

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

Unterwaltersdorf, Goldackerstraße 28
Goldackerstraße 28
A 2442, Unterwaltersdorf

VerfasserIn

pid iC consulenten Wien
iC consulenten ZT GmbH
Schönbrunner Straße 297
1120 Wien-Meidling

T +43(1)52169-0
F +43(1)52169-180
M
E office@ic-group.org



Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG 19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

Gebäude(-teil) Energieausweis Reihenhaus 63/1

Nutzungsprofil Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Straße Goldackerstraße 28

PLZ/Ort 2442 Unterwaltersdorf

Grundstücksnr. 63/1

Umsetzungsstand Planung

Baujahr 2023

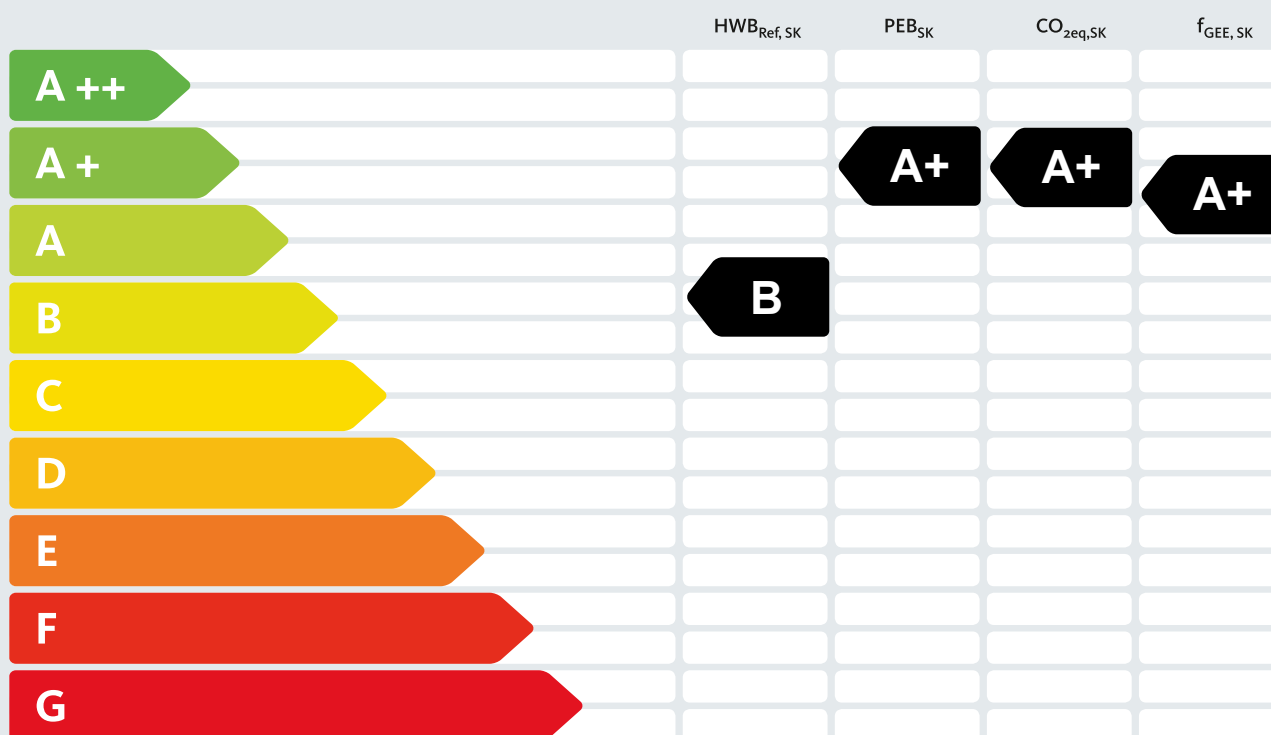
Letzte Veränderung

Katastralgemeinde Unterwaltersdorf

KG-Nr. 04113

Seehöhe 198 m

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



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

Brutto-Grundfläche (BGF)	778,5 m²	Heiztage	230 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	622,8 m²	Heizgradtage	3612 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V _B)	2 476,6 m³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	- kWh
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 176,4 m²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,11 m	mittlerer U-Wert	0,220 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	kombiniert
Teil-BGF	- m²	LEK _f -Wert	15,77	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Wärmepumpe
Teil-V _B	- m³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über den Gesamtenergieeffizienzfaktor	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	27,5 kWh/m²a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	38,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	27,5 kWh/m²a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	38,9 kWh/m²a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,70 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} =	23 713 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	30,5 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	20 927 kWh/a	HWB _{SK} =	26,9 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	7 957 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	13 478 kWh/a	HEB _{SK} =	17,3 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,91
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,26
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,43
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	17 732 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	31 209 kWh/a	EEB _{SK} =	40,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	50 871 kWh/a	PEB _{SK} =	65,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	31 833 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	40,9 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} =	19 038 kWh/a	PEB _{em,SK} =	24,5 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	7 084 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,1 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,69
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 01.08.2023
Gültigkeitsdatum 31.07.2033
Geschäftszahl 14x220024

ErstellerIn pid iC consulenten Wien

Unterschrift **ic** CONSULENTEN

IC consulenten Ziviltechniker GesmbH
Schönbrunner Straße 297
1120 Wien, Österreich
T +43 1 521 68-0
office@ic-group.org

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	778,5 m ²	Heiztage	230 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	622,8 m ²	Heizgradtage	3612 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 476,6 m ³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 176,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,11 m	mittlerer U-Wert	0,220 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	kombiniert
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	15,77	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Wärmepumpe
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über den Gesamtenergieeffizienzfaktor	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	27,5 kWh/m ² a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	38,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	27,5 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	38,9 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,70 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} =	23 713 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	30,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	20 927 kWh/a	HWB _{SK} =	26,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	7 957 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	13 478 kWh/a	HEB _{SK} =	17,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,91
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,26
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,43
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	17 732 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	31 209 kWh/a	EEB _{SK} =	40,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	50 871 kWh/a	PEB _{SK} =	65,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	31 833 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	40,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	19 038 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	24,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	7 084 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,69
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	01.08.2023
Gültigkeitsdatum	31.07.2033
Geschäftszahl	14x220024

ErstellerIn	pid iC consulenten Wien
Unterschrift	

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.

Leitwerte

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 1

Reihenhaus Top 1

... gegen Außen	Le	56,70	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	8,06	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		7,23	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	72,00	W/K
Lüftungsleitwert	LV	51,37	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,210	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF1	Außenfenster	1,44	0,830	1,0		1,20
AT1	Außentür ALU	1,80	1,200	1,0		2,16
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	42,25	0,135	1,0		5,70
		45,49				9,06
Nord, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	26,86	0,188	1,0		5,05
AF2	Dachflächenfenster	1,09	1,000	1,0		1,09
		27,95				6,14
Ost						
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	2,09	0,135	1,0		0,28
		2,09				0,28
Süd						
AF1	Außenfenster	10,80	0,830	1,0		8,96
AW1	Außenwand Vollholz 10cm	17,30	0,134	1,0		2,32
AW3	Außenwand Vollholz 11cm	17,39	0,132	1,0		2,30
		45,49				13,58
Süd, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	27,95	0,188	1,0		5,25
		27,95				5,25
West						
AF1	Außenfenster	7,28	0,830	1,0		6,04
AW1	Außenwand Vollholz 10cm	34,94	0,134	1,0		4,68
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	31,26	0,135	1,0		4,22
		73,48				14,94
West, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	37,94	0,188	1,0		7,13
		37,94				7,13
Horizontal						
FB3	Geschossdecke gegen Außen	2,32	0,134	1,0	1,27	0,31
FB1	Decke gegen Erdreich	75,35	0,153	0,7	1,27	8,07
		77,67				8,38

Summe **338,06**

Leitwerte

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 1

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

7,23 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

51,37 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	397,61 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 1

Reihenhaus Top 1

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

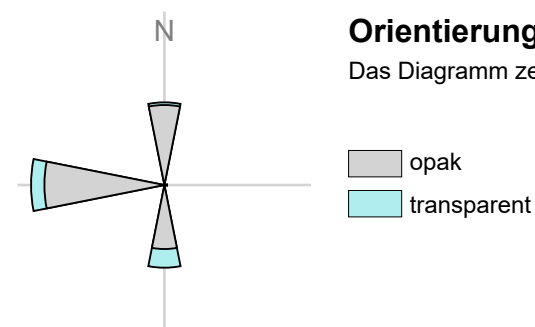
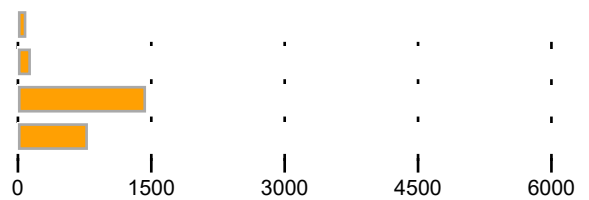
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F_s -	Summe A_g m^2	g -	$A_{\text{trans},h}$ m^2
Nord					
AF1 Außenfenster	1	0,50	1,00	0,510	0,22
	1		1,00		0,22
Nord, 30° geneigt					
AF2 Dachflächenfenster	1	0,50	0,76	0,510	0,17
	1		0,76		0,17
Süd					
AF1 Außenfenster	1	0,50	7,56	0,510	1,70
	1		7,56		1,70
West					
AF1 Außenfenster	1	0,50	5,09	0,510	1,14
	1		5,09		1,14

	A_w m^2	Q_s, h kWh/a	
Nord	1,44	94	
Nord, 30° geneigt	1,09	146	
Süd	10,80	1 440	
West	7,28	787	
	20,61	2 469	



Gewinne

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 1

Strahlungsintensitäten

Unterwaltersdorf, 198 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	38,80	31,21	19,25	13,42	12,83	29,17
Feb.	60,27	49,45	32,45	22,66	21,12	51,51
Mär.	79,40	70,11	53,21	35,47	28,72	84,47
Apr.	83,59	82,40	71,65	53,74	41,79	119,42
Mai	91,80	96,64	93,41	74,09	57,98	161,06
Jun.	82,24	92,11	93,76	78,95	62,50	164,49
Jul.	85,46	95,51	97,19	78,75	62,00	167,57
Aug.	90,87	93,75	85,10	62,02	46,15	144,24
Sep.	85,31	78,11	62,70	45,22	37,00	102,78
Okt.	73,37	61,93	43,08	28,27	24,90	67,31
Nov.	43,02	34,29	20,70	14,23	13,58	32,34
Dez.	33,29	26,15	14,26	9,72	9,29	21,61

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 1

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

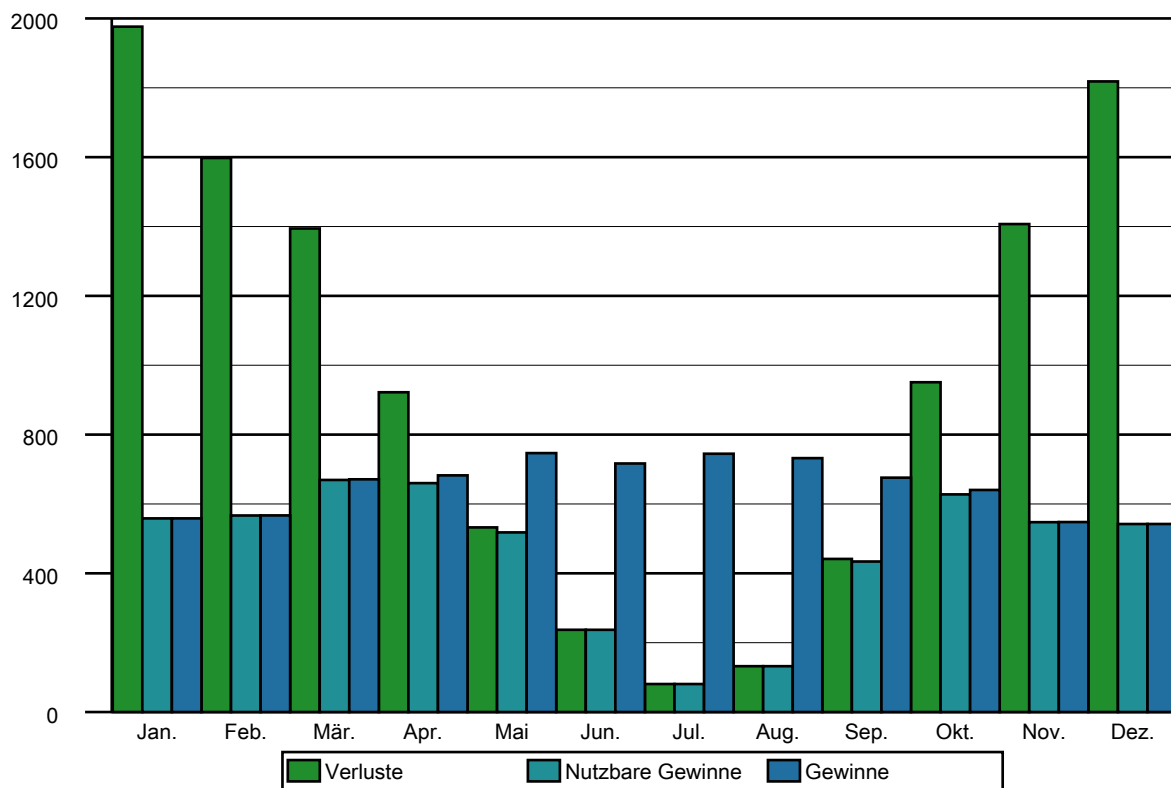
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	1 153	823	1,000	96	462	1 418
Feb.	2,73	28,00	932	665	1,000	149	417	1 031
Mär.	6,81	31,00	814	581	0,997	208	461	725
Apr.	11,62	30,00	538	384	0,967	227	433	262
Mai	16,20	3,19	311	222	0,694	197	321	1
Jun.	19,33		138	99	0,331	89	148	-
Jul.	21,12		47	34	0,108	31	50	-
Aug.	20,56		77	55	0,181	49	83	-
Sep.	17,03	1,31	258	184	0,642	147	287	-
Okt.	11,64	31,00	555	396	0,980	175	453	323
Nov.	6,16	30,00	821	586	0,999	100	447	860
Dez.	2,19	31,00	1 061	757	1,000	80	462	1 276
		216,50	6 706	4 784		1 548	4 024	5 897 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 1

