

BEZEICHNUNG	20-389B   BV Dorfstraße, Tillmitsch   EIN		
Gebäude(-teil)	Haus_TYP 1	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Dorfstraße	Katastralgemeinde	Tillmitsch
PLZ/Ort	8430 Tillmitsch	KG-Nr.	66182
Grundstücksnr.	2160/2, 2143/19	Seehöhe	275 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
<b>A ++</b>			<b>A+</b>	
<b>A +</b>				
<b>A</b>				<b>A</b>
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

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

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

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

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

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

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	132,82 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,02 m	mittlerer U-Wert	0,271 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	106,25 m <sup>2</sup>	Klimaregion	S/SO	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,22
Brutto-Volumen	453,94 m <sup>3</sup>	Heiztage	225 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	225,13 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3252 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Haus\_TYP 1

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>erfüllt</b>	39,81 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ HWB <sub>Ref,RK</sub>	35,31 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	35,31 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB <sub>RK</sub>	79,86 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>erfüllt</b> (alternativ zu EEB <sub>max,RK</sub> )	0,850	≥ f <sub>GEE</sub>	0,799
Erneuerbarer Anteil	<b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	4.805 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	36,18 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	3.940 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	29,66 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	1.697 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	8.548 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	64,36 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,51
Haushaltsstrombedarf	2.182 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	10.730 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	80,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	17.880 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	134,62 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	5.396 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	40,63 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	12.484 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	93,99 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	1.065 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	8,02 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,796
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	VATTER & Partner ZT-GmbH
Ausstellungsdatum	25.01.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	24.01.2031		

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 der hier angegebenen abweichen.

# Datenblatt - ArchiPHYSIK

## 20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN



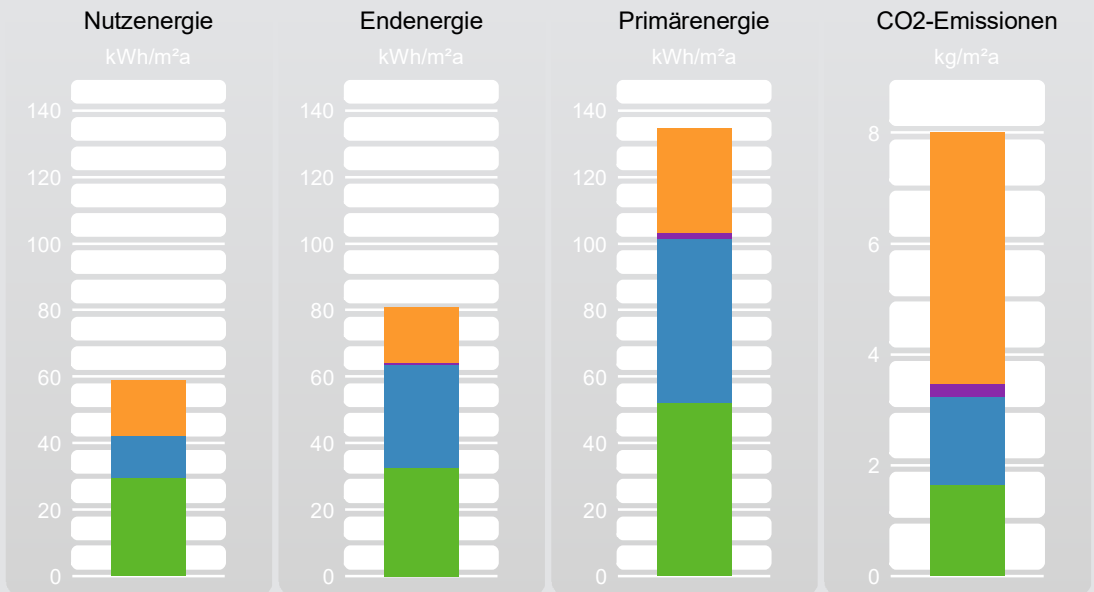
### Gebäudedaten: Haus\_TYP 1

Brutto-Grundfläche	132,82 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge (lc)	2,02 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	453,94 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m
Gebäudehüllfläche	225,13 m <sup>2</sup>		

