

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

Hauptstraße 51
A 2344, Maria Enzersdorf

VerfasserIn

BM3 Planung und Projektmanagement GmbH
Planung, Bauphysik

1140 Wien-Penzing

T +43 660 105 27 90
F
M +43 660 105 27 90
E office@bm3.eu



Bericht

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

Hauptstraße 51
2344 Maria Enzersdorf

Katastralgemeinde: 16118 Maria Enzersdorf
Einlagezahl: 344
Grundstücksnummer: 330/3
GWR Nummer: -

Planunterlagen

Datum: 06.02.2024
Nummer: MENZ 2345_00 bis 02_05

VerfasserIn der Unterlagen

BM3 Planung und Projektmanagement GmbH
Planung, Bauphysik

T +43 660 105 27 90
F
M +43 660 105 27 90
E office@bm3.eu

1140 Wien-Penzing
ErstellerIn Nummer: (keine)

PlanerIn

Arch.A.Zweymüller ZT GmbH

T 01/512 67 79
F DW 90
M
E office@architekt2.com

Falkestraße 1/3
1010 Wien-Innere Stadt

AuftraggeberIn

Modern Living 4 ME GmbH

T
F
M
E

Falkenstraße 1/15
1010 Wien-Innere Stadt

EigentümerIn

Modern Living 4 ME GmbH

T
F
M
E

Falkenstraße 1/3
1010 Wien-Innere Stadt

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile
Fenster

ON B 8110-6-1:2024-03-01
ON EN ISO 10077-1:2020-11-01

Unkonditionierte Gebäudeteile
Erdberührte Gebäudeteile
Wärmebrücken
Verschattungsfaktoren

detailliert, ON ISO EN 13789:2018-02-01
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01
pauschal, ON B 8110-6-1:2024-03-01, Formel 11 (Defa
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01

Heiztechnik
Raumluftechnik
Beleuchtung
Kühltechnik

ON H 5056-1:2024-03-01
ON H 5057-1:2019-01-15
ON H 5059-1:2019-01-15
ON H 5058-1:2019-01-15

Bericht

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2023, es werden die Berechnungsnormen Stand 2023 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 05-2023.

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Haupthaus	Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 51	Katastralgemeinde	Maria Enzersdorf
PLZ/Ort	2344 Maria Enzersdorf	KG-Nr.	16118
Grundstücksnr.	330/3	Seehöhe	228 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++			A++	
A+		A+		A+
A				
B	B			
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 875,2 m ²
Bezugsfläche (BF)	1 500,2 m ²
Brutto Volumen (V _B)	6 122,9 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	3 028,3 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m
charakteristische Länge (l _c)	2,02 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Haupthaus

Heiztage	216 d
Heizgradtage	3643 Kd
Klimaregion	N/SO
Norm-Außentemperatur	-12,4 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,21 W/m ² K
LEK τ-Wert	15,90
Bauweise	mittelschwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	6,2 kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	Strom direkt
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Gesamtenergieeffizienzfaktor

	Ergebnisse		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB Ref,RK = 26,9 kWh/m ² a	entspricht	HWB Ref,RK,zul = 33,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK = 38,3 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f GEE,RK = 0,61	entspricht	f GEE,RK,zul = 0,75
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b, c
Heizwärmebedarf	HWB RK = 26,9 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW	PEB HEB,n.ern.,RK = 13,5 kWh/m ² a		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 57 131 kWh/a	HWB Ref,SK = 30,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 55 055 kWh/a	HWB SK = 29,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 19 165 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 36 927 kWh/a	HEB SK = 19,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,20
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,24
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,48
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 42 710 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 73 886 kWh/a	EEB SK = 39,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 130 042 kWh/a	PEB SK = 69,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 58 371 kWh/a	PEB n.ern.,SK = 31,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 71 671 kWh/a	PEB ern.,SK = 38,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 11 526 kg/a	CO _{2eq,SK} = 6,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f GEE,SK = 0,61
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PV Export,SK = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	-
Ausstellungsdatum	03.06.2026
Gültigkeitsdatum	02.06.2036
Geschäftszahl	

ErstellerIn BM3 Planung und Projektmanagement GmbH

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.

Nachweis der Anforderungen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Haupthaus

Kenndaten

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

Haupthaus

Brutto-Grundfläche	1 875,21 m ²	charakteristische Länge (l _c)	2,02 m
Brutto-Volumen	6 122,91 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m

Gebäudekategorie

Wohngebäude (WG) Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Nachweis der Anforderungen an die Energiekennzahl bei Neubau

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

HWB Ref,RK	erfüllt	26,90 kWh/m ² a
HWB max,Ref,RK =		33,40 kWh/m ² a

EEB RK	ohne Anforderungen	38,30 kWh/m ² a
---------------	---------------------------	-----------------------------------

f GEE RK	erfüllt	0,610 -
fGEE max,RK =		0,750 -

Nachweis der Anforderungen an den erneuerbaren Anteil

Primärenergiebedarf, Nutzung erneuerbarer Quellen ...

erneuerbarer Anteil	erfüllt	
... Energie aus erneuerbaren Quellen		
- Energie aus erneuerbaren Quellen gemäß RL 2023 Punkt 5.2.1		
... nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf		
- PEB n.ern SK (EEB ohne HHSB)	14,4 kWh/m ² a	≤ 41 kWh/m ² a ✓
... außerhalb der Systemgrenzen Gebäude		
- Summe außerhalb der Systemgrenzen	74,2 %	≥ 80 %
- Energie aus erneuerbaren Quellen (Biomasse, erneuerbares Gas)	0,0 %	
- Wärmepumpe	74,2 %	✓
- Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis ern. Energieträger	0,0 %	
- Fernwärme aus hocheffizienter KWK und/oder Abwärme	0,0 %	
... am Standort oder in der Nähe		
- Solarthermie	0,0 %	≥ 20 %
- Photovoltaik	13,5 %	≥ 20 %
- Wärmerückgewinnung	0,0 %	≥ 20 %
- > 5 % Verringerung erf. EEB RK	94,6 %	≤ 95 % ✓
- > 5 %-Punkte Verringerung erf. f GEE RK	0,610	≤ 0,70 ✓