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

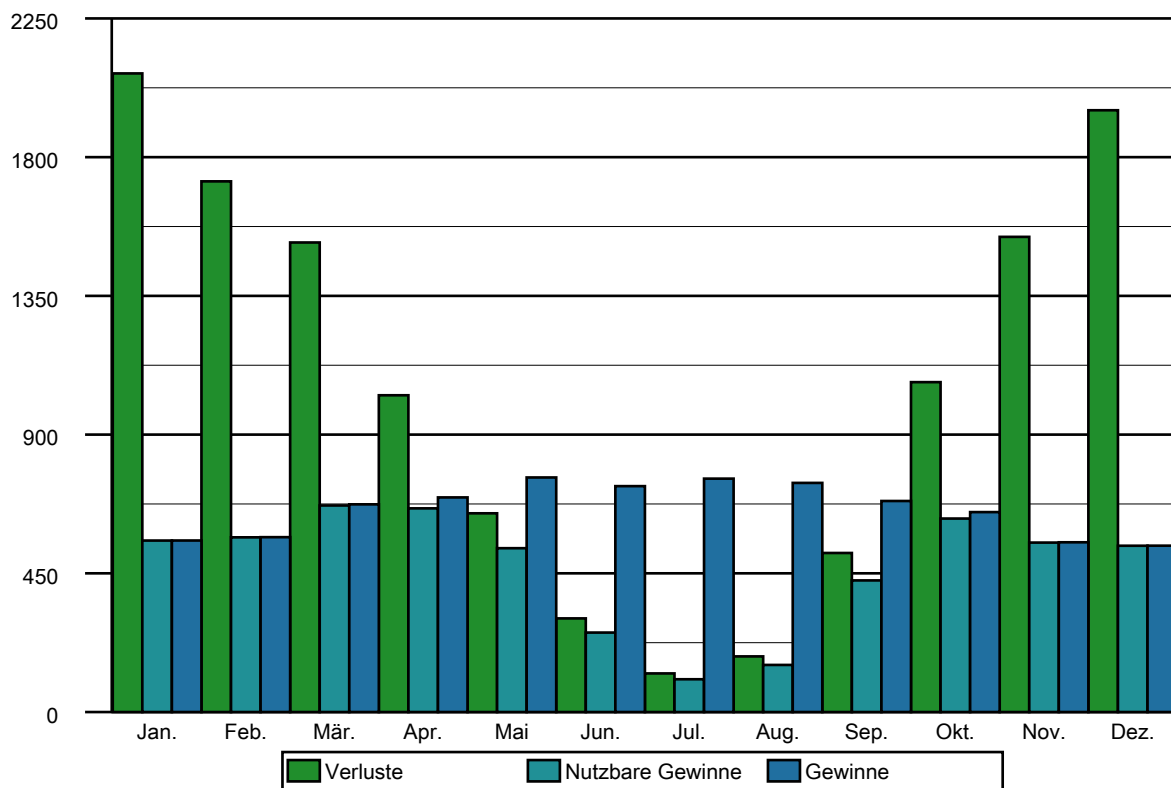
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,13	31,00	1 226	846	1,000	94	597	1 381
Feb.	1,64	28,00	1 019	703	0,999	150	539	1 033
Mär.	5,73	31,00	901	622	0,995	210	594	719
Apr.	10,66	30,00	608	420	0,949	236	548	243
Mai	15,11	2,39	381	263	0,698	209	417	1
Jun.	18,65		180	124	0,352	100	203	-
Jul.	20,66		74	51	0,140	41	84	-
Aug.	20,07		107	74	0,206	58	123	-
Sep.	16,30		305	211	0,624	148	360	-
Okt.	10,57	30,49	633	437	0,968	180	578	307
Nov.	4,99	30,00	912	629	0,998	103	577	862
Dez.	1,15	31,00	1 155	797	1,000	77	597	1 278
		213,88	7 502	5 175		1 607	5 214	5 825 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,RK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 1

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

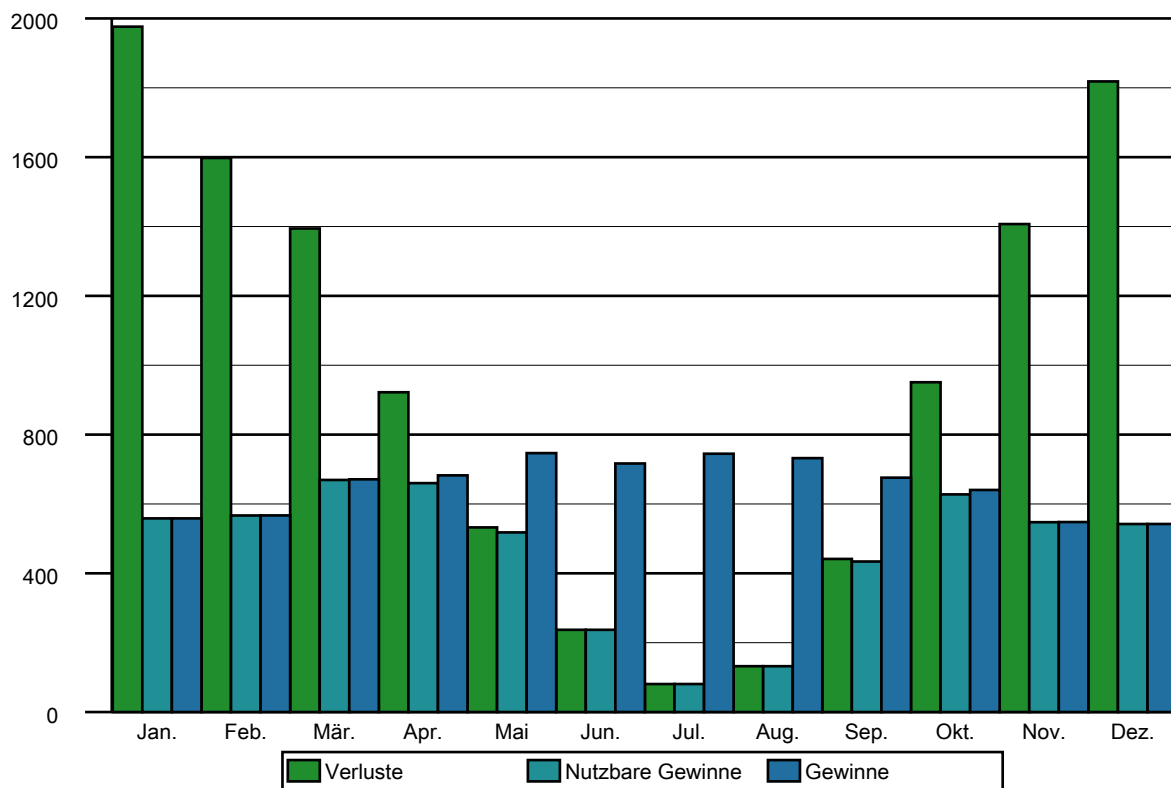
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	1 153	823	1,000	96	462	1 418
Feb.	2,73	28,00	932	665	1,000	149	417	1 031
Mär.	6,81	31,00	814	581	0,997	208	461	725
Apr.	11,62	30,00	538	384	0,967	227	433	262
Mai	16,20	3,19	311	222	0,694	197	321	1
Jun.	19,33		138	99	0,331	89	148	-
Jul.	21,12		47	34	0,108	31	50	-
Aug.	20,56		77	55	0,181	49	83	-
Sep.	17,03	1,31	258	184	0,642	147	287	-
Okt.	11,64	31,00	555	396	0,980	175	453	323
Nov.	6,16	30,00	821	586	0,999	100	447	860
Dez.	2,19	31,00	1 061	757	1,000	80	462	1 276
		216,50	6 706	4 784		1 548	4 024	5 897 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,SK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 1

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

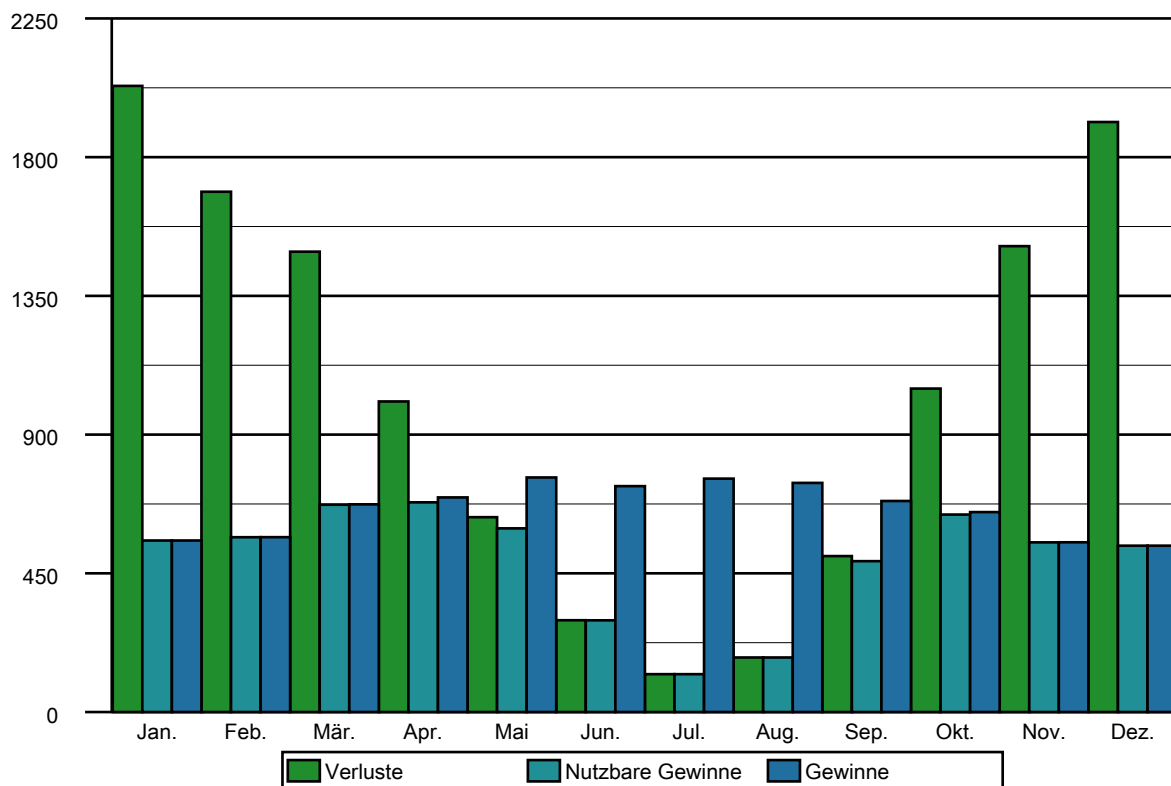
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,13	31,00	1 185	846	1,000	94	462	1 475
Feb.	1,64	28,00	985	703	1,000	150	417	1 121
Mär.	5,73	31,00	872	622	0,998	211	461	821
Apr.	10,66	30,00	588	420	0,977	243	437	327
Mai	15,11	11,60	369	263	0,783	234	362	14
Jun.	18,65		174	124	0,406	116	182	-
Jul.	20,66		72	51	0,162	48	75	-
Aug.	20,07		103	74	0,238	67	110	-
Sep.	16,30	6,27	295	211	0,715	170	320	3
Okt.	10,57	31,00	612	437	0,988	184	457	409
Nov.	4,99	30,00	882	629	1,000	103	447	961
Dez.	1,15	31,00	1 117	797	1,000	77	462	1 374
		229,88	7 254	5 175		1 697	4 192	6 505 kWh