### Energiebedarf

Standortklima

Einfamilienhäuser



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Haushaltsstrom	2.182	16,43	2.182	16,43	4.166	31,37	602	4,53
Hilfsenergie			118	0,89	226	1,70	33	0,25
Warmwasser	1.697	12,78	4.121	31,03	6.594	49,65	210	1,58
Heizung	3.939	29,66	4.309	32,44	6.894	51,90	220	1,65
<b>Gesamt</b>	<b>7.818</b>	<b>58,86</b>	<b>10.730</b>	<b>80,78</b>	<b>17.880</b>	<b>134,62</b>	<b>1.065</b>	<b>8,02</b>

HWB SK	29,66 kWh/m²a	HEB SK	64,36 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	80,78 kWh/m²a
HWB Ref,SK	36,18 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	0,796 -

### Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Einfamilienhäuser

HWB 26	51,78 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc)$					
HWB 26,SK	47,85 kWh/m²a	HEB 26,SK	85,00 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	102,00 kWh/m²a
		Q Umw,WP,26		KB Def,NP			

# Übersicht Haustypen / Energieausweiszuordnung



# Bericht

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN

---

## 20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN

Gemeinsame Haustechnik  
Dorfstraße  
8430 Tillmitsch

Katastralgemeinde: 66182 Tillmitsch  
Einlagezahl: 2005  
Grundstücksnummer: 2160/2, 2143/19  
GWR Nummer:

### Planunterlagen

Datum: 19.01.2021  
Nummer: 01/05/10/14

### VerfasserIn der Unterlagen

VATTER & Partner ZT-GmbH  
Bauphysik

Alois-Grogger-Gasse 10

ErstellerIn Nummer: (keine)

T 43 3112 / 25 63 – 10  
F  
M  
E office@zt-vatter.at

### PlanerIn

AVENTA Immobilien GmbH

Pomigasse 23  
8010 Graz

T +43 3112 38 110  
F  
M  
E office@aventa.at

### AuftraggeberIn

AVENTA Immobilien GmbH

Pomigasse 23  
8010 Graz

T +43 3112 38 110  
F  
M  
E office@aventa.at

### EigentümerIn

AVENTA Immobilien GmbH

Pomigasse 23  
8010 Graz

T +43 3112 38 110  
F  
M  
E office@aventa.at

### Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile  
Fenster

Unkonditionierte Gebäudeteile

Erdberührte Gebäudeteile

EN ISO 6946:2003-10

EN ISO 10077-1:2006-12

Haus\_TYP 2 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Haus\_TYP 1 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Haus\_TYP 4 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Haus\_TYP 5 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Haus\_TYP 3 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Haus\_TYP 2 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Haus\_TYP 1 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Haus\_TYP 4 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Haus\_TYP 5 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

# Bericht

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN

---

Wärmebrücken	Haus_TYP 3 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 Haus_TYP 2 : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12) Haus_TYP 1 : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12) Haus_TYP 4 : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12) Haus_TYP 5 : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	Haus_TYP 3 : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12) Haus_TYP 2 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 Haus_TYP 1 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 Haus_TYP 4 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 Haus_TYP 5 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 Haus_TYP 3 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

## Zum Projekt:

### Geometrische Eingabedaten

- lt. Polierplan 19.01.2021 Fa. AVENTA Immobilien GmbH

### Bauphysikalische Eingabedaten

- lt. Polierplan 19.01.2021 Fa. AVENTA Immobilien GmbH

### Haustechnische Eingabedaten

- lt. Fa. SHARK Haustechnik GmbH i.G.

# Grundfläche und Volumen

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

---

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Haus_TYP 1	beheizt	132,82	453,94

## Haus\_TYP 1

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Alle Geschosse</b>				
BGF	1 x 132,82		132,82	
Volumen	1 x 453,94			453,94
<b>Summe Haus_TYP 1</b>			<b>132,82</b>	<b>453,94</b>

# Bauteilflächen

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>225,13</b>
Opake Flächen	90,84 %		204,50
Fensterflächen	9,16 %		20,63
Wärmefluss nach oben			73,71
Wärmefluss nach unten			71,77