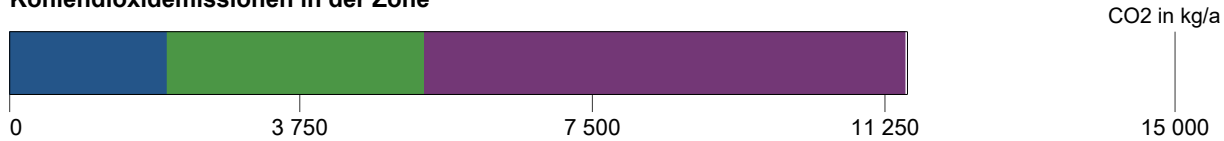
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

Haupthaus

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	92,7	21 008	1 862
	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	7,2	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	92,7	37 554	3 328
	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	7,2	0	0
	SB	Haushaltsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	92,7	69 742	6 181
	SB	Haushaltsstrombedarf Photovoltaik	7,2	0	0

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	92,7	1 736	153
	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	7,2	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	92,7	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	7,2	0	0

Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1 875,21	39,52	12 865
TW	Warmwasser Anlage 1	1 875,21	252,03	22 998
SB	Haushaltsstrombedarf	1 875,21		42 709

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}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
	-	-	-	
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0
Elektrische Energie (Liefermix)	1,76	0,79	0,97	156

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung (39,52 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2023 (COP N = 4,18), modulierend, Baujahr 2025

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

Jahresarbeitszahl	4,34 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	4,34 -
Speicherung: kein Speicher	

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1,5 fach gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Haupthaus	525,06 m

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung, (252,03 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Haupthaus	300,03 m

PV-Anlage

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten)

Aperturfläche: 41,33 m², Spitzenleistung: 6,20 kW,

mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium,

mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,76$ - unbelüftete PV-Module,

Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 15°

Leitwerte

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Haupthaus

Haupthaus

... gegen Außen	Le	580,23	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		64,80	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	645,03	W/K
Lüftungsleitwert	LV	503,93	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,210	W/m²K

... gegen Außen und über das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF16	140 x 138	1,93	0,920	1,0		1,78
AF19	90 x 220	9,90	0,920	1,0		9,11
AF26	206 x 208	4,28	0,920	1,0		3,94
AF27	134 x 173	2,32	0,920	1,0		2,13
AF27	134 x 173	2,32	0,920	1,0		2,13
AF28	75 x 174	1,31	0,920	1,0		1,21
AF29	150 x 208	3,12	0,920	1,0		2,87
AF30	70 x 50	0,35	0,920	1,0		0,32
AF31	140 x 203	2,84	0,920	1,0		2,61
AF32	90+72 x 252	4,08	0,920	1,0		3,75
AF50	140 x 204	11,44	0,920	1,0		10,52
AF52	202 x 252	5,09	0,920	1,0		4,68
AF53	94 x 237	6,69	0,920	1,0		6,15
AF54	190 x 252	4,79	0,920	1,0		4,41
H1	Außenwand MLH (DG)	69,13	0,167	1,0		11,55
W1	Außenwand	217,42	0,184	1,0		40,01
		347,01				107,17

Nord-Ost

H1	Außenwand MLH (DG)	3,62	0,167	1,0		0,61
		3,62				0,61

Ost

AF03	80 x 252	8,08	0,920	1,0		7,43
AF04	40 x 260	1,04	0,920	1,0		0,96
AF05	156 x 254	3,96	0,920	1,0		3,64
AF11	160 x 252	4,03	0,920	1,0		3,71
AF12	155 x 350	5,43	0,920	1,0		5,00
AF13	238 x 248	5,90	0,920	1,0		5,43
AF14	162 x 256	4,15	0,920	1,0		3,82
AF17	124 x 208	2,58	0,920	1,0		2,37
AF18	124 x 204	2,53	0,920	1,0		2,33
AF24	134 x 208	11,16	0,920	1,0		10,27
AF25	144 x 300	4,32	0,920	1,0		3,97
AF50	140 x 204	5,72	0,920	1,0		5,26
AF51	211 x 200	4,22	0,920	1,0		3,88
AF55	80 x 248	1,98	0,920	1,0		1,82
AF55	80 x 248	1,98	0,920	1,0		1,82

Leitwerte

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Haupthaus

Ost

H1	Außenwand MLH (DG)	41,91	0,167	1,0	7,00
W1	Außenwand	106,02	0,184	1,0	19,51
		215,01			88,22

Ost, 15° geneigt

D1	Dach 45° + 9°	126,00	0,146	1,0	18,40
DF02	80 x 140	3,36	0,900	1,0	3,02
DF03	80 x 80	0,64	0,900	1,0	0,58
		130,00			22,00

Süd

AF03	80 x 252	6,06	0,920	1,0	5,58
AF06	410 x 254	10,41	0,920	1,0	9,58
AF07	418 x 253	10,58	0,920	1,0	9,73
AF08	428 x 254	10,87	0,920	1,0	10,00
AF20	186 x 254	4,72	0,920	1,0	4,34
AF21	323 x 252	8,14	0,920	1,0	7,49
AF22	406 x 252	10,23	0,920	1,0	9,41
AF22	406 x 252	20,46	0,920	1,0	18,82
AF40	80 x 247	1,98	0,920	1,0	1,82
AF41	241 x 252	6,07	0,920	1,0	5,58
AF42	186 x 246	4,58	0,920	1,0	4,21
AF43	349 x 252	8,79	0,920	1,0	8,09
AF44	412 x 252	10,51	0,920	1,0	9,67
AF47	278 x 252	7,01	0,920	1,0	6,45
AF48	75 x 142	1,07	0,920	1,0	0,98
AF49	309 x 252	7,79	0,920	1,0	7,17
H1	Außenwand MLH (DG)	63,97	0,167	1,0	10,68
W1	Außenwand	224,96	0,184	1,0	41,39
		418,20			170,99

West

AF01	288 x 254	7,32	0,920	1,0	6,73
AF02	266 x 254	6,76	0,920	1,0	6,22
AF15	75 x 166	1,25	0,920	1,0	1,15
AF18	124 x 204	2,53	0,920	1,0	2,33
AF33	194 x 256	4,97	0,920	1,0	4,57
AF34	80 x 250	4,00	0,920	1,0	3,68
AF35	129 x 260	6,70	0,920	1,0	6,16
AF36	305 x 254	15,50	0,920	1,0	14,26
AF37	247 x 254	12,54	0,920	1,0	11,54
AF38	214 x 256	5,48	0,920	1,0	5,04
AF39	207 x 256	5,30	0,920	1,0	4,88
AT01	Eingangstüre	3,96	1,100	1,0	4,36
H1	Außenwand MLH (DG)	10,67	0,167	1,0	1,78
W1	Außenwand	58,40	0,184	1,0	10,75
		145,39			83,45