Leitwerte

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 2

Reihenhaus Top 2

... gegen Außen	Le	47,47	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	8,06	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		6,18	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	61,73	W/K
Lüftungsleitwert	LV	51,37	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						
AF1	Außenfenster	5,34	0,830	1,0		4,43
AT1	Außentür ALU	1,80	1,200	1,0		2,16
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	38,35	0,135	1,0		5,18
		45,49				11,77
Nord, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	26,86	0,188	1,0		5,05
AF2	Dachflächenfenster	1,09	1,000	1,0		1,09
		27,95				6,14
Ost						
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	22,31	0,135	1,0		3,01
		22,31				3,01
Ost, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	37,94	0,188	1,0		7,13
		37,94				7,13
Süd						
AF1	Außenfenster	10,80	0,830	1,0		8,96
AW1	Außenwand Vollholz 10cm	17,30	0,134	1,0		2,32
AW3	Außenwand Vollholz 11cm	17,39	0,132	1,0		2,30
		45,49				13,58
Süd, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	27,95	0,188	1,0		5,25
		27,95				5,25
West						
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	2,09	0,135	1,0		0,28
		2,09				0,28
Horizontal						
FB3	Geschossdecke gegen Außen	2,32	0,134	1,0	1,27	0,31
FB1	Decke gegen Erdreich	75,35	0,153	0,7	1,27	8,07
		77,67				8,38
	Summe	286,89				

Leitwerte

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 2

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **6,18 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **51,37 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	397,61 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 2

Reihenhaus Top 2

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

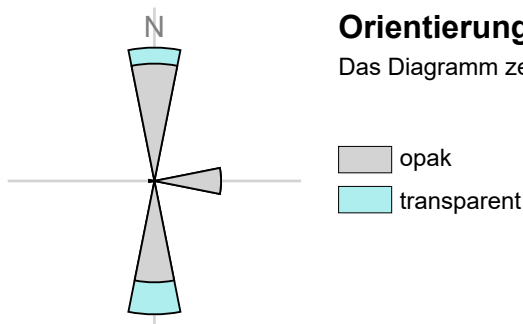
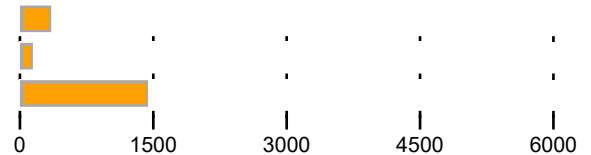
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F_s -	Summe A_g m^2	g -	$A_{\text{trans,h}}$ m^2
Nord					
AF1 Außenfenster	1	0,50	3,73	0,510	0,84
	1		3,73		0,84
Nord, 30° geneigt					
AF2 Dachflächenfenster	1	0,50	0,76	0,510	0,17
	1		0,76		0,17
Süd					
AF1 Außenfenster	1	0,50	7,56	0,510	1,70
	1		7,56		1,70

	A_w m^2	Q_s, h kWh/a				
Nord	5,34	351				
Nord, 30° geneigt	1,09	146				
Süd	10,80	1 440				
	17,23	1 938				



Orientierungsdiagramm

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

Strahlungsintensitäten

Unterwaltersdorf, 198 m

	S kWh/m^2	SO/SW kWh/m^2	O/W kWh/m^2	NO/NW kWh/m^2	N kWh/m^2	H kWh/m^2
Jan.	38,80	31,21	19,25	13,42	12,83	29,17
Feb.	60,27	49,45	32,45	22,66	21,12	51,51
Mär.	79,40	70,11	53,21	35,47	28,72	84,47

Gewinne

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 2

Apr.	83,59	82,40	71,65	53,74	41,79	119,42
Mai	91,80	96,64	93,41	74,09	57,98	161,06
Jun.	82,24	92,11	93,76	78,95	62,50	164,49
Jul.	85,46	95,51	97,19	78,75	62,00	167,57
Aug.	90,87	93,75	85,10	62,02	46,15	144,24
Sep.	85,31	78,11	62,70	45,22	37,00	102,78
Okt.	73,37	61,93	43,08	28,27	24,90	67,31
Nov.	43,02	34,29	20,70	14,23	13,58	32,34
Dez.	33,29	26,15	14,26	9,72	9,29	21,61

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 2

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

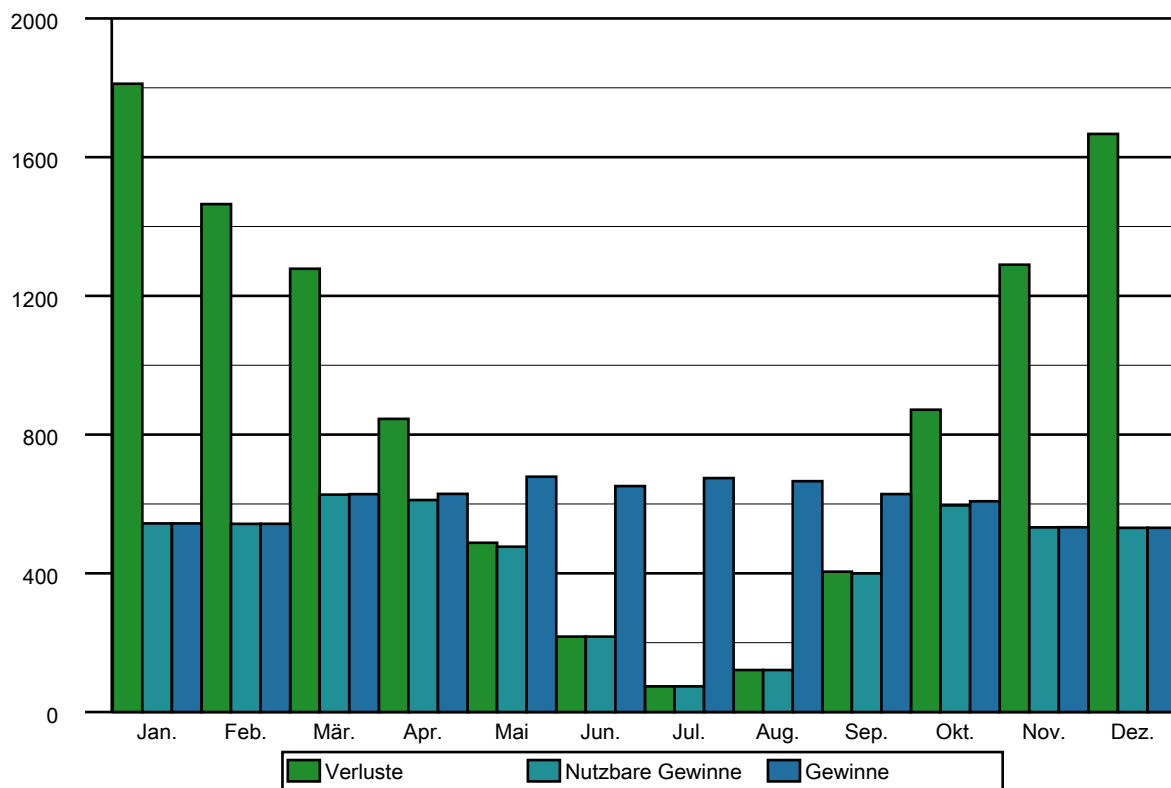
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	989	823	1,000	82	462	1 268
Feb.	2,73	28,00	799	665	1,000	125	417	922
Mär.	6,81	31,00	698	581	0,998	166	461	651
Apr.	11,62	30,00	461	384	0,972	177	435	234
Mai	16,20	2,97	266	222	0,702	152	325	1
Jun.	19,33		119	99	0,334	68	149	-
Jul.	21,12		40	34	0,110	23	51	-
Aug.	20,56		66	55	0,182	37	84	-
Sep.	17,03	0,15	221	184	0,636	115	285	-
Okt.	11,64	31,00	476	396	0,981	143	453	276
Nov.	6,16	30,00	704	586	0,999	86	447	757
Dez.	2,19	31,00	910	757	1,000	69	462	1 136
		215,12	5 749	4 784		1 242	4 031	5 245 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 2

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

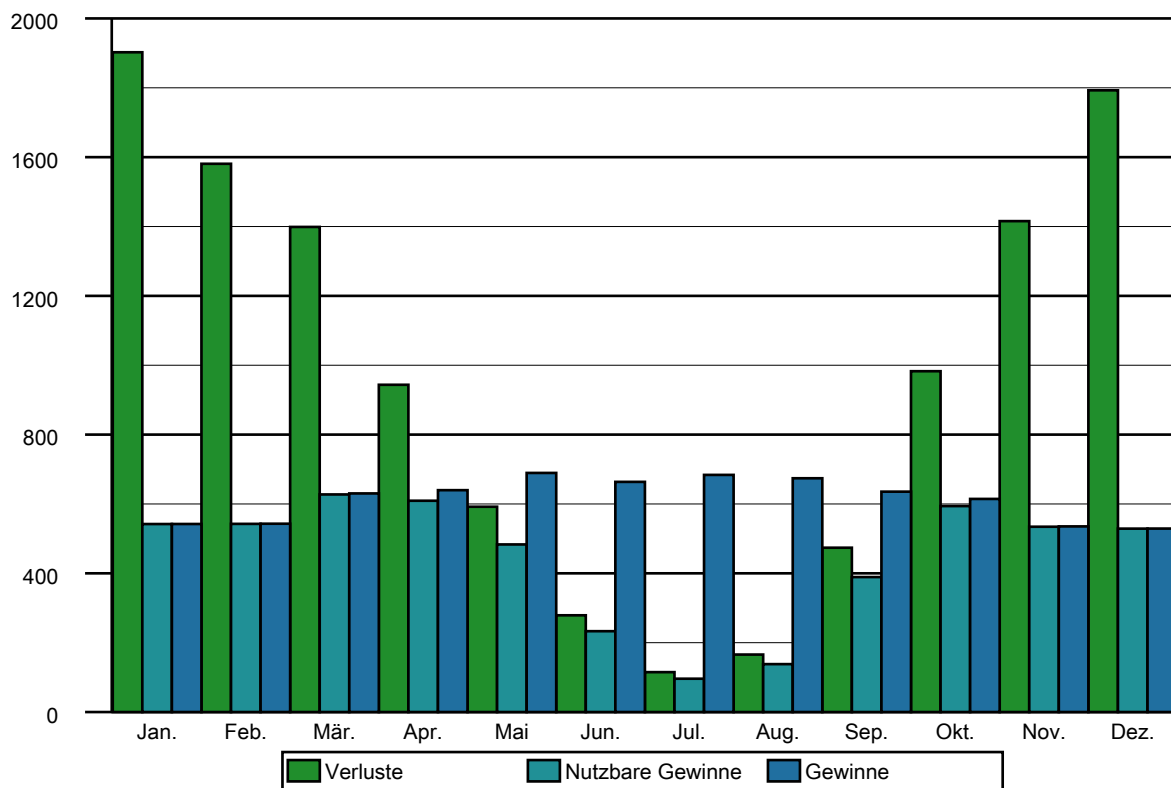
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,13	31,00	1 057	846	1,000	80	597	1 226
Feb.	1,64	28,00	878	703	0,999	125	539	917
Mär.	5,73	31,00	777	622	0,995	167	594	637
Apr.	10,66	30,00	524	420	0,952	183	550	210
Mai	15,11	1,49	329	263	0,701	159	418	1
Jun.	18,65		155	124	0,351	76	203	-
Jul.	20,66		64	51	0,141	31	84	-
Aug.	20,07		92	74	0,205	43	122	-
Sep.	16,30		263	211	0,612	115	354	-
Okt.	10,57	28,91	546	437	0,966	147	577	241
Nov.	4,99	30,00	786	629	0,998	88	577	751
Dez.	1,15	31,00	996	797	1,000	67	597	1 129
		211,41	6 466	5 175		1 282	5 210	5 113 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,RK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 2

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

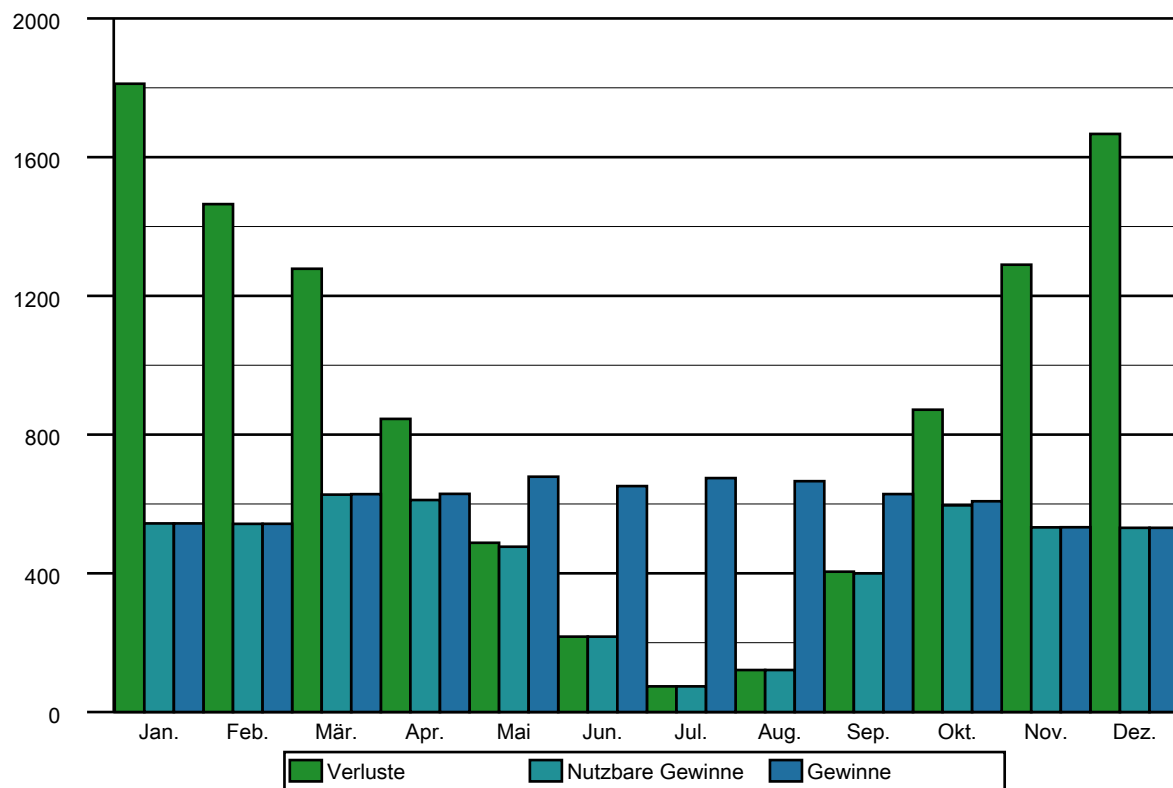
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	989	823	1,000	82	462	1 268
Feb.	2,73	28,00	799	665	1,000	125	417	922
Mär.	6,81	31,00	698	581	0,998	166	461	651
Apr.	11,62	30,00	461	384	0,972	177	435	234
Mai	16,20	2,97	266	222	0,702	152	325	1
Jun.	19,33		119	99	0,334	68	149	-
Jul.	21,12		40	34	0,110	23	51	-
Aug.	20,56		66	55	0,182	37	84	-
Sep.	17,03	0,15	221	184	0,636	115	285	-
Okt.	11,64	31,00	476	396	0,981	143	453	276
Nov.	6,16	30,00	704	586	0,999	86	447	757
Dez.	2,19	31,00	910	757	1,000	69	462	1 136
		215,12	5 749	4 784		1 242	4 031	5 245 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,SK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 2