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haus\_TYP 1

Einfamilienhäuser

						m <sup>2</sup>
<b>01.01</b>	<b>AW01 Außenwand WDVS-EPS</b>					<b>46,27</b>
	660575e4-db82-489b-8c95-70d388241195	ONO	CAD	1 x 20,63		20,63
	3da88dc3-2580-42e0-83ac-16cbbdd6ffca	ONO	CAD	1 x 13,97		13,97
	FE01 111x200			-2 x 2,22		-4,44
	FE01 70x115			-1 x 0,81		-0,81
	FE01 40x229			-1 x 0,92		-0,92
	FE01 112x115			-1 x 1,29		-1,29
	AT01 101x229			-1 x 2,31		-2,31
	1d71d89d-b4e8-4239-a9cd-4f86ff562b3a	WSW	CAD	1 x 19,59		19,59
	ef0faa01-c9e1-473f-aed0-efcb5e71e6b9	WSW	CAD	1 x 15,02		15,02
	FE01 349x250			-1 x 8,73		-8,73
	FE01 111x200			-2 x 2,22		-4,44
<b>01.02</b>	<b>AW02 Sockelbereich WDVS-XPS</b>					<b>5,22</b>
	1065a0b2-8db0-4fae-8846-416b5808d44b	ONO	CAD	1 x 2,61		2,61
	fc283e1c-e1ab-4cad-84fb-84bd85748961	WSW	CAD	1 x 2,61		2,61
<b>01.03</b>	<b>EW01 Erdanliegende Wand</b>					<b>5,22</b>
	a12b6ada-4441-49ca-ae95-5c5e6f7ec7e2	ONO	CAD	1 x 2,61		2,61
	165f20a1-33c2-428e-bc31-695803ccb211	WSW	CAD	1 x 2,61		2,61
<b>02.01</b>	<b>FB01 Erdanligender Fußboden</b>					<b>61,06</b>
	9692ef37-a0e3-47f6-a048-b0321bc96609	H	CAD	1 x 61,06		61,06
<b>02.02</b>	<b>FB02 Fußboden auskragend</b>					<b>10,71</b>
	5afe4f03-ed7e-4ea7-bb3b-d14f59f0d76c	H	CAD	1 x 10,71		10,71
<b>03.01</b>	<b>DA01 Dachschräge</b>					<b>31,98</b>
	f6253b72-d9dd-42f1-b01f-25635ba144b9	ONO, 30°	CAD	1 x 15,93		15,93
	54e14e58-871d-48cd-9b8f-4058e836bd27	WSW, 30°	CAD	1 x 16,05		16,05



# Bauteilflächen

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

<b>03.02</b>	<b>DE01 Decke zu unb. Dachraum</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>41,73</b>
	dde0f588-99b8-4ce9-a3a3-2a9a19032aac	H	CAD	1 x 41,73	41,73
<b>ea</b>	<b>AT01 101x229</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
		ONO		1 x 2,31	<b>2,31</b>
<b>ea</b>	<b>FE01 111x200</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
		ONO		2 x 2,22	<b>4,44</b>
<b>ea</b>	<b>FE01 111x200</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
		WSW		2 x 2,22	<b>4,44</b>
<b>ea</b>	<b>FE01 112x115</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
		ONO		1 x 1,29	<b>1,29</b>
<b>ea</b>	<b>FE01 349x250</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
		WSW		1 x 8,73	<b>8,73</b>
<b>ea</b>	<b>FE01 40x229</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
		ONO		1 x 0,92	<b>0,92</b>
<b>ea</b>	<b>FE01 70x115</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
		ONO		1 x 0,81	<b>0,81</b>

# Bauteilliste

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

## 01.01 AW01 Außenwand WDVS-EPS

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Dünnputz	0,0080	0,800	0,010
2	EPS F 040	0,1600	0,040	4,000
3	• Hochlochziegel	0,2500	0,304	0,822
4	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			<b>0,4330</b>	RT = 5,023
				<b>U = 0,199</b>

Schicht 3: im Bereich der Trennwand Schallschutzziegel (3 x Ziegelbreite)

## 01.02 AW02 Sockelbereich WDVS-XPS

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Dünnputz	0,0080	0,800	0,010
2	XPS 035	0,1600	0,035	4,571
3	bit. Abdichtung gem. ÖN B 3692	0,0100	0,170	0,059
4	• Hochlochziegel	0,2500	0,304	0,822
5	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			<b>0,4430</b>	RT = 5,653
				<b>U = 0,177</b>