West, 45° geneigt

D1	Dach 45° + 9°	52,86	0,146	1,0	7,72
DF01	80 x 180	8,64	0,900	1,0	7,78
		61,50			15,50

Nord-West

AF53	94 x 237	2,23	0,920	1,0	2,05
------	----------	------	-------	-----	------

Leitwerte

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Haupthaus

Nord-West

H1	Außenwand MLH (DG)	1,39	0,167	1,0	0,23
		3,62			2,28

Horizontal

D2	Gründach	550,51	0,135	1,0	74,32
DW	Terrasse	17,40	0,155	1,0	2,70
D5	Decke über Rampe	55,50	0,234	1,0	12,99
		623,41			90,01

Summe **3 028,31**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **64,80 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **503,93 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 3 900,45 m³
 Luftwechselrate n = 0,38 1/h

Gewinne

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Haupthaus

Haupthaus

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord					
AF16 140 x 138 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,35	0,500	0,23
AF19 90 x 220 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	5	0,40	6,93	0,500	1,22
AF26 206 x 208 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,99	0,500	0,52
AF27 134 x 173 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,62	0,500	0,28
AF27 134 x 173 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,62	0,500	0,28
AF28 75 x 174 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,91	0,500	0,16
AF29 150 x 208 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,18	0,500	0,38
AF30 70 x 50 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,24	0,500	0,04
AF31 140 x 203 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,98	0,500	0,35
AF32 90+72 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,85	0,500	0,50
AF50 140 x 204 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	8,00	0,500	1,41
AF52 202 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,56	0,500	0,62
AF53 94 x 237 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	4,68	0,500	0,82
AF54 190 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,35	0,500	0,59
AT01 Eingangstüre <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,00	0,000	0,00
AT01 Eingangstüre <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,00	0,000	0,00
AT01 Eingangstüre <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,00	0,000	0,00
	26		42,32		7,46
Ost					
AF03 80 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	5,65	0,500	0,99
AF04 40 x 260 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,72	0,500	0,12

Gewinne

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Haupthaus

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
AF05	156 x 254 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,77	0,500	0,48
AF11	160 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,82	0,500	0,49
AF12	155 x 350 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,80	0,500	0,67
AF13	238 x 248 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,13	0,500	0,72
AF14	162 x 256 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,90	0,500	0,51
AF17	124 x 208 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,80	0,500	0,31
AF18	124 x 204 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,77	0,500	0,31
AF24	134 x 208 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	7,81	0,500	1,37
AF25	144 x 300 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,02	0,500	0,53
AF50	140 x 204 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	4,00	0,500	0,70
AF51	211 x 200 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,95	0,500	0,52
AF55	80 x 248 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,38	0,500	0,24
AF55	80 x 248 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,38	0,500	0,24
		22		46,95		8,28
Ost, 15° geneigt						
DF02	80 x 140 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	2,35	0,500	0,41
DF03	80 x 80 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,44	0,500	0,07
		4		2,80		0,49
Süd						
AF03	80 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	4,24	0,500	0,74
AF06	410 x 254 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	7,28	0,500	1,28
AF07	418 x 253 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	7,40	0,500	1,30
AF08	428 x 254 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	7,60	0,500	1,34
AF20	186 x 254 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,30	0,500	0,58
AF21	323 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	5,69	0,500	1,00
AF22	406 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	7,16	0,500	1,26
AF22	406 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	14,32	0,500	2,52
AF40	80 x 247 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,38	0,500	0,24
AF41	241 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,24	0,500	0,74
AF42	186 x 246 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,20	0,500	0,56

Gewinne

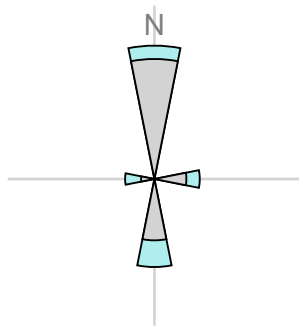
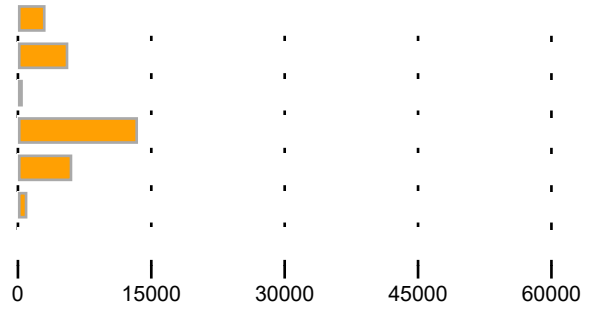
MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Haupthaus

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
AF43	349 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	6,15	0,500	1,08
AF44	412 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	7,35	0,500	1,29
AF47	278 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,90	0,500	0,86
AF48	75 x 142 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,74	0,500	0,13
AF49	309 x 252 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	5,45	0,500	0,96
		19		90,48		15,96
West						
AF01	288 x 254 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	5,12	0,500	0,90
AF02	266 x 254 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,73	0,500	0,83
AF15	75 x 166 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,87	0,500	0,15
AF18	124 x 204 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,77	0,500	0,31
AF33	194 x 256 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,47	0,500	0,61
AF34	80 x 250 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	2,80	0,500	0,49
AF35	129 x 260 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	4,69	0,500	0,82
AF36	305 x 254 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	10,85	0,500	1,91
AF37	247 x 254 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	8,77	0,500	1,54
AF38	214 x 256 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,83	0,500	0,67
AF39	207 x 256 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,71	0,500	0,65
AT01	Eingangstüie <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,00	0,000	0,00
		17		50,64		8,93
West, 45° geneigt						
DF01	80 x 180 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,40	6,04	0,500	1,06
		6		6,04		1,06
Nord-West						
AF53	94 x 237 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,56	0,500	0,27
		1		1,56		0,27

Gewinne

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Haupthaus

	Aw m ²	Qs, h kWh/a					
Nord	66,40	3 108					
Ost	67,08	5 668					
Ost, 15° geneigt	4,00	552					
Süd	129,27	13 505					
West	76,31	6 113					
West, 45° geneigt	8,64	1 064					
Nord-West	2,23	141					
	353,93	30 155					



