Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand

Engerthstraße 41
A 1200, Wien-Brigittenau

VerfasserIn

AXIS Ingenieurleistungen ZT
Harald Schuchnigg
Rainergasse 4
1040 Wien-Wieden

T +43 1 50670 -280
F
M
E harald.schuchnigg@axis.at

07.06.2023

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand

Engerthstraße 41
1200 Wien-Brigittenau

Katastralgemeinde: 01620 Brigittenau
Einlagezahl: 5717
Grundstücksnummer: 1620
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

VerfasserIn der Unterlagen

AXIS Ingenieurleistungen ZT
Harald Schuchnigg
Rainergasse 4
1040 Wien-Wieden

T +43 1 50670 -180
F
M
E harald.schuchnigg@axis.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

AuftraggeberIn

EGW Heimstätte Ges m.b.H
Emil Kralik Gasse 3
1050 Wien-Margareten

T
F
M
E

EigentümerIn

Nr.

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	detailliert, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

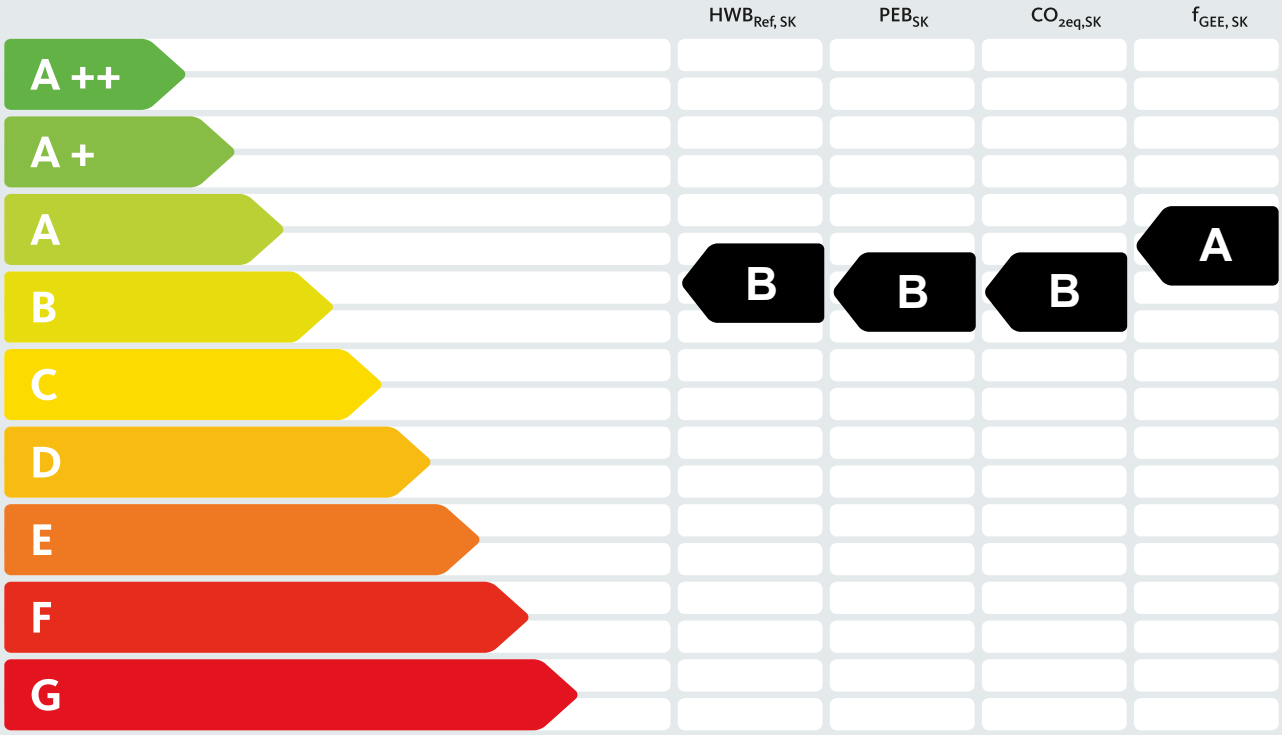
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand	**Umsetzungsstand**	Bestand
Gebäude(-teil)	Stiege 1 und Stiege 2	Baujahr	1956
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2013
Straße	Engerthstraße 41	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ/Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nr.	01620
Grundstücksnr.	1620	Seehöhe	164 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