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

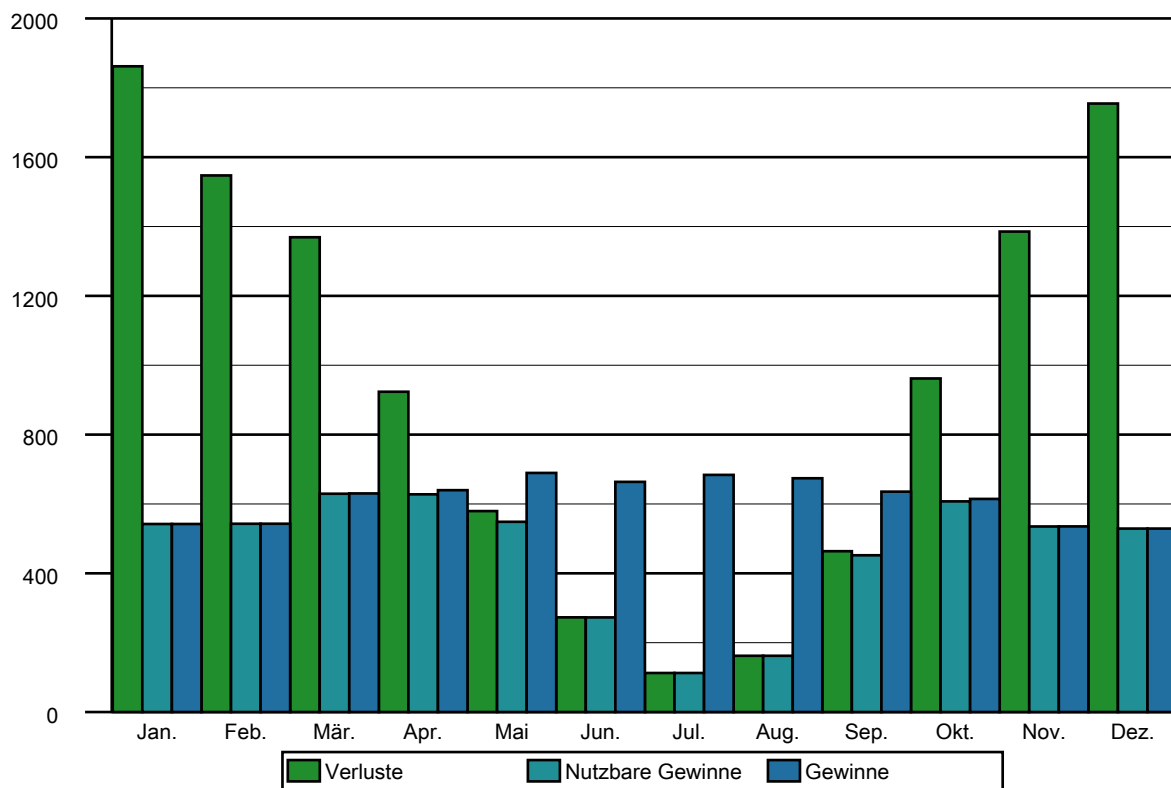
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,13	31,00	1 016	846	1,000	80	462	1 320
Feb.	1,64	28,00	844	703	1,000	126	417	1 004
Mär.	5,73	31,00	747	622	0,999	168	462	740
Apr.	10,66	30,00	504	420	0,981	189	439	296
Mai	15,11	11,72	316	263	0,796	181	368	12
Jun.	18,65		149	124	0,411	89	184	-
Jul.	20,66		61	51	0,165	36	76	-
Aug.	20,07		89	74	0,241	51	111	-
Sep.	16,30	5,12	253	211	0,711	134	318	2
Okt.	10,57	31,00	525	437	0,988	151	457	354
Nov.	4,99	30,00	756	629	1,000	88	447	850
Dez.	1,15	31,00	958	797	1,000	67	462	1 226
		228,84	6 219	5 175		1 358	4 203	5 804 kWh



Leitwerte

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 3

Reihenhaus Top 3

... gegen Außen	Le	47,47	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	8,06	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		6,18	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	61,73	W/K
Lüftungsleitwert	LV	51,37	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						
AF1	Außenfenster	5,34	0,830	1,0		4,43
AT1	Außentür ALU	1,80	1,200	1,0		2,16
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	38,35	0,135	1,0		5,18
		45,49				11,77
Nord, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	26,86	0,188	1,0		5,05
AF2	Dachflächenfenster	1,09	1,000	1,0		1,09
		27,95				6,14
Ost						
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	2,09	0,135	1,0		0,28
		2,09				0,28
Süd						
AF1	Außenfenster	10,80	0,830	1,0		8,96
AW1	Außenwand Vollholz 10cm	17,30	0,134	1,0		2,32
AW3	Außenwand Vollholz 11cm	17,39	0,132	1,0		2,30
		45,49				13,58
Süd, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	27,95	0,188	1,0		5,25
		27,95				5,25
West						
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	22,31	0,135	1,0		3,01
		22,31				3,01
West, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	37,94	0,188	1,0		7,13
		37,94				7,13
Horizontal						
FB3	Geschossdecke gegen Außen	2,32	0,134	1,0	1,27	0,31
FB1	Decke gegen Erdreich	75,35	0,153	0,7	1,27	8,07
		77,67				8,38
	Summe	286,89				

Leitwerte

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 3

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **6,18 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **51,37 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	397,61 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 3

Reihenhaus Top 3

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

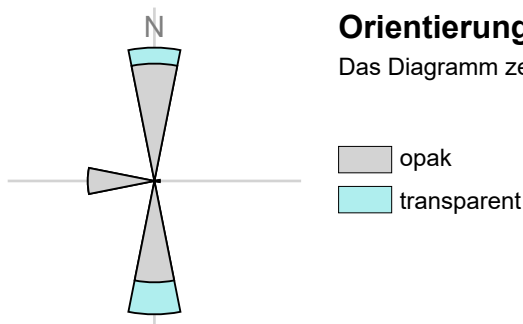
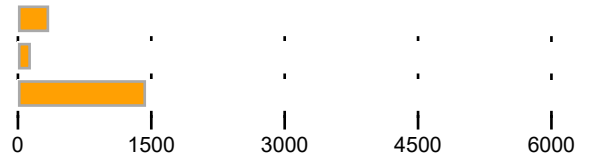
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F_s -	Summe A_g m^2	g -	$A_{\text{trans,h}}$ m^2
Nord					
AF1 Außenfenster	1	0,50	3,73	0,510	0,84
	1		3,73		0,84
Nord, 30° geneigt					
AF2 Dachflächenfenster	1	0,50	0,76	0,510	0,17
	1		0,76		0,17
Süd					
AF1 Außenfenster	1	0,50	7,56	0,510	1,70
	1		7,56		1,70

	A_w m^2	Q_s, h kWh/a				
Nord	5,34	351				
Nord, 30° geneigt	1,09	146				
Süd	10,80	1 440				
	17,23	1 938				



Orientierungsdiagramm

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

Strahlungsintensitäten

Unterwaltersdorf, 198 m

	S kWh/m^2	SO/SW kWh/m^2	O/W kWh/m^2	NO/NW kWh/m^2	N kWh/m^2	H kWh/m^2
Jan.	38,80	31,21	19,25	13,42	12,83	29,17
Feb.	60,27	49,45	32,45	22,66	21,12	51,51
Mär.	79,40	70,11	53,21	35,47	28,72	84,47

Gewinne

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 3

Apr.	83,59	82,40	71,65	53,74	41,79	119,42
Mai	91,80	96,64	93,41	74,09	57,98	161,06
Jun.	82,24	92,11	93,76	78,95	62,50	164,49
Jul.	85,46	95,51	97,19	78,75	62,00	167,57
Aug.	90,87	93,75	85,10	62,02	46,15	144,24
Sep.	85,31	78,11	62,70	45,22	37,00	102,78
Okt.	73,37	61,93	43,08	28,27	24,90	67,31
Nov.	43,02	34,29	20,70	14,23	13,58	32,34
Dez.	33,29	26,15	14,26	9,72	9,29	21,61

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 3

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

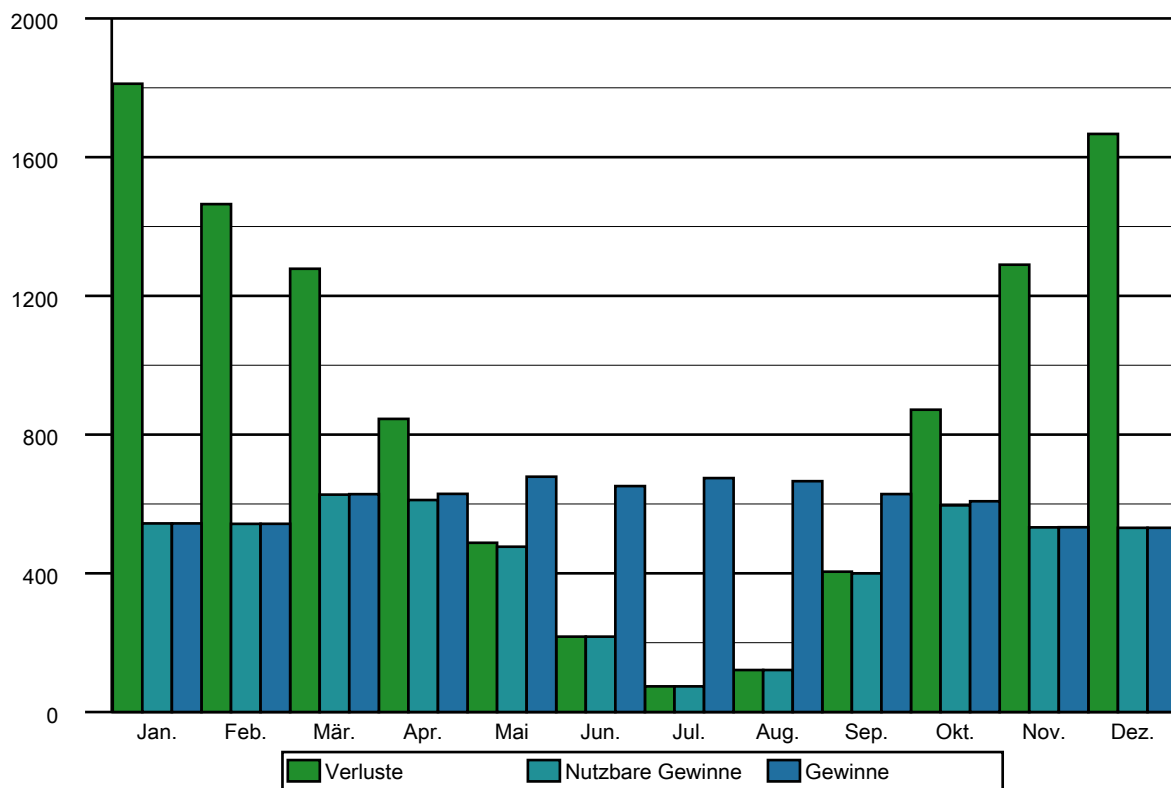
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	989	823	1,000	82	462	1 268
Feb.	2,73	28,00	799	665	1,000	125	417	922
Mär.	6,81	31,00	698	581	0,998	166	461	651
Apr.	11,62	30,00	461	384	0,972	177	435	234
Mai	16,20	2,97	266	222	0,702	152	325	1
Jun.	19,33		119	99	0,334	68	149	-
Jul.	21,12		40	34	0,110	23	51	-
Aug.	20,56		66	55	0,182	37	84	-
Sep.	17,03	0,15	221	184	0,636	115	285	-
Okt.	11,64	31,00	476	396	0,981	143	453	276
Nov.	6,16	30,00	704	586	0,999	86	447	757
Dez.	2,19	31,00	910	757	1,000	69	462	1 136
		215,12	5 749	4 784		1 242	4 031	5 245 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 3