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Maria Enzersdorf, 228 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.	39,34	31,65	19,52	13,60	13,01	29,58
Feb.	60,59	49,71	32,62	22,78	21,23	51,78
Mär.	79,45	70,15	53,25	35,50	28,73	84,52
Apr.	83,27	82,08	71,37	53,53	41,63	118,95
Mai	91,01	95,80	92,61	73,45	57,48	159,67
Jun.	81,39	91,15	92,78	78,13	61,85	162,78
Jul.	84,81	94,79	96,45	78,16	61,53	166,30
Aug.	90,35	93,22	84,61	61,67	45,89	143,42
Sep.	85,18	77,99	62,60	45,15	36,94	102,62
Okt.	73,36	61,92	43,07	28,26	24,90	67,30
Nov.	43,58	34,73	20,97	14,41	13,76	32,76
Dez.	33,70	26,47	14,44	9,84	9,41	21,88

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

D2		Gründach	Neubau		
AD		O-U			
			d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1		Substrat auf Filtervlies 125 g Drain. Wasserspeicher Drain 20	0,1000	1,000	0,100
2		Abdichtung	0,0090	0,230	0,039
3		puren FD-L 20-70 mm	0,1400	0,023	6,087
4		Dampfdruck-Ausgleichsschicht / Entspannungsschicht	0,0040	0,170	0,024
5		Brettschichtholz, verleimt Aussenanwendung (675 kg/m³ - zb Eik	0,1600	0,160	1,000
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			0,4130	R _{tot} =	7,390
			U = 0,135 W/m²K		

DW		Terrasse	Neubau		
AD		O-U			
			d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1		Betonplatten	0,0200	2,100	0,010
2		Schüttung (Splitt)	0,0500	0,700	0,071
3		Bauder Elastomerbitumenbahn E-KV-5 feinbestreut	0,0050	0,170	0,029
4		Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahn E-KV-4 feinbestreut	0,0040	0,170	0,024
5		BauderPIR FA, 140 mm	0,1400	0,023	6,087
6		Bauder TEC KSA DUO 4 mm	0,0040	0,170	0,024
7		Stahlbeton-Decke 16-20cm	0,1800	2,300	0,078
8		Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			0,4080	R _{tot} =	6,467
			U = 0,155 W/m²K		

D1		Dach 45° + 9°	Neubau		
ADh		O-U			
	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1		Blecheindeckung	0,0070		
2		Vollholzschalung	0,0230		
3		Konterlattung	0,0600		
4		Dachauflegebahn aus Polyethylen (PE) - diffusionsoffen	0,0020	0,500	0,004
5		Vollholzschalung	0,0230		
6.0	—	Vollholzsparren Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2200	0,120	1,833
6.1		Paroc Solid Steinwolle-Klemmplatte	0,2200	0,037	5,946
7.0		Lattung (Quer-) Breite: 0,07 m Achsenabstand: 0,40 m	0,0700	0,150	0,467
7.1		Paroc Solid Steinwolle-Klemmplatte	0,0700	0,037	1,892
8		Dreischichtplatte (R = 500)	0,0270	0,130	0,208
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			0,4320	R _{tot} =	6,835
			U = 0,146 W/m²K		

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF01 288 x 254

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	5,12	70,00	
Rahmen				2,19	30,00	
Glasrandverbund	21,94					
			vorh.	7,32		0,92

AF02 266 x 254

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	4,73	70,00	
Rahmen				2,03	30,00	
Glasrandverbund	20,26					
			vorh.	6,76		0,92

AF03 80 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,41	70,00	
Rahmen				0,60	30,00	
Glasrandverbund	6,04					
			vorh.	2,02		0,92

AF04 40 x 260

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	0,73	70,00	
Rahmen				0,31	30,00	
Glasrandverbund	3,12					
			vorh.	1,04		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF05 156 x 254

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	2,77	70,00	
Rahmen				1,19	30,00	
Glasrandverbund	11,88					
			vorh.	3,96		0,92

AF06 410 x 254

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	7,29	70,00	
Rahmen				3,12	30,00	
Glasrandverbund	31,24					
			vorh.	10,41		0,92

AF07 418 x 253

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	7,40	70,00	
Rahmen				3,17	30,00	
Glasrandverbund	31,72					
			vorh.	10,58		0,92

AF08 428 x 254

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	7,61	70,00	
Rahmen				3,26	30,00	
Glasrandverbund	32,61					
			vorh.	10,87		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF11 160 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	2,82	70,00	
Rahmen				1,21	30,00	
Glasrandverbund	12,09					
			vorh.	4,03		0,92

AF12 155 x 350

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,80	70,00	
Rahmen				1,63	30,00	
Glasrandverbund	16,27					
			vorh.	5,43		0,92

AF13 238 x 248

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	4,13	70,00	
Rahmen				1,77	30,00	
Glasrandverbund	17,70					
			vorh.	5,90		0,92

AF14 162 x 256

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	2,90	70,00	
Rahmen				1,24	30,00	
Glasrandverbund	12,44					
			vorh.	4,15		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF15 75 x 166

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	0,87	70,00	
Rahmen				0,37	30,00	
Glasrandverbund	3,73					
			vorh.	1,25		0,92

AF16 140 x 138

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,35	70,00	
Rahmen				0,58	30,00	
Glasrandverbund	5,79					
			vorh.	1,93		0,92

AF17 124 x 208

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,81	70,00	
Rahmen				0,77	30,00	
Glasrandverbund	7,73					
			vorh.	2,58		0,92

AF18 124 x 204

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,77	70,00	
Rahmen				0,76	30,00	
Glasrandverbund	7,58					
			vorh.	2,53		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF19 90 x 220

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,39	70,00	
Rahmen				0,59	30,00	
Glasrandverbund	5,94					
			vorh.	1,98		0,92

AF20 186 x 254

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,31	70,00	
Rahmen				1,42	30,00	
Glasrandverbund	14,17					
			vorh.	4,72		0,92

AF21 323 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	5,70	70,00	
Rahmen				2,44	30,00	
Glasrandverbund	24,41					
			vorh.	8,14		0,92

AF22 406 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	7,16	70,00	
Rahmen				3,07	30,00	
Glasrandverbund	30,69					
			vorh.	10,23		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF24 134 x 208