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	3.899,0 m²	Heiztage	204 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	3.119,2 m²	Heizgradtage	3635 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	11.625,1 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3.187,6 m²	Norm-Außentemperatur	-11,3 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,27 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kessel, Gas
charakteristische Länge (ℓ_c)	3,65 m	mittlerer U-Wert	0,430 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	kombiniert
Teil-BGF	- m²	LEK_T-Wert	22,60	RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Kessel, Gas
Teil-V_B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	25,7	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	25,7	kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	79,2	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,82	
Erneuerbarer Anteil			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	115.166	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	29,5 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	110.649	kWh/a	HWB_{SK} =	28,4 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	39.848	kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{H,Ref,SK}$ =	237.291	kWh/a	HEB_{SK} =	60,9 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	2,32
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	1,26
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	1,53
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	88.803	kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	326.094	kWh/a	EEB_{SK} =	83,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	407.626	kWh/a	PEB_{SK} =	104,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	340.760	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	87,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	66.865	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	17,1 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	76.272	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	19,6 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	0,81
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	0	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	AXIS Ingenieurleistungen ZT
Ausstellungsdatum	07.06.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	06.06.2033		
Geschäftszahl	168560		

AXIS INGENIEURLEISTUNGEN ZT GmbH

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.

Datenblatt - ArchiPHYSIK
Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand

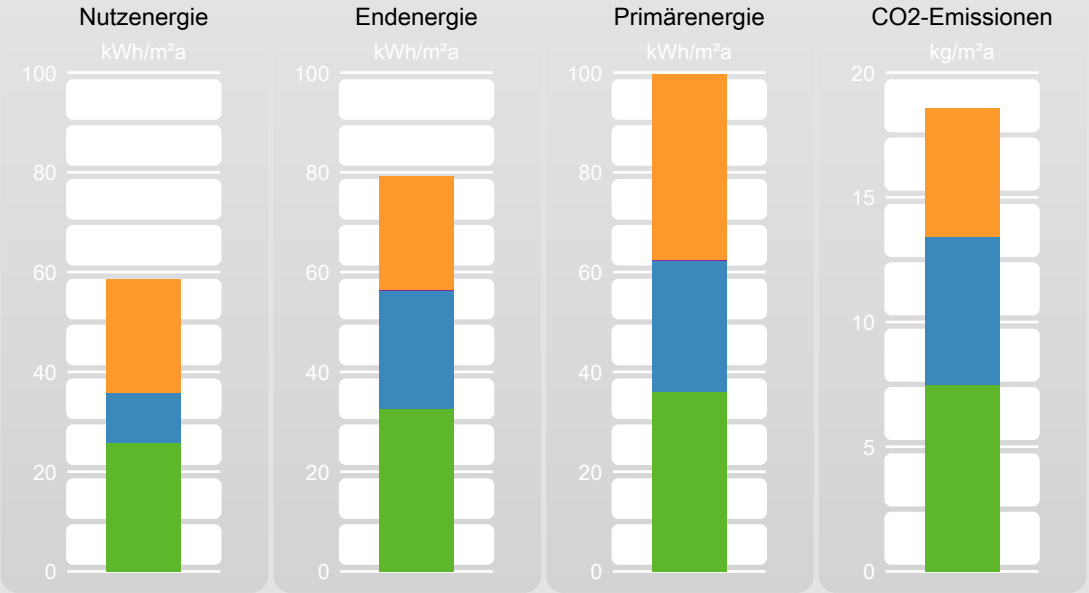
Gebäudedaten: Stiege 1 und Stiege 2

Brutto-Grundfläche	3.898,98 m²	charakteristische Länge (lc)	3,65 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	11.625,10 m³	Kompaktheit (A/V)	0,27 1/m
Gebäudehüllfläche	3.187,55 m²		

Energiebedarf

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Referenzklima



	NEB absolut kWh/a	NEB spezifisch kWh/m²a	EEB absolut kWh/a	EEB spezifisch kWh/m²a	PEB absolut kWh/a	PEB spezifisch kWh/m²a	CO2 absolut kg/a	CO2 spezifisch kg/m²a
Haushaltsstrom	88.803	22,80	88.803	22,80	144.749	37,12	20.158	5,17
Hilfsenergie			727	0,20	1.186	0,30	165	0,00
Warmwasser	39.848	10,20	92.670	23,80	101.937	26,10	22.889	5,90
Heizung	100.159	25,69	126.765	32,50	140.671	36,10	29.160	7,50
Gesamt	228.810	58,70	308.965	79,20	388.542	99,70	72.373	18,60

HWB RK	25,69 kWh/m²a	HEB RK	56,50 kWh/m²a	KEB RK		EEB RK	79,20 kWh/m²a
HWB Ref,RK	25,70 kWh/m²a	Q Umw,WP		KB*		f GEE	0,820 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