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

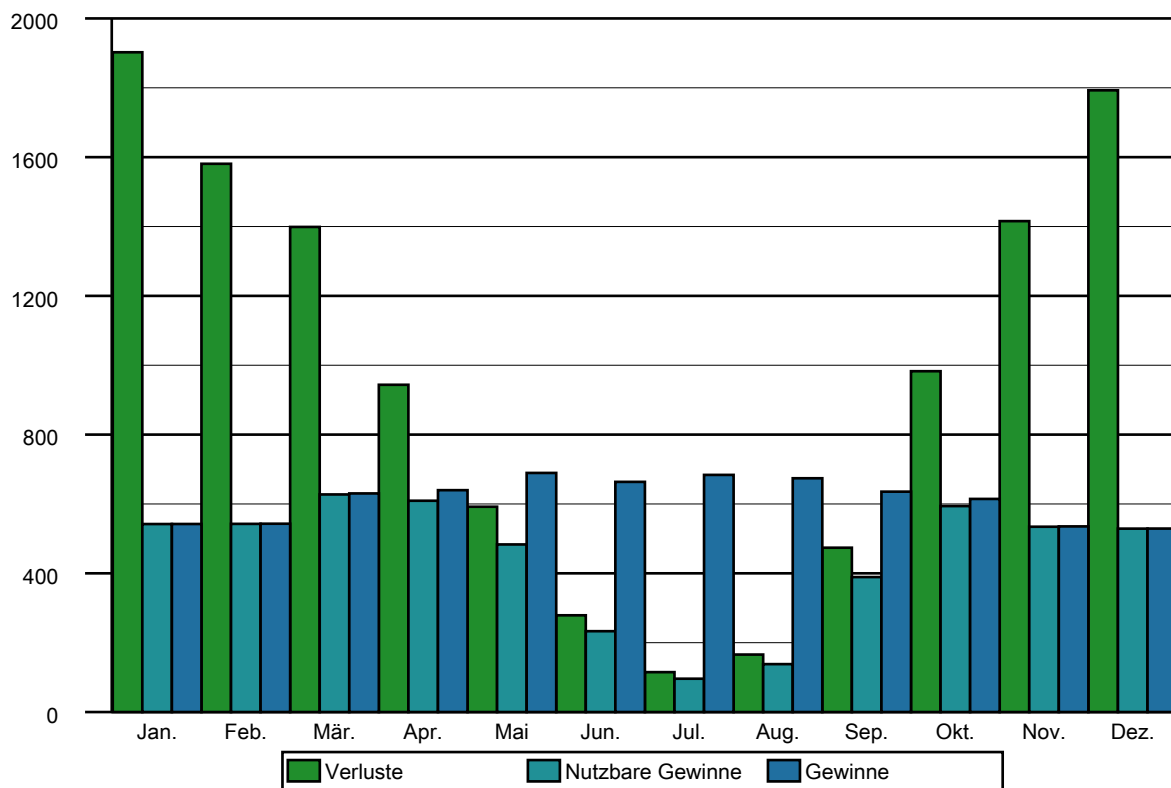
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,13	31,00	1 057	846	1,000	80	597	1 226
Feb.	1,64	28,00	878	703	0,999	125	539	917
Mär.	5,73	31,00	777	622	0,995	167	594	637
Apr.	10,66	30,00	524	420	0,952	183	550	210
Mai	15,11	1,49	329	263	0,701	159	418	1
Jun.	18,65		155	124	0,351	76	203	-
Jul.	20,66		64	51	0,141	31	84	-
Aug.	20,07		92	74	0,205	43	122	-
Sep.	16,30		263	211	0,612	115	354	-
Okt.	10,57	28,91	546	437	0,966	147	577	241
Nov.	4,99	30,00	786	629	0,998	88	577	751
Dez.	1,15	31,00	996	797	1,000	67	597	1 129
		211,41	6 466	5 175		1 282	5 210	5 113 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,RK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 3

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

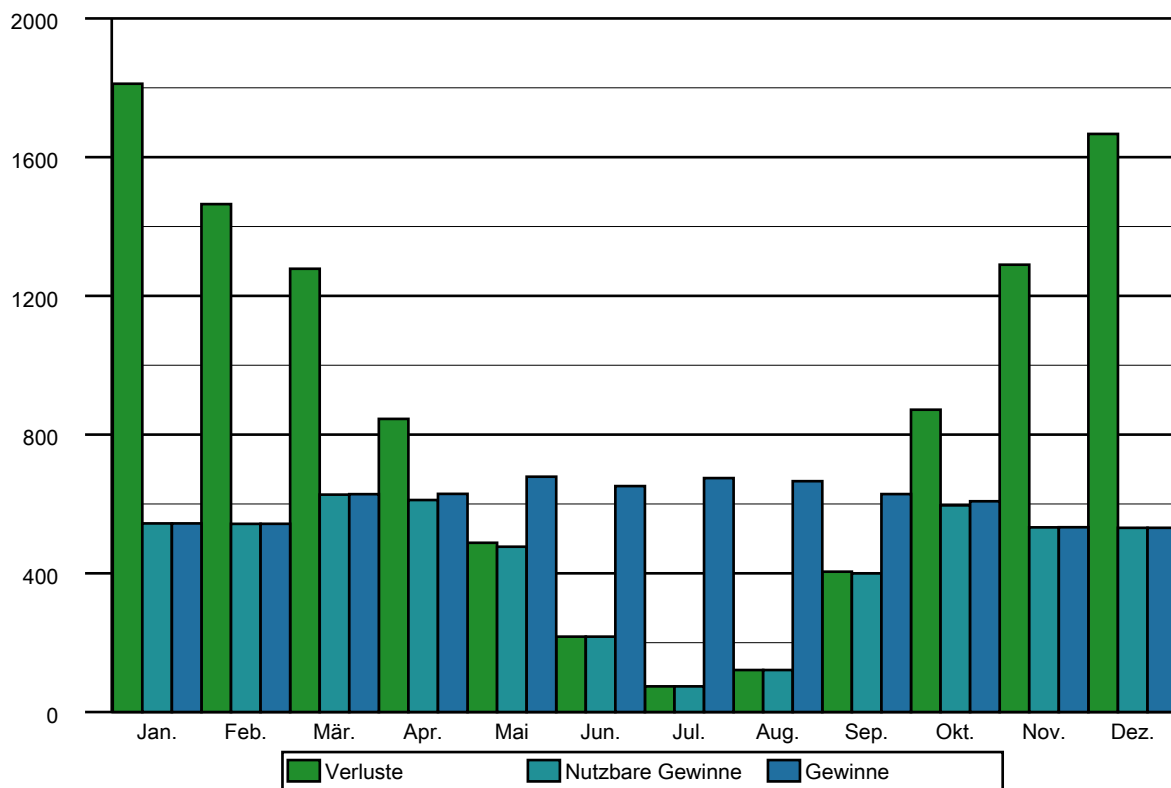
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	989	823	1,000	82	462	1 268
Feb.	2,73	28,00	799	665	1,000	125	417	922
Mär.	6,81	31,00	698	581	0,998	166	461	651
Apr.	11,62	30,00	461	384	0,972	177	435	234
Mai	16,20	2,97	266	222	0,702	152	325	1
Jun.	19,33		119	99	0,334	68	149	-
Jul.	21,12		40	34	0,110	23	51	-
Aug.	20,56		66	55	0,182	37	84	-
Sep.	17,03	0,15	221	184	0,636	115	285	-
Okt.	11,64	31,00	476	396	0,981	143	453	276
Nov.	6,16	30,00	704	586	0,999	86	447	757
Dez.	2,19	31,00	910	757	1,000	69	462	1 136
		215,12	5 749	4 784		1 242	4 031	5 245 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,SK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 3

Volumen beheizt, BRI: 609,20 m³

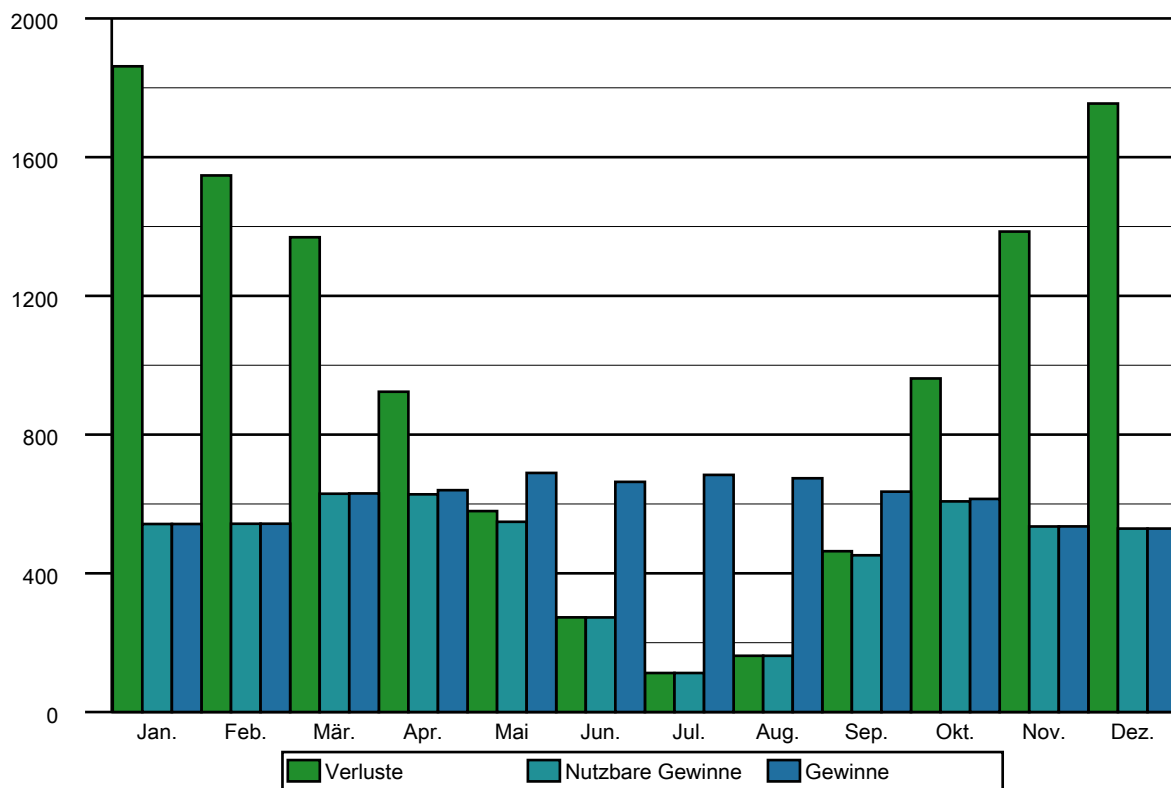
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 191,16 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,13	31,00	1 016	846	1,000	80	462	1 320
Feb.	1,64	28,00	844	703	1,000	126	417	1 004
Mär.	5,73	31,00	747	622	0,999	168	462	740
Apr.	10,66	30,00	504	420	0,981	189	439	296
Mai	15,11	11,72	316	263	0,796	181	368	12
Jun.	18,65		149	124	0,411	89	184	-
Jul.	20,66		61	51	0,165	36	76	-
Aug.	20,07		89	74	0,241	51	111	-
Sep.	16,30	5,12	253	211	0,711	134	318	2
Okt.	10,57	31,00	525	437	0,988	151	457	354
Nov.	4,99	30,00	756	629	1,000	88	447	850
Dez.	1,15	31,00	958	797	1,000	67	462	1 226
		228,84	6 219	5 175		1 358	4 203	5 804 kWh



Leitwerte

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 4

Reihenhaus Top 4

... gegen Außen	Le	44,47	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	8,06	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		5,79	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	58,33	W/K
Lüftungsleitwert	LV	55,09	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						
AF1	Außenfenster	5,34	0,830	1,0		4,43
AT1	Außentür ALU	1,80	1,200	1,0		2,16
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	38,35	0,135	1,0		5,18
		45,49				11,77
Nord, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	45,84	0,188	1,0		8,62
AF2	Dachflächenfenster	1,09	1,000	1,0		1,09
		46,93				9,71
Süd						
AF1	Außenfenster	10,80	0,830	1,0		8,96
AW1	Außenwand Vollholz 10cm	17,30	0,134	1,0		2,32
AW3	Außenwand Vollholz 11cm	17,39	0,132	1,0		2,30
		45,49				13,58
Süd, 30° geneigt						
DA1	Dachschräge	46,93	0,188	1,0		8,82
		46,93				8,82
West						
AW2	Außenwand Vollholz 9cm	2,09	0,135	1,0		0,28
		2,09				0,28
Horizontal						
FB3	Geschossdecke gegen Außen	2,32	0,134	1,0	1,27	0,31
FB1	Decke gegen Erdreich	75,35	0,153	0,7	1,27	8,07
		77,67				8,38
	Summe	264,60				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	5,79	W/K
------------------------------	-------------	------------