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,95	70,00	
Rahmen				0,84	30,00	
Glasrandverbund	8,36					
			vorh.	2,79		0,92

AF25 144 x 300

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,02	70,00	
Rahmen				1,30	30,00	
Glasrandverbund	12,96					
			vorh.	4,32		0,92

AF26 206 x 208

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,00	70,00	
Rahmen				1,29	30,00	
Glasrandverbund	12,85					
			vorh.	4,28		0,92

AF27 134 x 173

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,62	70,00	
Rahmen				0,70	30,00	
Glasrandverbund	6,95					
			vorh.	2,32		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF28 75 x 174

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	0,91	70,00	
Rahmen				0,39	30,00	
Glasrandverbund	3,91					
			vorh.	1,31		0,92

AF29 150 x 208

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	2,18	70,00	
Rahmen				0,94	30,00	
Glasrandverbund	9,36					
			vorh.	3,12		0,92

AF30 70 x 50

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	0,25	70,00	
Rahmen				0,11	30,00	
Glasrandverbund	1,05					
			vorh.	0,35		0,92

AF31 140 x 203

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,99	70,00	
Rahmen				0,85	30,00	
Glasrandverbund	8,52					
			vorh.	2,84		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF32 90+72 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	2,86	70,00	
Rahmen				1,22	30,00	
Glasrandverbund	12,24					
			vorh.	4,08		0,92

AF33 194 x 256

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,48	70,00	
Rahmen				1,49	30,00	
Glasrandverbund	14,89					
			vorh.	4,97		0,92

AF34 80 x 250

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,40	70,00	
Rahmen				0,60	30,00	
Glasrandverbund	6,00					
			vorh.	2,00		0,92

AF35 129 x 260

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	2,35	70,00	
Rahmen				1,01	30,00	
Glasrandverbund	10,06					
			vorh.	3,35		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF36 305 x 254

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	5,42	70,00	
Rahmen				2,32	30,00	
Glasrandverbund	23,24					
			vorh.	7,75		0,92

AF37 247 x 254

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	4,39	70,00	
Rahmen				1,88	30,00	
Glasrandverbund	18,82					
			vorh.	6,27		0,92

AF38 214 x 256

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,83	70,00	
Rahmen				1,64	30,00	
Glasrandverbund	16,43					
			vorh.	5,48		0,92

AF39 207 x 256

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,71	70,00	
Rahmen				1,59	30,00	
Glasrandverbund	15,89					
			vorh.	5,30		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF40 80 x 247

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,38	70,00	
Rahmen				0,59	30,00	
Glasrandverbund	5,92					
			vorh.	1,98		0,92

AF41 241 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	4,25	70,00	
Rahmen				1,82	30,00	
Glasrandverbund	18,21					
			vorh.	6,07		0,92

AF42 186 x 246

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,20	70,00	
Rahmen				1,37	30,00	
Glasrandverbund	13,72					
			vorh.	4,58		0,92

AF43 349 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	6,16	70,00	
Rahmen				2,64	30,00	
Glasrandverbund	26,38					
			vorh.	8,79		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF44 412 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	7,35	70,00	
Rahmen				3,15	30,00	
Glasrandverbund	31,51					
			vorh.	10,51		0,92

AF47 278 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	4,90	70,00	
Rahmen				2,10	30,00	
Glasrandverbund	21,01					
			vorh.	7,01		0,92

AF48 75 x 142

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	0,75	70,00	
Rahmen				0,32	30,00	
Glasrandverbund	3,19					
			vorh.	1,07		0,92

AF49 309 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	5,45	70,00	
Rahmen				2,34	30,00	
Glasrandverbund	23,36					
			vorh.	7,79		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF50 140 x 204

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	2,00	70,00	
Rahmen				0,86	30,00	
Glasrandverbund	8,56					
			vorh.	2,86		0,92

AF51 211 x 200

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	2,95	70,00	
Rahmen				1,27	30,00	
Glasrandverbund	12,66					
			vorh.	4,22		0,92

AF52 202 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,56	70,00	
Rahmen				1,53	30,00	
Glasrandverbund	15,27					
			vorh.	5,09		0,92

AF53 94 x 237

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,56	70,00	
Rahmen				0,67	30,00	
Glasrandverbund	6,68					
			vorh.	2,23		0,92

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

AF54 190 x 252

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	3,35	70,00	
Rahmen				1,44	30,00	
Glasrandverbund	14,36					
			vorh.	4,79		0,92

AF55 80 x 248

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,39	70,00	
Rahmen				0,60	30,00	
Glasrandverbund	5,95					
			vorh.	1,98		0,92

AT01 Eingangstüre

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				1,98	100,00	
Glasrandverbund	5,94					
			vorh.	1,98		1,10

H1 Außenwand MLH (DG)

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0020	0,800	0,003
2	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
3	ROCKWOOL Coverrock II	0,1600	0,034	4,706
4	Brettschichtholz, verleimt Aussenanwendung (475 kg/m ³ - zb Fic	0,1250	0,120	1,042
5	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3070	R _{tot} =	5,996
			U =	0,167 W/m ² K

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

W1 Außenwand

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0030	0,800	0,004
2	Klebmörtel	0,0070	1,400	0,005
3	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
4	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
5	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3730	$R_{\text{tot}} =$	5,429
			$U =$	0,184 W/m²K

D5 Decke über Rampe

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Protteolith Dämmplatte	0,1000	0,063	1,587
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	0,0600	0,047	1,277
4	ISOVER TDPS 30	0,0300	0,032	0,938
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Zementestrich (R = 1600)	0,0700	0,980	0,071
7	Belag (R = 1300)	0,0180	0,190	0,095
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,4790	$R_{\text{tot}} =$	4,269
			$U =$	0,234 W/m²K

DF01 80 x 180

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,500	1,01	70,00	
Rahmen				0,43	30,00	
Glasrandverbund	4,32					
		vorh.		1,44		0,90

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

DF02 80 x 140

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	0,78	70,00	
Rahmen				0,34	30,00	
Glasrandverbund	3,36					
			vorh.	1,12		0,90

DF03 80 x 80

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	0,45	70,00	
Rahmen				0,19	30,00	
Glasrandverbund	1,92					
			vorh.	0,64		0,90

D6 Decke über STGH

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)	0,0600	0,047	1,277
4	ISOVER TDPS 30	0,0300	0,032	0,938
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Zementestrich (R = 1600)	0,0700	0,980	0,071
7	Belag (R = 1300)	0,0180	0,190	0,095
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,3820	R _{tot} =	2,814
			U =	0,355 W/m ² K