## 01.03 EW01 Erdanliegende Wand

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	XPS 035	0,1000	0,038	2,632
2	bit. Abdichtung gem. ÖN B 3692	0,0100	0,170	0,059
3	Hochlochziegel / STB	0,2500	2,500	0,100
4	Innenputz / Spachtelung	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,130
			<b>0,3750</b>	RT = 2,942
				<b>U = 0,340</b>

# Bauteilliste

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

## 02.01 FB01 Erdanligender Fußboden

Neubau

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Sauberkeitsschicht		0,1000		
2	XPS 035		0,1000	0,038	2,632
3	• Abdichtung Bentonit		0,0010		
4	STB lt. Statik		0,2500	2,500	0,100
5	Dampfsperre (z.B. ALGV-45) sd $\geq$ 1500m		0,0040	0,170	0,024
6	EPS-Ausgleichsschüttungen geb. 075		0,0800	0,075	1,067
7	PE-Folie, Stöße verklebt, sd $\geq$ 40m		0,0002	0,230	0,001
8	MW - TDPT 30/30		0,0300	0,033	0,909
9	PE-Folie		0,0002		
10	Zementestrich	F	0,0700	1,600	0,044
11	• Parkett Massiv		0,0150		
Wärmeübergangswiderstände					0,170
				<b>0,6500</b>	RT = 4,947
F = Schicht mit Flächenheizung					<b>U = 0,202</b>

## 02.02 FB02 Fußboden auskragend

Neubau

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Dünnputz		0,0080	0,800	0,010
2	EPS F 040		0,1600	0,040	4,000
3	STB lt. Statik		0,2000	2,500	0,080
4	EPS-Ausgleichsschüttungen geb. 075		0,0800	0,075	1,067
5	PE-Folie, Stöße verklebt, sd $\geq$ 40m		0,0002		
6	MW - TDPT 30/30		0,0300	0,033	0,909
7	PE-Folie		0,0002		
8	Zementestrich	F	0,0700	1,600	0,044
9	• Parkett Massiv		0,0150		
Wärmeübergangswiderstände					0,210
				<b>0,5630</b>	RT = 6,320
F = Schicht mit Flächenheizung					<b>U = 0,158</b>

## 03.01 DA01 Dachschräge

Neubau

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		Dachziegel	0,0000		
2		Lattung	0,0500		
3		Konterlattung/Hinterlüftung	0,0800		
4		• Unterspannbahn (Diffusionsoffen)	0,0005		
5		Vollholzschalung	0,0240	0,130	0,185
6.0		Sparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 1,00 m	0,1800	0,130	1,385
6.1	•	MW 032 z.B.: ISOVER Premium Wärmedämmfilz	0,1800	0,032	5,625
7.0	—	Lattung Breite: 0,10 m Achsenabstand: 1,00 m	0,0800	0,130	0,615
7.1	•	MW 032 z.B.: ISOVER Premium Wärmedämmfilz	0,0800	0,032	2,500
8		Dampfbremse sd $\geq$ 20 m	0,0002		
9		GKF-Platten 1x15	0,0150	0,350	0,043

**Bauteilliste**

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

10	Luftschicht - Installationsebene	0,0500	0,300	0,167
11	GKB-Platten 1x12,5 (Feuchtraum GKBi)	0,0125	0,250	0,050
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		RT <sub>o</sub> =7,747 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =6,864 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,4920</b>	RT = 7,305 U = <b>0,137</b>

**03.02 DE01 Decke zu unb. Dachraum**

Neubau

DGD

O-U

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Vollholzschalung	0,0240	0,130	0,185
2.0	Zange Breite: 0,10 m Achsenabstand: 1,00 m	0,1800	0,130	1,385
2.1	• MW 032 z.B.: ISOVER Premium Wärmedämmfilz	0,1800	0,032	5,625
3.0	Lattung Breite: 0,10 m Achsenabstand: 1,00 m	0,0800	0,130	0,615
3.1	• MW 032 z.B.: ISOVER Premium Wärmedämmfilz	0,0800	0,032	2,500
4	Dampfbremse sd ≥ 20 m	0,0002		
5	GKF-Platten 1x15	0,0150	0,350	0,043
6	Luftschicht - Installationsebene	0,0500	0,300	0,167
7	GKB-Platten 1x12,5 (Feuchtraum GKBi)	0,0125	0,250	0,050
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		RT <sub>o</sub> =7,747 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =6,864 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,3620</b>	RT = 7,305 U = <b>0,137</b>