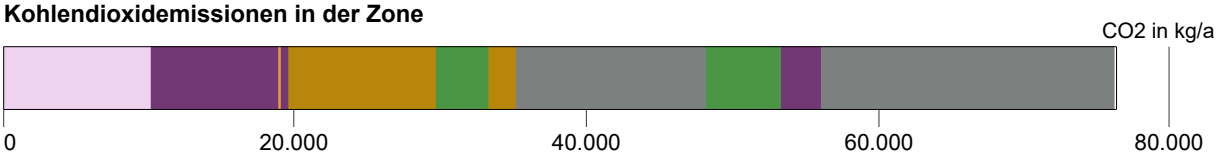
Referenzklima

HWB 26	40,25 kWh/m²a	26 · (1 + 2 / lc)					
HWB 26,RK	33,96 kWh/m²a	HEB 26,RK	74,43 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,RK	97,20 kWh/m²a
		Q Umw,WP,26	0,71 kWh/m²a	KB Def,NP			

Stiege 1 und Stiege 2

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, C02 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	44.993	10.102
	RH	Raumheizung Anlage 2 Erdgas	100,0	38.418	8.626
	RH	Raumheizung Anlage 3 Biomasse	100,0	11.985	180
	RH	Raumheizung Anlage 4 Strom (Liefermix)	100,0	3.391	472
	RH	Raumheizung Anlage 1 Stiege 2 Erdgas	100,0	45.159	10.140
	RH	Raumheizung Anlage 2 Stiege 2 Erdgas	100,0	15.861	3.561
	TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	8.388	1.883
	TW	Warmwasser Anlage 2 Erdgas	100,0	58.035	13.031
	TW	Warmwasser Anlage 1 Stiege 2 Erdgas	100,0	22.754	5.109
	TW	Warmwasser Anlage 2 Stiege 2 Erdgas	100,0	12.546	2.817
	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	144.749	20.158

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	208	29
	RH	Raumheizung Anlage 2 Strom (Liefermix)	100,0	636	88
	RH	Raumheizung Anlage 3 Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	RH	Raumheizung Anlage 4 Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	RH	Raumheizung Anlage 1 Stiege 2 Strom (Liefermix)	100,0	286	39
	RH	Raumheizung Anlage 2 Stiege 2 Strom (Liefermix)	100,0	208	29
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 2 Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Stiege 2 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

TW	Warmwasser Anlage 2 Stiege 2	100,0		
	Strom (Liefermix)		0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1.024,73	13,00x14	3.146
RH	Raumheizung Anlage 2	960,58	13,00x4	2.686
RH	Raumheizung Anlage 3	308,96	4,00x4	2.651
RH	Raumheizung Anlage 4	139,08	2,00x4	1.040
RH	Raumheizung Anlage 1 Stiege 2	1.075,65	13,00x14	3.157
RH	Raumheizung Anlage 2 Stiege 2	389,98	5,00x5	2.883
TW	Warmwasser Anlage 1	176,30		586
TW	Warmwasser Anlage 2	2.257,04	19,00x13	2.776
TW	Warmwasser Anlage 1 Stiege 2	1.075,65		1.591
TW	Warmwasser Anlage 2 Stiege 2	389,98	5,00x14	2.281
SB	Haushaltsstrombedarf	3.898,98		88.803

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
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Biomasse	1,13	0,10	1,03	17

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral (14,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, (eta 100 % : 0,92), (eta 30 % : 0,98), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Stiege 1 und Stiege 2, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	44,14 m

Raumheizung Anlage 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral (4,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,95), (eta 30 % : 1,04), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Stiege 1 und Stiege 2, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	41,38 m

Raumheizung Anlage 3

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral (4,00 kW), Raumheizgeräte und Herde, Kachelofen, Baujahr vor 1985

Speicherung: kein Speicher

Raumheizung Anlage 4

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral (4,00 kW), Stromheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Stiege 1 und Stiege 2

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	38,94 m

Raumheizung Anlage 1 Stiege 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral (14,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,95), (eta 30 % : 1,04), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	46,33 m

Raumheizung Anlage 2 Stiege 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral (5,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,95), (eta 30 % : 1,04), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	43,68 m

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	2,17 m

Warmwasser Anlage 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (13,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,95), (eta 30 % : 1,04), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	19,01 m

Warmwasser Anlage 1 Stiege 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1 Stiege 2

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	13,24 m

Warmwasser Anlage 2 Stiege 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (14,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,95), (eta 30 % : 1,04), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Stiege 1 und Stiege 2	12,48 m

AF1 Fenster 184x160 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	2,16	73,20	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,79	26,80	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	8,68	0,060				
			vorh.	2,94		**1,28**