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

D4 Decke über Garage

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Protteolith Dämmplatte	0,1000	0,063	1,587
2	Stahlbeton-Decke	0,3800	2,300	0,165
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	0,0600	0,047	1,277
4	ISOVER TDPS 30	0,0300	0,032	0,938
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Zementestrich (R = 1600)	0,0700	0,980	0,071
7	Belag (R = 1300)	0,0180	0,190	0,095
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,6590	R _{tot} =	4,477
			U =	0,223 W/m²K

D7 Decke über unbeh. Gebäudeteil

Neubau

DGUo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Protteolith Dämmplatte	0,1000	0,063	1,587
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	0,0600	0,047	1,277
4	ISOVER TDPS 30	0,0300	0,032	0,938
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Zementestrich (R = 1600)	0,0600	0,980	0,061
7	Belag (R = 1300)	0,0180	0,190	0,095
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,4690	R _{tot} =	4,389
			U =	0,228 W/m²K

IW1 Wand gegen STGH Massiv

Neubau

WGS

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
3	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 5/10	0,0500	0,039	1,282
4	ISOVER FLAMMEX	0,0002	0,200	0,001
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2680	R _{tot} =	1,694
			U =	0,590 W/m²K

Bauteilliste

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

IW3

WGS

Wand gg STGH DG

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
2	Brettschichtholz, verleimt Innenanwendung (475 kg/m³ - zb Fich	0,1000	0,120	0,833
3	ISOVER CLIMA 34 Vorsatzschalen-Dämmplatten 6	0,0600	0,034	1,765
4	Brettschichtholz, verleimt Innenanwendung (475 kg/m³ - zb Fich	0,1000	0,120	0,833
5	ISOVER CLIMA 34 Vorsatzschalen-Dämmplatten 6	0,0600	0,034	1,765
6	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3450	R _{tot} =	5,576
			U =	0,179 W/m²K

IW2

WGU

Wand gegen unbeh. Gebäudeteil

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
3	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 5/10	0,0500	0,039	1,282
4	ISOVER FLAMMEX	0,0002	0,200	0,001
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2680	R _{tot} =	1,694
			U =	0,590 W/m²K

Ergebnisdarstellung

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

Sachbearbeiter: Planung, Bauphysik

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2024-03-01, ON EN ISO 10077-1:2020-11-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2020
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
D2	Gründach	0,14 (0,20)	OK	(43)	(53)
DW	Terrasse	0,16 (0,20)	OK	64 (43)	(53)
D1	Dach 45° + 9°	0,15 (0,20)	OK		(53)
H1	Außenwand MLH (DG)	0,17 (0,35)		40	
W1	Außenwand	0,18 (0,35)		62 (43)	
D5	Decke über Rampe	0,23	OK	65 (60)	(53)
D6	Decke über STGH	0,36 (0,40)	OK	66 (58)	(48)
D4	Decke über Garage	0,22 (0,30)	OK	68 (60)	(48)
D7	Decke über unbeh. Gebäudeteil	0,23 (0,40)	OK	65 (58)	(48)
IW1	Wand gegen STGH Massiv	0,59 (0,60)	OK	62 (58)	
IW3	Wand gg STGH DG	0,18 (0,60)	OK	42	
IW2	Wand gegen unbeh. Gebäudeteil	0,59 (0,60)	OK	62 (58)	

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
AF01	288 x 254	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF02	266 x 254	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF03	80 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF04	40 x 260	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF05	156 x 254	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF06	410 x 254	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF07	418 x 253	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF08	428 x 254	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF11	160 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF12	155 x 350	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF13	238 x 248	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF14	162 x 256	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF15	75 x 166	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF16	140 x 138	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF17	124 x 208	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF18	124 x 204	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF19	90 x 220	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF20	186 x 254	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF21	323 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF22	406 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF24	134 x 208	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF25	144 x 300	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))

Ergebnisdarstellung

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert _{PNM} W/m²K	R _w (C; C _{tr}) dB
AF26	206 x 208	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF27	134 x 173	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF28	75 x 174	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF29	150 x 208	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF30	70 x 50	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF31	140 x 203	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF32	90+72 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF33	194 x 256	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF34	80 x 250	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF35	129 x 260	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF36	305 x 254	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF37	247 x 254	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF38	214 x 256	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF39	207 x 256	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF40	80 x 247	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF41	241 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF42	186 x 246	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF43	349 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF44	412 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF47	278 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF48	75 x 142	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF49	309 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF50	140 x 204	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF51	211 x 200	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF52	202 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF53	94 x 237	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF54	190 x 252	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AF55	80 x 248	0,92 (1,40)		33 (-; -) (33 (-; -))
AT01	Eingangstüre	1,10 (1,40)		33 (-; -) (28 (-; -))
DF01	80 x 180	0,90 (1,70)		33 (-; -) (28 (-; -))
DF02	80 x 140	0,90 (1,70)		33 (-; -) (28 (-; -))
DF03	80 x 80	0,90 (1,70)		33 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			3 028,31
	Opake Flächen	88,31 %	2 674,38
	Fensterflächen	11,69 %	353,93
	Wärmefluss nach oben		759,42
	Wärmefluss nach unten		847,55

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haupthaus

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

				m ²
AF01	288 x 254	W	1 x 7,32	7,32
AF02	266 x 254	W	1 x 6,76	6,76
AF03	80 x 252	O	4 x 2,02	8,08
AF03	80 x 252	S	3 x 2,02	6,06
AF04	40 x 260	O	1 x 1,04	1,04
AF05	156 x 254	O	1 x 3,96	3,96
AF06	410 x 254	S	1 x 10,41	10,41
AF07	418 x 253	S	1 x 10,58	10,58
AF08	428 x 254	S	1 x 10,87	10,87
AF11	160 x 252	O	1 x 4,03	4,03
AF12	155 x 350	O	1 x 5,43	5,43