**ea****AT01 101x229**

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				1,69	73,20	
Rahmen				0,62	26,80	
Glasrandverbund	5,80					
			vorh.	2,31		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,520	1,53	68,90	0,60
Rahmen				0,69	31,10	1,00
Glasrandverbund	7,00	0,040				
			vorh.	2,22		<b>0,85</b>

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,520	0,87	67,90	0,60
Rahmen				0,41	32,10	1,00
Glasrandverbund	3,74	0,040				
			vorh.	1,29		<b>0,84</b>

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,520	7,02	80,40	0,60
Rahmen				1,71	19,60	1,00
Glasrandverbund	19,90	0,040				
			vorh.	8,73		<b>0,77</b>

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,520	0,42	45,60	0,60
Rahmen				0,50	54,40	1,00
Glasrandverbund	4,58	0,040				
			vorh.	0,92		<b>1,02</b>

**Bauteilliste**

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

	Länge		$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK					
Verglasung				0,520	0,48	59,00	0,60
Rahmen					0,33	41,00	1,00
Glasrandverbund	2,90	0,040					
				vorh.	0,81		<b>0,91</b>

## Leitwerte

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

### Haus\_TYP 1

... gegen Außen	Le	36,30
... über Unbeheizt	Lu	5,14
... über das Erdreich	Lg	13,95
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		5,58
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	60,99 W/K
Lüftungsleitwert	LV	37,57 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,271 W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Ost-Nord-Ost</b>					
ea FE01 111x200	4,44	0,850	1,0		3,77
ea FE01 112x115	1,29	0,840	1,0		1,08
ea FE01 40x229	0,92	1,020	1,0		0,94
ea FE01 70x115	0,81	0,910	1,0		0,74
ea AT01 101x229	2,31	1,000	1,0		2,31
01.01 AW01 Außenwand WDVS-EPS	24,83	0,199	1,0		4,94
01.02 AW02 Sockelbereich WDVS-XPS	2,61	0,177	1,0		0,46
01.03 EW01 Erdanliegende Wand	2,61	0,340	0,8		0,71
	<b>39,82</b>				<b>14,95</b>
<b>Ost-Nord-Ost, 30° geneigt</b>					
03.01 DA01 Dachschräge	15,93	0,137	1,0		2,18
	<b>15,93</b>				<b>2,18</b>
<b>West-Süd-West</b>					
ea FE01 111x200	4,44	0,850	1,0		3,77
ea FE01 349x250	8,73	0,770	1,0		6,72
01.01 AW01 Außenwand WDVS-EPS	21,44	0,199	1,0		4,27
01.02 AW02 Sockelbereich WDVS-XPS	2,61	0,177	1,0		0,46
01.03 EW01 Erdanliegende Wand	2,61	0,340	0,8		0,71
	<b>39,83</b>				<b>15,93</b>
<b>West-Süd-West, 30° geneigt</b>					
03.01 DA01 Dachschräge	16,05	0,137	1,0		2,20
	<b>16,05</b>				<b>2,20</b>
<b>Horizontal</b>					
02.02 FB02 Fußboden auskragend	10,71	0,158	1,0	1,45	2,46
03.02 DE01 Decke zu unb. Dachraum	41,73	0,137	0,9		5,15
02.01 FB01 Erdanligender Fußboden	61,06	0,202	0,7	1,45	12,53
	<b>113,50</b>				<b>20,14</b>
Summe	<b>225,13</b>				

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

Leitwerte über Wärmebrücken

#### Wärmebrücken pauschal

**5,58 W/K**

## Leitwerte

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**37,57 W/K**

---

Lüftungsvolumen	VL =	276,26 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h



# Gewinne

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

## Haus\_TYP 1

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

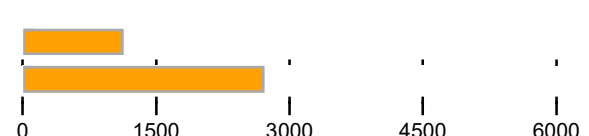
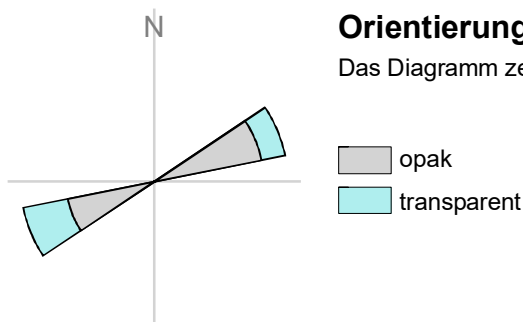
Einfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m<sup>2</sup>