Leitwerte

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 4

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

55,09 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	426,46 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 4

Reihenhaus Top 4

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

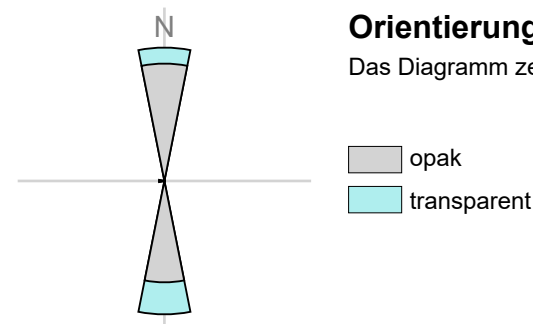
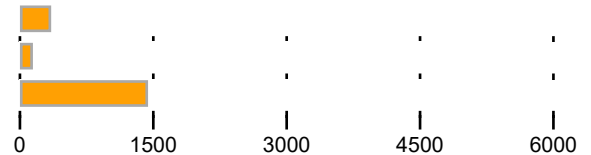
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F_s -	Summe A_g m^2	g -	$A_{\text{trans,h}}$ m^2
Nord					
AF1 Außenfenster	1	0,50	3,73	0,510	0,84
	1		3,73		0,84
Nord, 30° geneigt					
AF2 Dachflächenfenster	1	0,50	0,76	0,510	0,17
	1		0,76		0,17
Süd					
AF1 Außenfenster	1	0,50	7,56	0,510	1,70
	1		7,56		1,70

	A_w m^2	Q_s, h kWh/a				
Nord	5,34	351				
Nord, 30° geneigt	1,09	146				
Süd	10,80	1 440				
	17,23	1 938				



Strahlungsintensitäten

Untermalersdorf, 198 m

	S kWh/m^2	SO/SW kWh/m^2	O/W kWh/m^2	NO/NW kWh/m^2	N kWh/m^2	H kWh/m^2
Jan.	38,80	31,21	19,25	13,42	12,83	29,17
Feb.	60,27	49,45	32,45	22,66	21,12	51,51
Mär.	79,40	70,11	53,21	35,47	28,72	84,47

Gewinne

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 4

Apr.	83,59	82,40	71,65	53,74	41,79	119,42
Mai	91,80	96,64	93,41	74,09	57,98	161,06
Jun.	82,24	92,11	93,76	78,95	62,50	164,49
Jul.	85,46	95,51	97,19	78,75	62,00	167,57
Aug.	90,87	93,75	85,10	62,02	46,15	144,24
Sep.	85,31	78,11	62,70	45,22	37,00	102,78
Okt.	73,37	61,93	43,08	28,27	24,90	67,31
Nov.	43,02	34,29	20,70	14,23	13,58	32,34
Dez.	33,29	26,15	14,26	9,72	9,29	21,61

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 4

Volumen beheizt, BRI: 648,99 m³

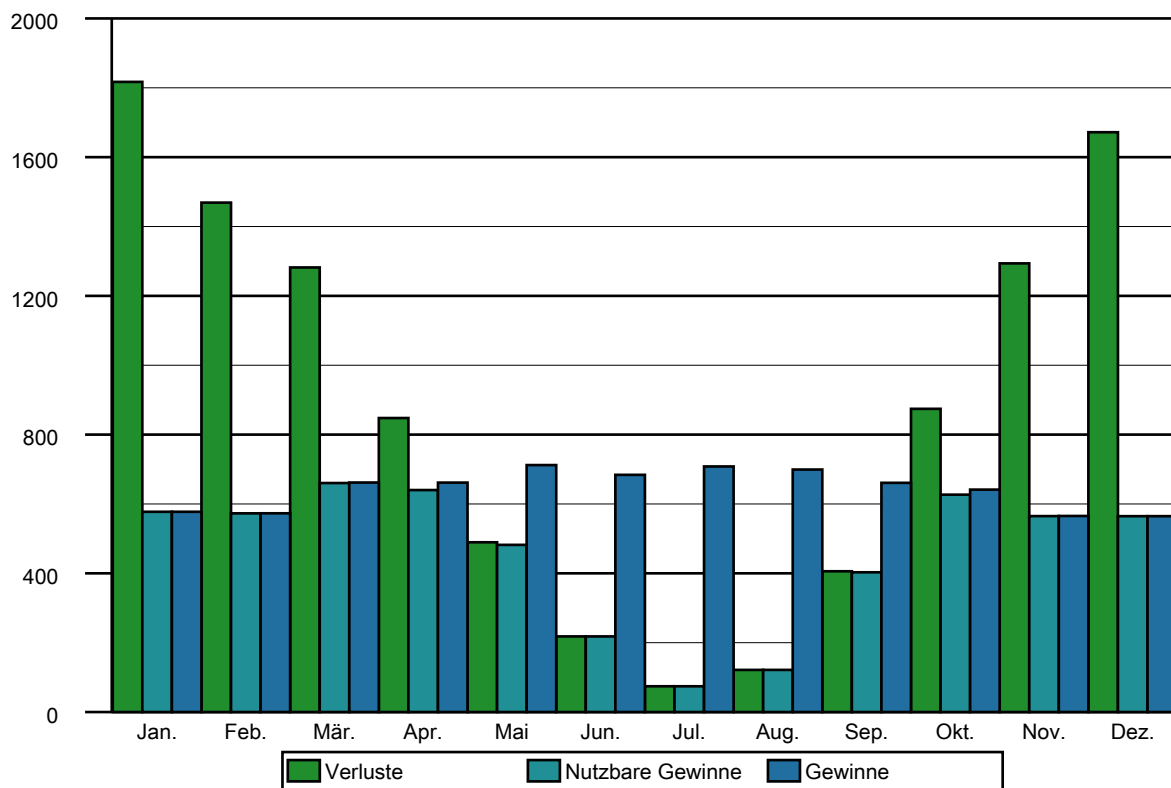
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 205,03 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	934	883	1,000	82	496	1 240
Feb.	2,73	28,00	755	714	1,000	125	448	896
Mär.	6,81	31,00	659	623	0,998	166	495	622
Apr.	11,62	30,00	436	412	0,968	176	464	208
Mai	16,20	0,23	252	238	0,677	146	336	-
Jun.	19,33		112	106	0,319	65	153	-
Jul.	21,12		38	36	0,105	22	52	-
Aug.	20,56		62	59	0,174	35	86	-
Sep.	17,03		209	197	0,610	110	292	-
Okt.	11,64	28,98	450	425	0,977	142	485	231
Nov.	6,16	30,00	665	628	0,999	86	479	729
Dez.	2,19	31,00	860	812	1,000	69	496	1 107
		210,22	5 433	5 131		1 224	4 281	5 032 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 4

Volumen beheizt, BRI: 648,99 m³

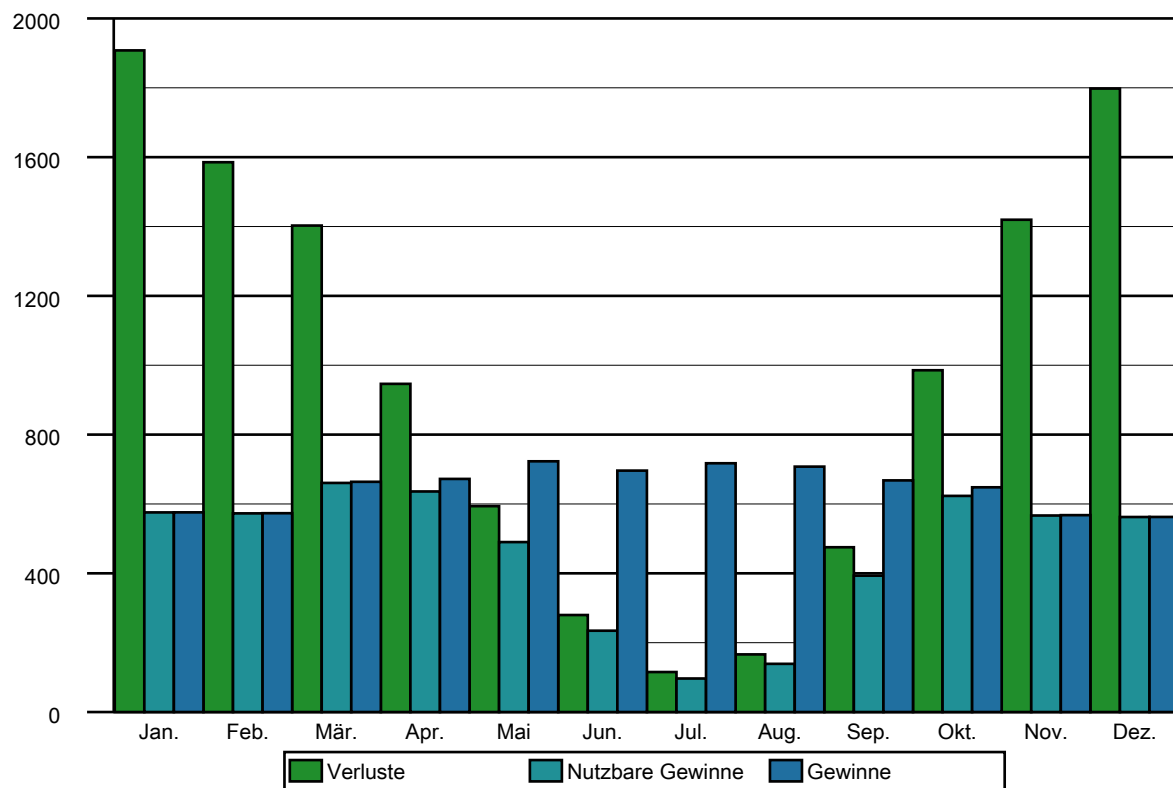
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 205,03 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,13	31,00	1 001	907	1,000	80	634	1 194
Feb.	1,64	28,00	832	754	0,999	125	572	887
Mär.	5,73	31,00	736	667	0,995	167	631	604
Apr.	10,66	28,67	496	450	0,946	182	581	175
Mai	15,11		311	282	0,678	154	430	-
Jun.	18,65		147	133	0,337	73	207	-
Jul.	20,66		61	55	0,135	30	85	-
Aug.	20,07		87	79	0,196	42	125	-
Sep.	16,30		249	226	0,589	111	361	-
Okt.	10,57	26,89	517	469	0,962	146	610	199
Nov.	4,99	30,00	745	675	0,998	88	613	719
Dez.	1,15	31,00	943	855	1,000	67	634	1 097
		206,56	6 124	5 551		1 265	5 483	4 876 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,RK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 4

Volumen beheizt, BRI: 648,99 m³

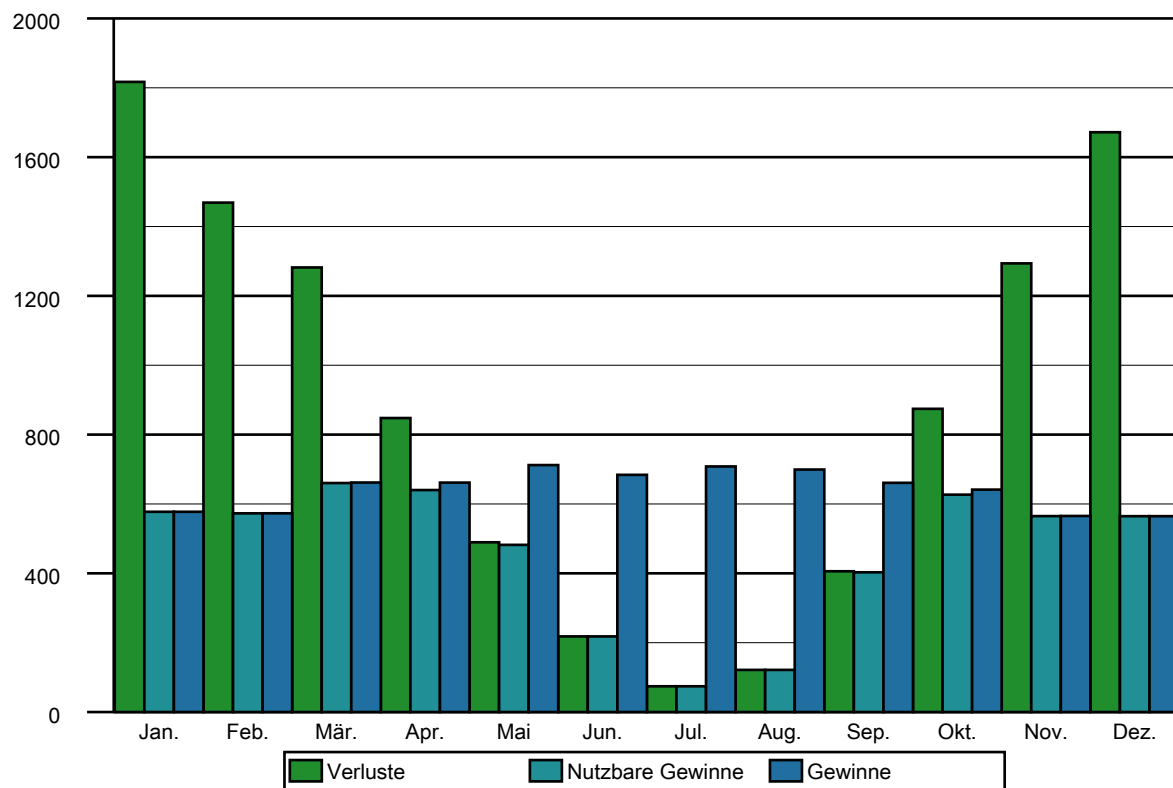
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 205,03 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	934	883	1,000	82	496	1 240
Feb.	2,73	28,00	755	714	1,000	125	448	896
Mär.	6,81	31,00	659	623	0,998	166	495	622
Apr.	11,62	30,00	436	412	0,968	176	464	208
Mai	16,20	0,23	252	238	0,677	146	336	-
Jun.	19,33		112	106	0,319	65	153	-
Jul.	21,12		38	36	0,105	22	52	-
Aug.	20,56		62	59	0,174	35	86	-
Sep.	17,03		209	197	0,610	110	292	-
Okt.	11,64	28,98	450	425	0,977	142	485	231
Nov.	6,16	30,00	665	628	0,999	86	479	729
Dez.	2,19	31,00	860	812	1,000	69	496	1 107
		210,22	5 433	5 131		1 224	4 281	5 032 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,SK