Bauteilflächen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF13	238 x 248	O	1 x 5,90	m ² 5,90
AF14	162 x 256	O	1 x 4,15	m ² 4,15
AF15	75 x 166	W	1 x 1,25	m ² 1,25
AF16	140 x 138	N	1 x 1,93	m ² 1,93
AF17	124 x 208	O	1 x 2,58	m ² 2,58
AF18	124 x 204	O	1 x 2,53	m ² 2,53
AF18	124 x 204	W	1 x 2,53	m ² 2,53
AF19	90 x 220	N	5 x 1,98	m ² 9,90
AF20	186 x 254	S	1 x 4,72	m ² 4,72
AF21	323 x 252	S	1 x 8,14	m ² 8,14
AF22	406 x 252	S	1 x 10,23	m ² 10,23
AF22	406 x 252	S	2 x 10,23	m ² 20,46
AF24	134 x 208	O	4 x 2,79	m ² 11,16
AF25	144 x 300	O	1 x 4,32	m ² 4,32
AF26	206 x 208	N	1 x 4,28	m ² 4,28
AF27	134 x 173	N	1 x 2,32	m ² 2,32

Bauteilflächen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF27	134 x 173	N	1 x 2,32	m ² 2,32
AF28	75 x 174	N	1 x 1,31	m ² 1,31
AF29	150 x 208	N	1 x 3,12	m ² 3,12
AF30	70 x 50	N	1 x 0,35	m ² 0,35
AF31	140 x 203	N	1 x 2,84	m ² 2,84
AF32	90+72 x 252	N	1 x 4,08	m ² 4,08
AF33	194 x 256	W	1 x 4,97	m ² 4,97
AF34	80 x 250	W	2 x 2,00	m ² 4,00
AF35	129 x 260	W	2 x 3,35	m ² 6,70
AF36	305 x 254	W	2 x 7,75	m ² 15,50
AF37	247 x 254	W	2 x 6,27	m ² 12,54
AF38	214 x 256	W	1 x 5,48	m ² 5,48
AF39	207 x 256	W	1 x 5,30	m ² 5,30
AF40	80 x 247	S	1 x 1,98	m ² 1,98
AF41	241 x 252	S	1 x 6,07	m ² 6,07
AF42	186 x 246	S	1 x 4,58	m ² 4,58

Bauteilflächen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF43	349 x 252	S	1 x 8,79	m ² 8,79
AF44	412 x 252	S	1 x 10,51	m ² 10,51
AF47	278 x 252	S	1 x 7,01	m ² 7,01
AF48	75 x 142	S	1 x 1,07	m ² 1,07
AF49	309 x 252	S	1 x 7,79	m ² 7,79
AF50	140 x 204	N	4 x 2,86	m ² 11,44
AF50	140 x 204	O	2 x 2,86	m ² 5,72
AF51	211 x 200	O	1 x 4,22	m ² 4,22
AF52	202 x 252	N	1 x 5,09	m ² 5,09
AF53	94 x 237	N	3 x 2,23	m ² 6,69
AF53	94 x 237	NW	1 x 2,23	m ² 2,23
AF54	190 x 252	N	1 x 4,79	m ² 4,79
AF55	80 x 248	O	1 x 1,98	m ² 1,98
AF55	80 x 248	O	1 x 1,98	m ² 1,98
AT01	Eingangstüe	N	1 x 1,98	m ² 1,98
AT01	Eingangstüe	N	1 x 1,98	m ² 1,98

Bauteilflächen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

AT01	Eingangstüre	N	1 x 1,98	m² 1,98
AT01	Eingangstüre	W	2 x 1,98	m² 3,96
D1	Dach 45° + 9°			m² 178,87
	Fläche	O, 15°	 1 x 19,84 * 5,90	117,05
	Fläche	O, 15°	 1 x 3,70 * 3,50	12,95
	80 x 140		-3 x 1,12	-3,36
	80 x 80		-1 x 0,64	-0,64
	Fläche	W, 45°	x+y 1 x 5,00*(8,40+2,80)+2,20*2,50	61,50
	80 x 180		-6 x 1,44	-8,64
D2	Gründach			m² 550,52
	Fläche	H	x+y 1 x 5,00*3,30+2,50*2,00+5,80*1,50+23,30*10,90+4,30*3,10*2,50*3,70+5,20*3,60+(1,80/1,00/2)+7,30*14,30+(14,10*2,70/2)	550,51
D4	Decke über Garage			m² 581,15
	Fläche	H	x+y 1 x 10,70*10,00+5,10*4,60+2,50*3,10+22,20*12,50+1,50*5,20+3,00*1,80+1,50*3,40+8,00*18,00+18,00*3,20/2-(5,20*1,64*2+2,50*1,20+4,00*1,40)	581,15
D5	Decke über Rampe			m² 55,50
	Fläche	H	x+y 1 x 12,50*4,20+2,00*1,50	55,50
D6	Decke über STGH			m² 32,69
	Fläche	H	x+y 1 x 2,50*1,50+11,00*1,30+2,50*1,30+1,70*1,50+5,20*1,70	32,69
D7	Decke über unbeh. Gebäudeteil			m² 178,21
	Fläche	H	x+y 1 x 8,50*4,00+2,40*2,50+10,00*10,70+5,10*4,60+2,50*3,10	178,21
DF01	80 x 180	W, 45	6 x 1,44	m² 8,64
DF02	80 x 140	O, 15	3 x 1,12	m² 3,36

Bauteilflächen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

DF03	80 x 80	O, 15	1 x 0,64	m² 0,64
DW	Terrasse			m² 17,40
	Fläche	H	x+y	1 x 4,03+3,70+3,73+5,94 17,40
H1	Außenwand MLH (DG)			m² 190,72
	Fläche	N		1 x 31,85 * 3,05 97,14
	140 x 204			-4 x 2,86 -11,44
	202 x 252			-1 x 5,09 -5,09
	94 x 237			-3 x 2,23 -6,69
	190 x 252			-1 x 4,79 -4,79
	Fläche	NO		1 x 1,19 * 3,05 3,62
	Fläche	O	x+y	1 x (0,80+2,00)*3,05 8,54
	Fläche	O		1 x 14,20 * 3,05 43,31
	140 x 204			-2 x 2,86 -5,72
	211 x 200			-1 x 4,22 -4,22
	Fläche	S	x+y	1 x (14,20+19,90+2,60+3,30)*3,05 122,00
	406 x 252			-1 x 10,23 -10,23
	80 x 247			-1 x 1,98 -1,98
	241 x 252			-1 x 6,07 -6,07
	186 x 246			-1 x 4,58 -4,58
	349 x 252			-1 x 8,79 -8,79
	412 x 252			-1 x 10,51 -10,51
	278 x 252			-1 x 7,01 -7,01
	75 x 142			-1 x 1,07 -1,07
	309 x 252			-1 x 7,79 -7,79
	Fläche	W	x+y	1 x (3,00+0,50)*3,05 10,67
	Fläche	NW		1 x 1,19 * 3,05 3,62
	94 x 237			-1 x 2,23 -2,23
IW1	Wand gegen STGH Massiv			m² 189,74
	Fläche	N	x+y	1 x (5,20+5,20+3,30)*3,05+(5,50+5,20+5,20+3,20+1,50+5,10)*2,98+(1,50+5,20+1,70+5,20+5,20+2,40)*3,46 191,72
	Eingangstue			-1 x 1,98 -1,98
IW2	Wand gegen unbeh. Gebäudeteil			m² 36,33
	Fläche	N		1 x 10,50 * 3,46 36,33
IW3	Wand gg STGH DG			m² 56,43
	Fläche	N	x+y	1 x (6,40+1,50+1,50+3,70+1,50+5,20)*3,05 60,39
	Eingangstue			-1 x 1,98 -1,98
	Eingangstue			-1 x 1,98 -1,98