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Ost-Nord-Ost</b>						
ea	FE01 111x200	2	0,85	3,05	0,520	1,19
ea	FE01 112x115	1	0,85	0,87	0,520	0,34
ea	FE01 40x229	1	0,85	0,41	0,520	0,16
ea	FE01 70x115	1	0,85	0,47	0,520	0,18
		<b>5</b>		<b>4,83</b>		<b>1,88</b>
<b>West-Süd-West</b>						
ea	FE01 111x200	2	0,85	3,05	0,520	1,19
ea	FE01 349x250	1	0,85	7,01	0,520	2,73
		<b>3</b>		<b>10,07</b>		<b>3,92</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	7,46	1.133
West-Süd-West	13,17	2.719
	<b>20,63</b>	<b>3.853</b>

## Orientierungsdiagramm

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

## Strahlungsintensitäten

Tillmitsch, 275 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	44,10	35,48	21,88	15,25	14,59	33,16
Feb.	64,93	53,28	34,96	24,42	22,75	55,50
Mär.	83,05	73,33	55,66	37,10	30,04	88,35

## Gewinne

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

---

Apr.	80,90	79,75	69,35	52,01	40,45	115,58
Mai	89,29	93,99	90,86	72,06	56,39	156,65
Jun.	79,59	89,14	90,73	76,40	60,49	159,18
Jul.	84,79	94,76	96,42	78,14	61,51	166,25
Aug.	90,79	93,67	85,02	61,96	46,11	144,11
Sep.	86,42	79,14	63,52	45,81	37,48	104,13
Okt.	74,84	63,17	43,94	28,83	25,40	68,66
Nov.	48,63	38,76	23,40	16,08	15,35	36,56
Dez.	38,76	30,45	16,61	11,32	10,82	25,16

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

Volumen beheizt, BRI: 453,94 m<sup>3</sup>

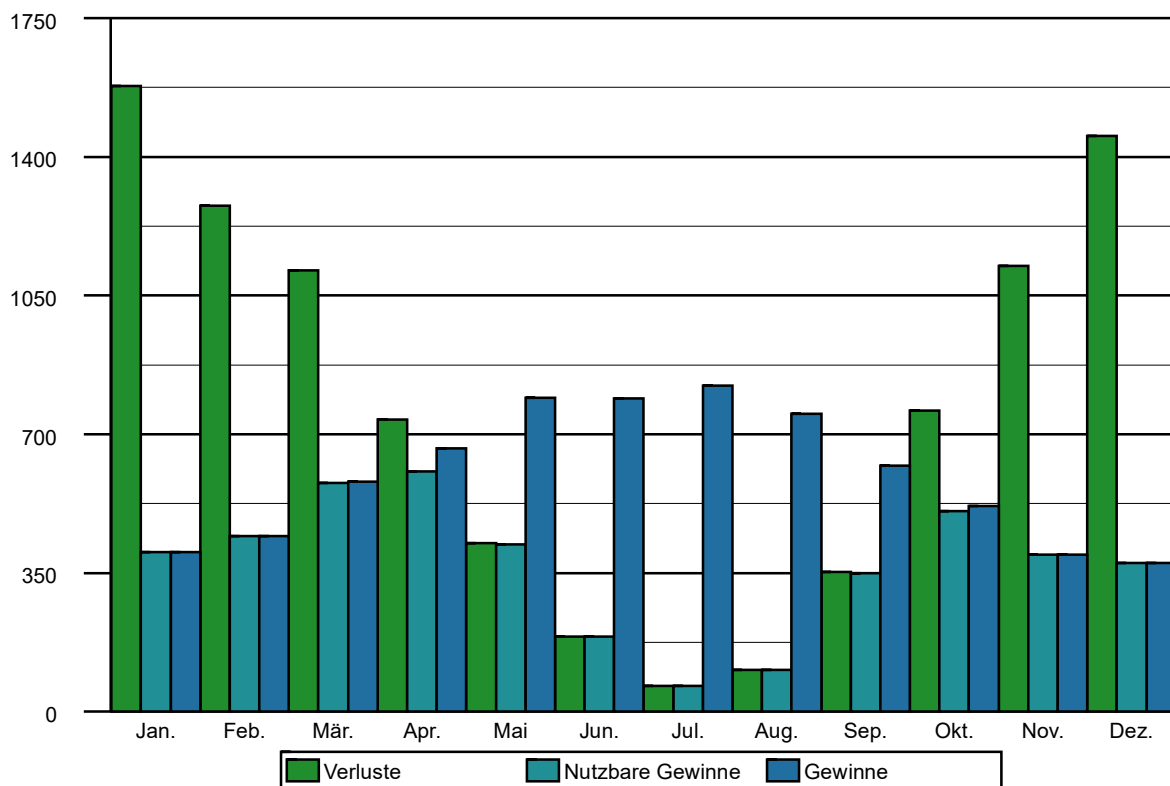
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 132,82 m<sup>2</sup>

