	0,038				
			vorh.	2,65		0,99

AF06 Fenster 81/220

Neubau

AF

mit Kämpfer

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,06	59,60	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,72	40,40	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,96	0,038				
			vorh.	1,78		1,05

AF07 Fenster 99/220

Neubau

AF

mit Kämpfer

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,39	63,60	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,79	36,40	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,68	0,038				
			vorh.	2,18		1,02

Bauteilliste

Wohnhausanlage Kirchdorf

AF08 Fenster 81/132

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	0,65	60,70	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,42	39,30	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,38	0,038				
			vorh.	1,07		1,04

AF09 Fenster 91/210

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	1,30	67,90	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				0,61	32,10	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,14	0,038				
			vorh.	1,91		0,98

HST01 Hebeschiebetür 333/219

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	5,35	73,30	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				1,94	26,70	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,22	0,038				
			vorh.	7,29		0,92

HST02 Hebeschiebetür 333/210

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7			0,500	5,09	72,80	0,70
Kunststoff-Alu-Rahmen ≥ 88 Stockrahmentiefe				1,90	27,20	1,25
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,86	0,038				
			vorh.	6,99		0,92

Bauteilliste

Wohnhausanlage Kirchdorf

ET01

Eingangstür 109/223

Neubau

ATw

A-I, z.B. Hörmann Haustür Thermo Plus oder gleichwertig

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• HAUSTÜRROHLING TYP Objekt	0,0650	0,080	0,813
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,0650	$R_{\text{tot}} =$	0,983
			U =	1,017

Schicht 1: z.B. Hörmann Haustür ThermoPro Plus oder gleichwertig

AW01

AW Holzriegel/VWS 16cm

Neubau

AW

A-I

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0050	0,800	0,006
2	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³)	0,1600	0,032	5,000
3	• Holzspanplatte (Zementgebunden)	0,0160	0,200	0,080
4.0	• Vollholzsteher Breite: 0,07 m Achsenabstand: 0,80 m	0,1440	0,170	0,847
4.1	MW - W (Glaswolle) (35)	0,1440	0,037	3,892
5	Würth Dampfbremse Wütop DB 155	0,0003	0,500	0,001
6.0	• Lattung Breite: 0,07 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0440	0,150	0,293
6.1	MW - W (Glaswolle) (35)	0,0440	0,037	1,189
7	Gipsfaserplatte (900)	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3840	$R_{\text{tot}} =$	9,539
			U =	0,105

Schicht 4.1 : Isover "Frame-37" oder gleichwertig

Schicht 6.1 : Isover "Frame-37" oder gleichwertig

EB01

Erdberührte Bodenplatte <1,5 m

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Styrodur 3035 C (100 mm)	0,1000	0,037	2,703
2	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
3	bituminöse Abdichtungsbahn (3mm)	0,0030	0,170	0,018
4	EPS-W 25	0,0400	0,036	1,111
5	EPS - T	0,0400	0,044	0,909
6	Estrich (Heiz-) F	0,0650	1,400	0,046
7	Fliesen geklebt	0,0100	1,000	0,010
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5080	$R_{\text{tot}} =$	5,076
			U =	0,197

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Wohnhausanlage Kirchdorf

EW01

AW STB/VWS

Neubau

EWu

A-I, Bereich Bodenplatte

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	EPS-P (30 kg/m ³)	0,1000	0,035	2,857
2	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
3	Stahlbeton-Wand	0,1800	2,300	0,078
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,2900	$R_{\text{tot}} =$	3,108
			U =	0,322

IW01

Wohnungstrennwand Holzriegel

Neubau

WW

A-I

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW-WD (Steinwolle) (150)	0,0200	0,040	0,500
2	Gipsfaserplatte (900)	0,0150	0,210	0,071
3.0	• Vollholzsteher Breite: 0,07 m Achsenabstand: 0,80 m	0,1490	0,170	0,876
3.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <	0,0490	0,278	0,176
3.2	MW - W (Glaswolle) (20)	0,1000	0,040	2,500
4	Würth Dampfbremse Wütop DB 155	0,0003	0,500	0,001
5	• Holzspanplatte (Zementgebunden)	0,0120	0,200	0,060
6	Gipsfaserplatte (900)	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2110	$R_{\text{tot}} =$	3,222
			U =	0,310

Schicht 3.2 : Isover "Frame-40" oder gleichwertig

Ergebnisdarstellung

Wohnhausanlage Kirchdorf

Sachbearbeiter: Bmst. Ing. Klaus Lehner

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/m²K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
AD01	Flachdach	0,098 (0,20)	OK	(43)	(53)
AD02	Flachdachterrasse	0,190 (0,20)	OK	(43)	(53)
ET01	Eingangstür 109/223	1,017 (1,40)	OK	34 (28)	
AW01	AW Holzriegel/VWS 16cm	0,105 (0,35)	OK	(43)	
EB01	Erdberührte Bodenplatte <1,5 m	0,197 (0,40)	OK		
EW01	AW STB/VWS	0,322 (0,40)	OK		
IW01	Wohnungstrennwand Holzriegel	0,310 (1,30)	OK	(52)	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert _{PNM} W/m²K	R _w (C; C _{tr}) dB
AF00	Normfenster Kunststoff 123/148		0,960 (1,40)	32 (-; -) (28 (-; -))
AF01	Fenster 61/94	1,130 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF02	Fenster 201/94	1,030 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF03	Fenster 181/132	1,000 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF04	Fenster 171/132	1,010 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF05	Fenster 201/132	0,990 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF06	Fenster 81/220	1,050 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF07	Fenster 99/220	1,020 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF08	Fenster 81/132	1,040 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF09	Fenster 91/210	0,980 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
HST01	Hebeschiebetür 333/219	0,920 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
HST02	Hebeschiebetür 333/210	0,920 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))