Bauteilflächen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

W1	Außenwand				m ²
					606,83
	Fläche	N	x+y	1 x (9,50+22,20)*3,46+(4,50+29,30)*2,9 8+9,40*3,05+3,60*3,00	249,87
	140 x 138			-1 x 1,93	-1,93
	90 x 220			-5 x 1,98	-9,90
	206 x 208			-1 x 4,28	-4,28
	134 x 173			-1 x 2,32	-2,32
	134 x 173			-1 x 2,32	-2,32
	75 x 174			-1 x 1,31	-1,31
	150 x 208			-1 x 3,12	-3,12
	70 x 50			-1 x 0,35	-0,35
	140 x 203			-1 x 2,84	-2,84
	90+72 x 252			-1 x 4,08	-4,08
	Fläche	O	x+y	1 x (5,20+1,50+1,50+14,20)*3,46+(5,20 +1,50+1,50+14,20)*2,98+(3,70+2,5 0)*3,05	163,16
	80 x 252			-4 x 2,02	-8,08
	40 x 260			-1 x 1,04	-1,04
	156 x 254			-1 x 3,96	-3,96
	160 x 252			-1 x 4,03	-4,03
	155 x 350			-1 x 5,43	-5,43
	238 x 248			-1 x 5,90	-5,90
	162 x 256			-1 x 4,15	-4,15
	124 x 208			-1 x 2,58	-2,58
	124 x 204			-1 x 2,53	-2,53
	134 x 208			-4 x 2,79	-11,16
	144 x 300			-1 x 4,32	-4,32
	80 x 248			-1 x 1,98	-1,98
	80 x 248			-1 x 1,98	-1,98
	Fläche	S	x+y	1 x 6,00*3,05+3,60*3,00+(10,40+4,30+ 20,00+2,50+3,50+1,50+1,50+1,00)* 2,98+(10,30+22,00+2,70+3,70)*3,4 6	296,20
	80 x 252			-3 x 2,02	-6,06
	410 x 254			-1 x 10,41	-10,41
	418 x 253			-1 x 10,58	-10,58
	428 x 254			-1 x 10,87	-10,87
	186 x 254			-1 x 4,72	-4,72
	323 x 252			-1 x 8,14	-8,14
	406 x 252			-2 x 10,23	-20,46
	Fläche	W	x+y	1 x 10,20*3,52+19,85*2,98+6,50*3,00+ 1,20*(8,50+2,80)+2,20*3,00	134,71
	288 x 254			-1 x 7,32	-7,32
	266 x 254			-1 x 6,76	-6,76
	75 x 166			-1 x 1,25	-1,25
	124 x 204			-1 x 2,53	-2,53
	194 x 256			-1 x 4,97	-4,97
	80 x 250			-2 x 2,00	-4,00
	129 x 260			-2 x 3,35	-6,70
	305 x 254			-2 x 7,75	-15,50
	247 x 254			-2 x 6,27	-12,54
	214 x 256			-1 x 5,48	-5,48
	207 x 256			-1 x 5,30	-5,30

Bauteilflächen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

Eingangstue	-2 x 1,98	-3,96
-------------	-----------	-------

Grundfläche und Volumen

MFH Hauptstraße 51 - Haupthaus

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Haupthaus	beheizt	1 875,21	6 122,91

Haupthaus

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
	1 x $10,70 \cdot 10,00 + 5,10 \cdot 4,60 + 2,50 \cdot 3,10 + 22,20 \cdot 12,50 + 1,50 \cdot 5,20 + 3,00 \cdot 1,80 + 1,50 \cdot 3,40 + 8,00 \cdot 18,00 + 18,00 \cdot 3,20 / 2 - (5,20 \cdot 1,64 \cdot 2 + 2,50 \cdot 1,20 + 4,00 \cdot 1,40)$	3,52	581,15	2 045,66
1. Obergeschoß				
	1 x $11,00 \cdot 19,70 + 5,10 \cdot 5,40 + 2,00 \cdot 2,00 + 2,50 \cdot 7,70 + 2,50 \cdot 3,30 + 1,80 \cdot 5,80 + 19,75 \cdot 12,50 + 1,40 \cdot 3,00 + 18,10 \cdot 8,50 + 18,00 \cdot 3,20 / 2 - (2,20 \cdot 1,50 \cdot 2 + 5,06 \cdot 1,64 + 5,20 \cdot 1,64 + 2,50 \cdot 2,80)$	2,98	689,47	2 054,64
	1 x $6,60 \cdot 1,50$	3,46	9,90	34,25
Dachgeschoß				
	1 x $1,80 \cdot 1,00 / 2 + 14,10 \cdot 2,70 / 2 + 7,30 \cdot 14,30 + 4,30 \cdot 3,10 + 23,30 \cdot 10,90 + 1,50 \cdot 5,80 + 2,50 \cdot 2,00 + 5,00 \cdot 3,30$	3,05	421,82	1 286,56
	1 x $1,90 \cdot 2,80 + 1,90 \cdot 8,50$	3,00	21,47	64,41
	1 x $6,50 \cdot 4,50$	3,00	29,25	87,75
	1 x $6,20 \cdot 19,70$	4,50	122,14	549,63
Summe Haupthaus			1 875,21	6 122,91