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Reihenhaus Top 4

Volumen beheizt, BRI: 648,99 m³

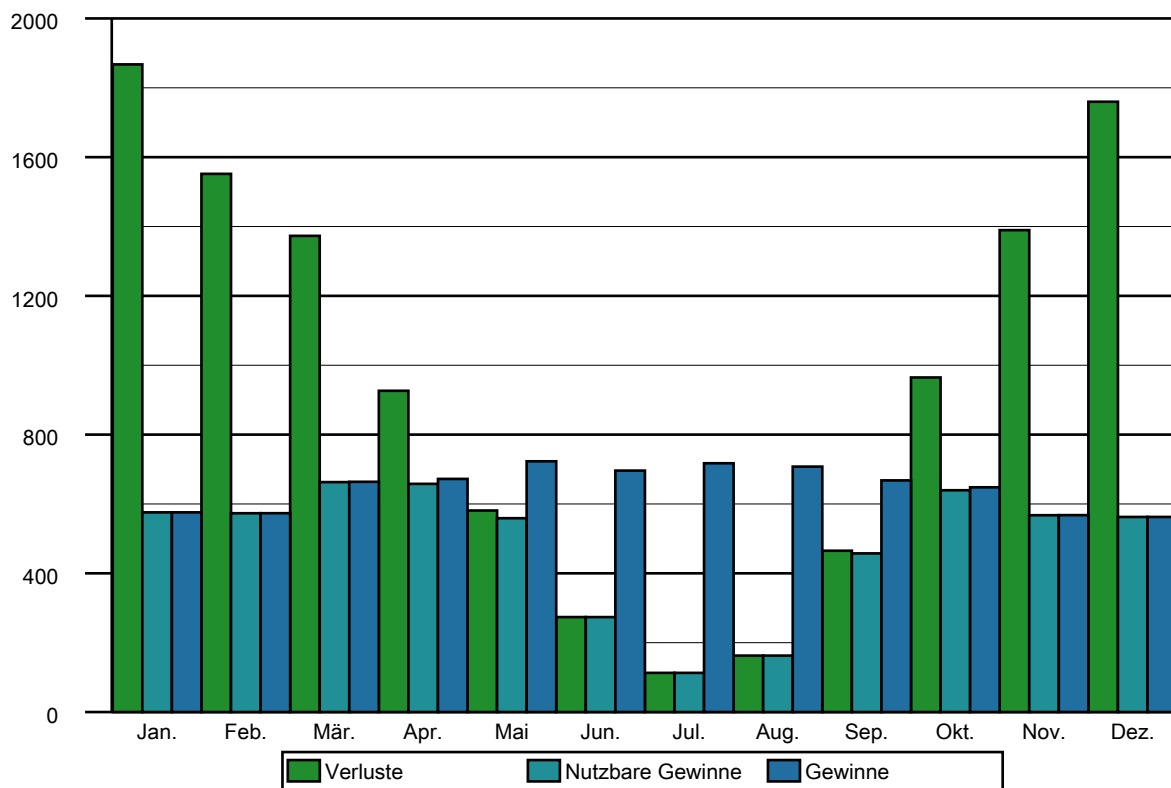
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 205,03 m²

Unterwaltersdorf, 198 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 612 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,13	31,00	960	907	1,000	80	496	1 292
Feb.	1,64	28,00	798	754	1,000	126	448	979
Mär.	5,73	31,00	706	667	0,999	168	495	710
Apr.	10,66	30,00	476	450	0,979	188	470	268
Mai	15,11	8,24	299	282	0,773	176	383	6
Jun.	18,65		141	133	0,393	85	189	-
Jul.	20,66		58	55	0,157	35	78	-
Aug.	20,07		84	79	0,230	49	114	-
Sep.	16,30	2,70	239	226	0,685	129	329	1
Okt.	10,57	31,00	496	469	0,987	150	489	325
Nov.	4,99	30,00	715	675	1,000	88	480	822
Dez.	1,15	31,00	905	855	1,000	67	496	1 197
		222,94	5 877	5 551		1 340	4 465	5 600 kWh



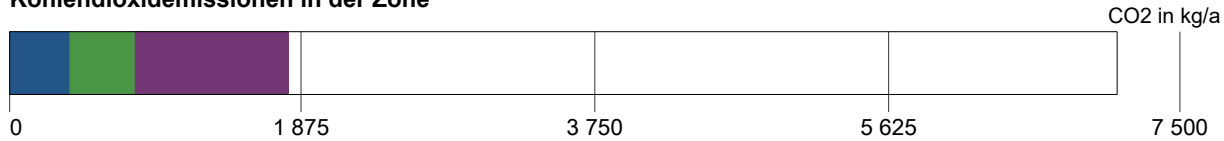
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

Reihenhaus Top 1

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	Raumheizung Top 1 Strom (Liefermix)	100,0	2 367	329
	TW	Warmwasser Top 1 Strom (Liefermix)	100,0	2 932	408
	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	7 096	988

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Top 1 Strom (Liefermix)	100,0	357	49
	TW	Warmwasser Top 1 Strom (Liefermix)	100,0	61	8

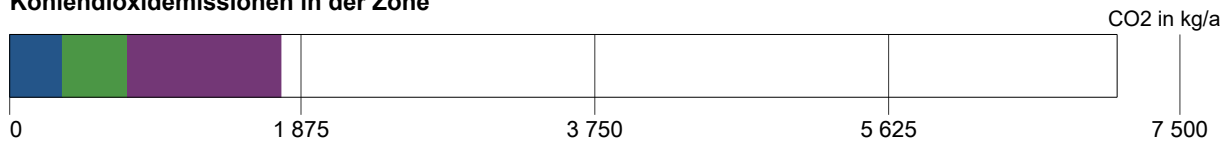
Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Top 1	191,16	7	1 452
TW	Warmwasser Top 1	191,16		1 798
SB	Haushaltsstrombedarf	191,16		4 353

Reihenhaus Top 2

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	Raumheizung Top 2 Strom (Liefermix)	100,0	2 091	291
	TW	Warmwasser Top 2 Strom (Liefermix)	100,0	2 898	403
	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	7 096	988

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Top 2 Strom (Liefermix)	100,0	335	46
	TW	Warmwasser Top 2 Strom (Liefermix)	100,0	64	8

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

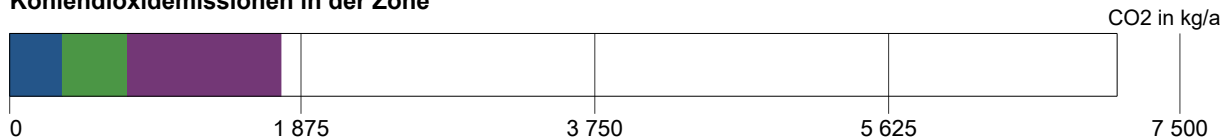
Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Top 2	191,16	7	1 283
TW	Warmwasser Top 2	191,16		1 778
SB	Haushaltsstrombedarf	191,16		4 353

Reihenhaus Top 3

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 Top 3 Strom (Liefermix)	100,0	2 091	291
TW	Warmwasser Top 3 Strom (Liefermix)	100,0	2 898	403
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	7 096	988

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Top 3 Strom (Liefermix)	100,0	335	46
TW	Warmwasser Top 3 Strom (Liefermix)	100,0	64	8

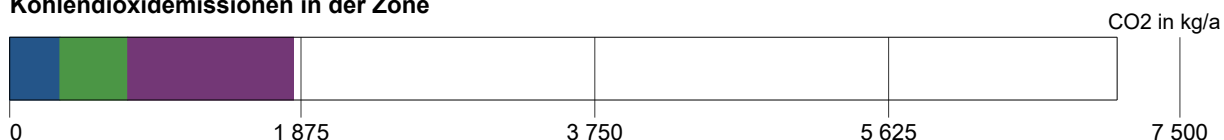
Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Top 3	191,16	7	1 283
TW	Warmwasser Top 3	191,16		1 778
SB	Haushaltsstrombedarf	191,16		4 353

Reihenhaus Top 4

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 Top 4 Strom (Liefermix)	100,0	2 008	279
TW	Warmwasser Top 4 Strom (Liefermix)	100,0	3 071	427

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	7 611	1 060
Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Top 4 Strom (Liefermix)	100,0	321	44
	TW	Warmwasser Top 4 Strom (Liefermix)	100,0	68	9
Energiebedarf in der Zone			versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Top 4	205,03	7	1 232
	TW	Warmwasser Top 4	205,03		1 884
	SB	Haushaltsstrombedarf	205,03		4 669

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

Raumheizung Top 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (7,11 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 3,08 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,08 -

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Reihenhaus Top 1	7,34 m	15,29 m	53,53 m
unkonditioniert	7,50 m	0,00 m	

Raumheizung Top 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (6,76 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 3,03 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,03 -

Speicherung: kein Speicher

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

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

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

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Reihenhaus Top 2	7,34 m	15,29 m	53,53 m
unkonditioniert	7,50 m	0,00 m	

Raumheizung Top 3

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (6,76 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 3,03 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,03 -

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Reihenhaus Top 3	7,34 m	15,29 m	53,53 m
unkonditioniert	7,50 m	0,00 m	

Raumheizung Top 4

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (6,91 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 2,97 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 2,97 -

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Reihenhaus Top 4	7,87 m	16,40 m	57,41 m
unkonditioniert	7,50 m	0,00 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

Warmwasser Top 1

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

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Reihenhaus Top 1, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 190 l)

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Reihenhaus Top 1	1,99 m	7,65 m	30,59 m
unkonditioniert	7,00 m	0,00 m	

Warmwasser Top 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Top 2

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Reihenhaus Top 2, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 190 l)

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Reihenhaus Top 2	1,99 m	7,65 m	30,59 m
unkonditioniert	7,00 m	0,00 m	

Warmwasser Top 3

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Top 3

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Reihenhaus Top 3, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 190 l)

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Reihenhaus Top 3	1,99 m	7,65 m	30,59 m
unkonditioniert	7,00 m	0,00 m	

Warmwasser Top 4

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Top 4

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Reihenhaus Top 4, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 190 l)

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Reihenhaus Top 4	2,13 m	8,20 m	32,80 m
unkonditioniert	7,00 m	0,00 m	

PV-Anlage Top 1-4

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis Reihenhaus 65/2, Aperturfläche: 112,00 m², Spitzenleistung: 16,80 kW, mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium, mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,76$ - unbelüftete PV-Module, Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors SW/SO, Neigungswinkel 30°, kein Stromspeicher

Grundfläche und Volumen

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Reihenhaus Top 1	beheizt	191,16	609,20
Reihenhaus Top 2	beheizt	191,16	609,20
Reihenhaus Top 3	beheizt	191,16	609,20
Reihenhaus Top 4	beheizt	205,03	648,99
Gesamt		778,51	2 476,60

Reihenhaus Top 1

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
BGF/BGV	1 x 75,35	3,49	75,35	262,97
Obergeschoß				
BGF/BGV	1 x 77,67	2,72	77,67	211,26
Dachgeschoß				
BGF	1 x 38,14		38,14	
BGV	1 x 134,97			134,97
Summe Reihenhaus Top 1			191,16	609,20

Reihenhaus Top 2

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
BGF/BGV	1 x 75,35	3,49	75,35	262,97
Obergeschoß				
BGF/BGV	1 x 77,67	2,72	77,67	211,26
Dachgeschoß				
BGF	1 x 38,14		38,14	
BGV	1 x 134,97			134,97
Summe Reihenhaus Top 2			191,16	609,20

Reihenhaus Top 3

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
BGF/BGV	1 x 75,35	3,49	75,35	262,97
Obergeschoß				
BGF/BGV	1 x 77,67	2,72	77,67	211,26
Dachgeschoß				
BGF	1 x 38,14		38,14	
BGV	1 x 134,97			134,97
Summe Reihenhaus Top 3			191,16	609,20