Tillmitsch, 275 m

Heizgradtage HGT (20/12): 3.252 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,53	31,00	977	602	1,000	106	296	1.177
Feb.	0,73	28,00	790	487	0,999	175	268	834
Mär.	4,81	31,00	690	425	0,994	283	295	537
Apr.	9,62	22,69	456	281	0,912	344	262	99
Mai	14,20		263	162	0,533	264	158	-
Jun.	17,33		117	72	0,240	121	69	-
Jul.	19,12		40	25	0,078	41	23	-
Aug.	18,56		65	40	0,141	64	42	-
Sep.	15,03		218	134	0,563	188	162	-
Okt.	9,64	28,92	470	290	0,975	216	289	238
Nov.	4,16	30,00	696	429	0,999	109	287	729
Dez.	0,19	31,00	899	554	1,000	79	296	1.078
		202,61	5.683	3.499		1.991	2.445	<b>4.690 kWh</b>



# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

Volumen beheizt, BRI: 453,94 m<sup>3</sup>

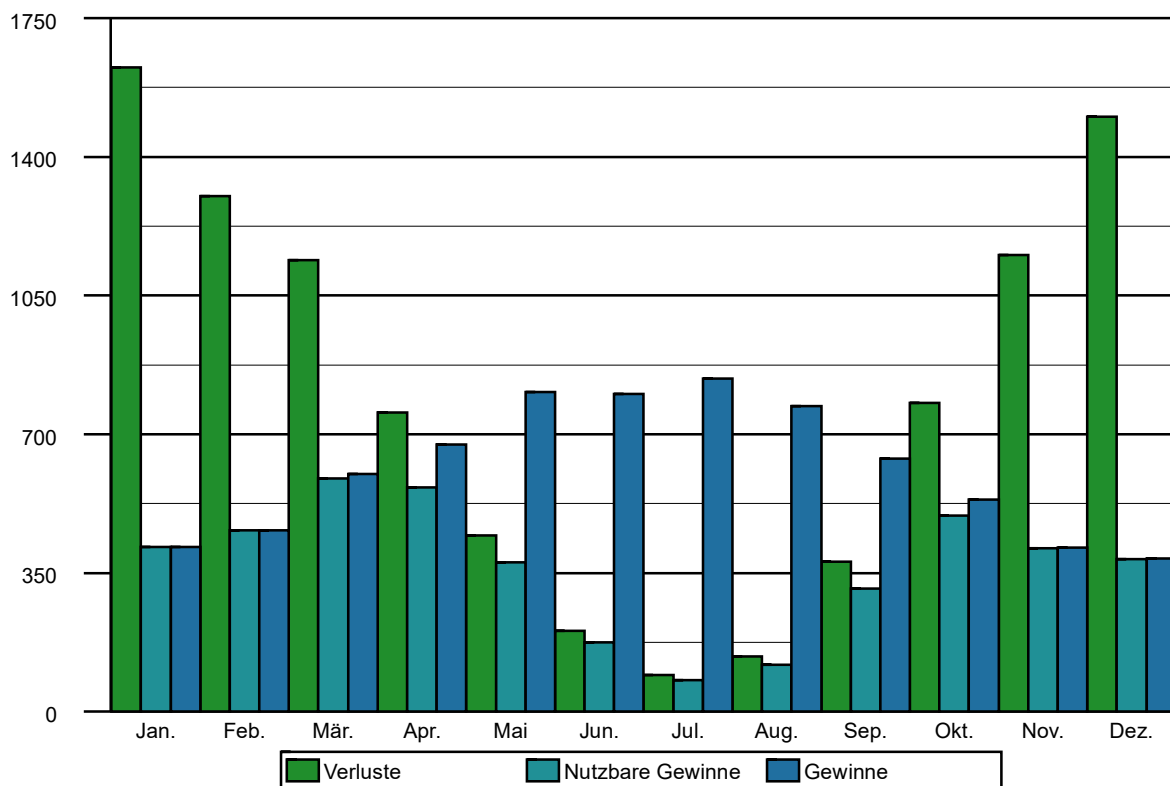
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 132,82 m<sup>2</sup>