Grundfläche und Volumen

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

Reihenhaus Top 4

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
BGF/BGV	1 x 75,35	3,49	75,35	262,97
Obergeschoß				
BGF/BGV	1 x 77,67	2,72	77,67	211,26
Dachgeschoß				
BGF	1 x 52,01		52,01	
BGV	1 x 174,76			174,76
Summe Reihenhaus Top 4			205,03	648,99

Bauteilflächen

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1 176,44
	Opake Flächen	93,85 %	1 104,14
	Fensterflächen	6,15 %	72,30
	Wärmefluss nach oben		375,38
	Wärmefluss nach unten		310,68

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Reihenhaus Top 1

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

AF1	Außenfenster	N	1 x 1,44	m² 1,44
AF1	Außenfenster	S	1 x 10,80	m² 10,80
AF1	Außenfenster	W	1 x 7,28	m² 7,28
AF2	Dachflächenfenster	N, 30	1 x 1,09	m² 1,09
AT1	Außentür ALU	N	1 x 1,80	m² 1,80
AW1	Außenwand Vollholz 10cm			m² 52,24
	Fläche	S	x+y 1 x 17,30	17,30
	Fläche	W	x+y 1 x 34,94	34,94
AW2	Außenwand Vollholz 9cm			m² 75,60
	Fläche	N	x+y 1 x 42,25	42,25
	Fläche	O	x+y 1 x 2,09	2,09
	Fläche	W	x+y 1 x 31,26	31,26
AW3	Außenwand Vollholz 11cm			m² 17,39
	Fläche	S	x+y 1 x 17,39	17,39
DA1	Dachschräge			m² 92,75
	Fläche	N, 30°	x+y 1 x 26,86	26,86
	Fläche	S, 30°	x+y 1 x 27,95	27,95
	Fläche	W, 30°	x+y 1 x 37,94	37,94

Bauteilflächen

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

FB1	Decke gegen Erdreich				m² 75,35
	Fläche	H	x+y	1 x 75,35	75,35
FB3	Geschossdecke gegen Außen				m² 2,32
	Fläche	H	x+y	1 x 2,32	2,32

Reihenhaus Top 2

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

AF1	Außenfenster	S		1 x 10,80	m² 10,80
AF1	Außenfenster	N		1 x 5,34	m² 5,34
AF2	Dachflächenfenster	N, 30		1 x 1,09	m² 1,09
AT1	Außentür ALU	N		1 x 1,80	m² 1,80
AW1	Außenwand Vollholz 10cm				m² 17,30
	Fläche	S	x+y	1 x 17,30	17,30
AW2	Außenwand Vollholz 9cm				m² 62,75
	Fläche	N	x+y	1 x 38,35	38,35
	Fläche	O	x+y	1 x 22,31	22,31
	Fläche	W	x+y	1 x 2,09	2,09
AW3	Außenwand Vollholz 11cm				m² 17,39
	Fläche	S	x+y	1 x 17,39	17,39
DA1	Dachschräge				m² 92,75
	Fläche	N, 30°	x+y	1 x 26,86	26,86
	Fläche	O, 30°	x+y	1 x 37,94	37,94
	Fläche	S, 30°	x+y	1 x 27,95	27,95
FB1	Decke gegen Erdreich				m² 75,35
	Fläche	H	x+y	1 x 75,35	75,35

Bauteilflächen

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

FB3	Geschossdecke gegen Außen				m²
					2,32
	Fläche	H	x+y	1 x 2,32	2,32
Reihenhaus Top 3					
				Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	
AF1	Außenfenster	S		1 x 10,80	m²
					10,80
AF1	Außenfenster	N		1 x 5,34	m²
					5,34
AF2	Dachflächenfenster	N, 30		1 x 1,09	m²
					1,09
AT1	Außentür ALU	N		1 x 1,80	m²
					1,80
AW1	Außenwand Vollholz 10cm				m²
					17,30
	Fläche	S	x+y	1 x 17,30	17,30
AW2	Außenwand Vollholz 9cm				m²
					62,75
	Fläche	N	x+y	1 x 38,35	38,35
	Fläche	O	x+y	1 x 2,09	2,09
	Fläche	W	x+y	1 x 22,31	22,31
AW3	Außenwand Vollholz 11cm				m²
					17,39
	Fläche	S	x+y	1 x 17,39	17,39
DA1	Dachschräge				m²
					92,75
	Fläche	N, 30°	x+y	1 x 26,86	26,86
	Fläche	S, 30°	x+y	1 x 27,95	27,95
	Fläche	W, 30°	x+y	1 x 37,94	37,94
FB1	Decke gegen Erdreich				m²
					75,35
	Fläche	H	x+y	1 x 75,35	75,35
FB3	Geschossdecke gegen Außen				m²
					2,32
	Fläche	H	x+y	1 x 2,32	2,32

Bauteilflächen

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

Reihenhaus Top 4

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

AF1	Außenfenster	S		1 x 10,80	m² 10,80
AF1	Außenfenster	N		1 x 5,34	m² 5,34
AF2	Dachflächenfenster	N, 30		1 x 1,09	m² 1,09
AT1	Außentür ALU	N		1 x 1,80	m² 1,80
AW1	Außenwand Vollholz 10cm				m² 17,30
	Fläche	S	x+y	1 x 17,30	17,30
AW2	Außenwand Vollholz 9cm				m² 40,44
	Fläche	N	x+y	1 x 38,35	38,35
	Fläche	W	x+y	1 x 2,09	2,09
AW3	Außenwand Vollholz 11cm				m² 17,39
	Fläche	S	x+y	1 x 17,39	17,39
DA1	Dachschräge				m² 92,77
	Fläche	N, 30°	x+y	1 x 45,84	45,84
	Fläche	S, 30°	x+y	1 x 46,93	46,93
FB1	Decke gegen Erdreich				m² 75,35
	Fläche	H	x+y	1 x 75,35	75,35
FB3	Geschossdecke gegen Außen				m² 2,32
	Fläche	H	x+y	1 x 2,32	2,32

Bauteilliste

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

AF1 Außenfenster

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,510	1,27	70,00	0,60
Rahmen				0,55	30,00	0,96
Glasrandverbund	5,46	0,040				
			vorh.	1,82		0,83

AF2 Dachflächenfenster

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,510	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,00

AT1 Außentür ALU

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung				1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,20

AW1 Außenwand Vollholz 10cm

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Endputz mit Armierungsschicht	0,0050	1,400	0,004
2	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
3	• Vollholz CLT	0,1000	0,120	0,833
4	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
5	mineralische Dämmung	0,0500	0,040	1,250
6	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3300	R _{tot} =	7,490
			U =	0,134

Bauteilliste

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

AW2

Außenwand Vollholz 9cm

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Endputz mit Armierungsschicht	0,0050	1,400	0,004
2	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
3	• Vollholz CLT	0,0900	0,120	0,750
4	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
5	mineralische Dämmung	0,0500	0,040	1,250
6	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3200	$R_{\text{tot}} =$	7,407
			U =	0,135

AW3

Außenwand Vollholz 11cm

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Endputz mit Armierungsschicht	0,0050	1,400	0,004
2	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
3	• Vollholz CLT	0,1100	0,120	0,917
4	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
5	mineralische Dämmung	0,0500	0,040	1,250
6	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3400	$R_{\text{tot}} =$	7,574
			U =	0,132

DA1

Dachschräge

Neubau

ADh

O-U

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dachdeckung (Eternit Strangfalz)	0,0000		
2	Lattung	0,0300		
3	Konterlattung	0,0500		
4	• Unterspannbahn, Regendichtbahn	0,0008	0,230	0,003
5	Vollholzschalung	0,0240	0,150	0,160
6.0	Sparren lt. Statik dazw. Dämmung Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,90 m	0,2400	0,130	1,846
6.1	• Wärmedämmung	0,2400	0,038	6,316
7	OSB-Platte	0,0150	0,130	0,115
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,3600	$R_{\text{tot}} =$	5,330
			U =	0,188

Bauteilliste

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

FB1

Decke gegen Erdreich

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Sauberkeitsschicht	0,0500		
2	AUSTROTHERM XPS TOP 50 SF	0,1800	0,036	5,000
3	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
4	Abdichtung	0,0050	0,230	0,022
5	EPS Granulat gebunden	0,0300	0,290	0,103
6	• Dampfbremse	0,0002	0,500	0,000
7	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 35	0,0350	0,033	1,061
8	Folie	0,0002	0,230	0,001
9	Estrich	F	0,0700	1,400
10	Bodenbelag	0,0150		0,050
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,6350	R_{tot} =	6,516
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,153

FB2

Geschossdecke über EG

Neubau

IDu

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bodenbelag	0,0150		
2	Estrich	F	0,0700	1,400
3	Folie	0,0002	0,230	0,001
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 35	0,0350	0,033	1,061
5	• Dampfbremse	0,0002	0,500	0,000
6	EPS Granulat gebunden	0,0300	0,290	0,103
7	Abdichtung geklebt	0,0050	0,230	0,022
8	• Vollholz CLT	0,1600	0,120	1,333
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,3150	R_{tot} =	2,770
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,361

FB3

Geschossdecke gegen Außen

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Endputz mit Armierungsschicht	0,0050	0,700	0,007
2	• Putzträgerplatte FKD-MAX C2 (16,0 cm)	0,1600	0,034	4,706
3	• Vollholz CLT	0,1600	0,120	1,333
4	Rieselschutz	0,0000	0,220	0,000
5	EPS Granulat gebunden	0,0300	0,290	0,103
6	• Dampfbremse	0,0002	0,500	0,000
7	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 35	0,0350	0,033	1,061
8	Folie	0,0002	0,230	0,001
9	Estrich	F	0,0700	1,400
10	Bodenbelag	0,0150		0,050
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,4750	R_{tot} =	7,471
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,134

Bauteilliste

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

FB4

IDu

Geschoßdecke über OG

O-U

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Holzboden auf Polsterholz	0,0800		
2	• Vollholz	0,0900	0,120	0,750
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,1700	$R_{\text{tot}} =$	0,950
			U =	1,053

IW1

WW

Trennwand zwischen Wohnungen d=37cm

A-I, Vollholz 2x9cm

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
2	mineralische Dämmung	0,0500	0,040	1,250
3	• Vollholz CLT	0,0900	0,120	0,750
4	• Trennfugenplatte	0,0600	0,037	1,622
5	• Vollholz CLT	0,0900	0,120	0,750
6	mineralische Dämmung	0,0500	0,040	1,250
7	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3700	$R_{\text{tot}} =$	6,024
			U =	0,166

IW2

IW

Innenwand d=19,5cm, mit Installationsebene

A-I, Vollholz 9cm

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte geklebt	0,0150	0,210	0,071
2	• Vollholz	0,0900	0,120	0,750
3	Vorsatzschale (Install.)	0,0900		
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1950	$R_{\text{tot}} =$	1,081
			U =	0,925

IW3

IW

Innenwand d=12,0cm

A-I, Vollholz 9cm

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte geklebt	0,0150	0,210	0,071
2	• Vollholz	0,0900	0,120	0,750
3	Gipskartonplatte geklebt	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1200	$R_{\text{tot}} =$	1,152
			U =	0,868

Bauteilliste

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

IW4 Innenwand d=10,5cm

Neubau

IW A-I, Vollholz 9cm

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte geklebt	0,0150	0,210	0,071
2	• Vollholz	0,0900	0,120	0,750
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1050	$R_{\text{tot}} =$	1,081
			U =	0,925

IW5 Innenwand d=14,0cm

Neubau

IW A-I, Vollholz 11cm

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte geklebt	0,0150	0,210	0,071
2	• Vollholz	0,1100	0,120	0,917
3	Gipskartonplatte geklebt	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1400	$R_{\text{tot}} =$	1,319
			U =	0,758

IW6 Innenwand d=18,0cm, mit Installationsebene

Neubau

IW A-I, Vollholz 9cm

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Vollholz	0,0900	0,120	0,750
2	Vorsatzschale (Install.)	0,0900		
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1800	$R_{\text{tot}} =$	1,010
			U =	0,990

IW7 Innenwand d=17,0cm

Neubau

IW A-I, Vollholz 9cm

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte geklebt	0,0150	0,210	0,071
2	• Vollholz CLT	0,0900	0,120	0,750
3	mineralische Dämmung	0,0500	0,040	1,250
4	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1700	$R_{\text{tot}} =$	2,402
			U =	0,416

Bauteilliste

19_Reihenhaus mit 4 Wohneinheiten 63/1

IW8 Innenwand GK d=10,0cm

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte 1,25cm	0,0125	0,210	0,060
2	Ständerkonstr. dazw. Mineralwolle	0,0750	0,040	1,875
3	Gipskartonplatte 1,25cm	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1000	R_{tot} =	2,255
			U =	0,443

IW9 Trennwand zwischen Wohnungen d=39cm

Neubau

WW

A-I, Vollholz 2x10cm

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
2	mineralische Dämmung	0,0500	0,040	1,250
3	• Vollholz CLT	0,1000	0,120	0,833
4	• Trennfugenplatte	0,0600	0,037	1,622
5	• Vollholz CLT	0,1000	0,120	0,833
6	mineralische Dämmung	0,0500	0,040	1,250
7	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3900	R_{tot} =	6,190
			U =	0,162