Tillmitsch, 275 m

Heizgradtage HGT (20/12): 3.252 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,18	31,00	1.006	620	1,000	119	436	1.071
Feb.	0,36	28,00	805	496	0,998	190	393	718
Mär.	4,47	31,00	705	434	0,980	298	428	414
Apr.	9,35	17,15	468	288	0,839	325	354	43
Mai	13,94		275	169	0,468	239	204	-
Jun.	17,12		126	78	0,218	112	92	-
Jul.	18,74		57	35	0,094	51	41	-
Aug.	18,10		86	53	0,153	73	67	-
Sep.	14,66		234	144	0,487	171	206	-
Okt.	9,38	22,90	482	297	0,924	221	403	114
Nov.	3,77	30,00	713	439	0,996	127	421	604
Dez.	-0,47	31,00	929	572	0,999	89	436	975
		191,05	5.886	3.626		2.014	3.482	<b>3.940 kWh</b>



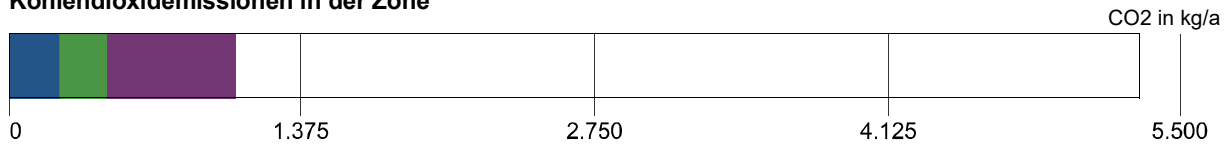
# Anlagentechnik

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

## Haus\_TYP 1

Nutzprofil: Einfamilienhäuser

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	6.893	219
<b>TW</b> Warmwasser Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	6.593	210
<b>SB</b> Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	4.166	602

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	90	13
<b>TW</b> Warmwasser Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	135	19

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung	132,82	30	4.308
TW Warmwasser	132,82		4.121
SB Haushaltsstrombedarf	132,82		2.181

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	51
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

## Raumheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (29,65 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

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

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

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

# Anlagentechnik

20-389B | BV Dorfstraße, Tillmitsch | EIN - Haus\_TYP 1

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Haus_TYP 4	0,00 m	9,94 m	34,82 m
Haus_TYP 1	0,00 m	10,62 m	37,19 m
Haus_TYP 3	0,00 m	10,35 m	36,25 m
Haus_TYP 5	0,00 m	10,38 m	36,36 m
Haus_TYP 2	0,00 m	10,08 m	35,30 m
unkonditioniert	32,17 m	0,00 m	

## Warmwasser

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 899 l)

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

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

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Haus_TYP 1	1,32 m	5,31 m	21,25 m
Haus_TYP 3	1,22 m	5,17 m	20,71 m
Haus_TYP 4	1,17 m	4,97 m	19,89 m
Haus_TYP 5	1,22 m	5,19 m	20,78 m
Haus_TYP 2	1,18 m	5,04 m	20,17 m
unkonditioniert	7,57 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Haus_TYP 1	1,32 m	5,31 m
Haus_TYP 3	1,22 m	5,17 m
Haus_TYP 4	1,17 m	4,97 m
Haus_TYP 5	1,22 m	5,19 m
Haus_TYP 2	1,18 m	5,04 m
unkonditioniert	7,57 m	0,00 m