AF1 Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	2,46	78,20	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,69	21,80	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	6,48	0,060				
			vorh.	3,15		**1,22**

AF1 Fenster Kreis - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	0,10	50,00	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,10	50,00	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	1,57	0,060				
			vorh.	0,20		**1,62**

AF2 Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,10	70,30	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,46	29,70	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,24	0,060				
			vorh.	1,56		**1,27**

AF2 Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,40	72,90	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,52	27,10	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,80	0,060				
			vorh.	1,92		**1,25**

AF2 Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	0,20	47,20	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,23	52,80	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	1,88	0,060				
			vorh.	0,43		**1,42**

AF2 Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,77	75,50	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,57	24,50	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	5,34	0,060				
			vorh.	2,34		**1,24**

AF2 Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	2,81	79,70	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,71	20,30	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	6,74	0,060				
			vorh.	3,52		**1,21**

AF3a Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	1,10	70,30	1,70
Rahmen				0,46	29,70	1,70
Glasrandverbund	4,24					
			vorh.	1,56		**1,70**

AF3a Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	1,40	72,90	1,70
Rahmen				0,52	27,10	1,70
Glasrandverbund	4,80					
			vorh.	1,92		**1,70**

AF3a Fenster 120x180 - Kunststoffrahmen >10 J

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	1,60	74,10	1,70
Rahmen				0,56	25,90	1,70
Glasrandverbund	5,20					
			vorh.	2,16		**1,70**

AF3a Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	0,20	47,20	1,70
Rahmen				0,23	52,80	1,70
Glasrandverbund	1,88					
			vorh.	0,43		**1,70**

AF3a Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	1,77	75,50	1,70
Rahmen				0,57	24,50	1,70
Glasrandverbund	5,34					
			vorh.	2,34		**1,70**

AF3a Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10 J

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	2,81	79,70	1,70
Rahmen				0,71	20,30	1,70
Glasrandverbund	6,74					
			vorh.	3,52		**1,70**

AF3b Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,08	70,10	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,46	29,90	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,20	0,060				
			vorh.	1,54		**1,27**

AF3b Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,10	70,30	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,46	29,70	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,24	0,060				
			vorh.	1,56		**1,27**

AF3b Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,40	72,90	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,52	27,10	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,80	0,060				
			vorh.	1,92		**1,25**

AF3b Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	0,20	47,20	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,23	52,80	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	1,88	0,060				
			vorh.	0,43		**1,42**

AF3b Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,06	70,00	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,45	30,00	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,14	0,060				
			vorh.	1,51		**1,27**

AF3b Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,77	75,50	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,57	24,50	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	5,34	0,060				
			vorh.	2,34		**1,24**

AF3b Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	2,81	79,70	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,71	20,30	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	6,74	0,060				
			vorh.	3,52		**1,21**

AF3b Fenster 60x40 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	0,08	33,30	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,16	66,70	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	1,20	0,060				
			vorh.	0,24		**1,48**

AF3c Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,40	72,90	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,52	27,10	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,80	0,060				
			vorh.	1,92		**1,25**

AF3c Fenster 140x210 - Kunststoffrahmen >10 J

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	2,28	77,60	1,70
Rahmen				0,66	22,40	1,70
Glasrandverbund	6,20					
			vorh.	2,94		**1,70**

AF3c Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	0,20	47,20	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,23	52,80	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	1,88	0,060				
			vorh.	0,43		**1,42**

AF3c Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	1,06	70,00	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,45	30,00	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	4,14	0,060				
			vorh.	1,51		**1,27**

AF3c Fenster 60x40 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	0,08	33,30	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,16	66,70	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	1,20	0,060				
			vorh.	0,24		**1,48**

AF4 Fenster 120x50 - Holz-Alu-Rahmen

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 22 < Stärke <= 28			0,500	0,30	50,00	1,05
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,30	50,00	1,25
Aluminium (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	2,60	0,060				
			vorh.	0,60		**1,41**

Bauteilliste

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

AW1 Außenwand 12 cm (u.a. Gaupen massiv)

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Silikatputz	0,0020	0,800	0,003
2	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F	0,1600	0,040	4,000
4	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
5	Außenputz	0,0100	1,400	0,007
6	Vollziegelmauerwerk (R = 1800)	0,1200	0,830	0,145
7	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0100	0,800	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3100	R_{tot} =	4,344
			U =	**0,230**

AW2 Außenwand 25 cm

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Silikatputz	0,0020	0,800	0,003
2	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F	0,1600	0,040	4,000
4	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
5	Außenputz	0,0100	1,400	0,007
6	Vollziegelmauerwerk (R = 1800)	0,2500	0,830	0,301
7	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0100	0,800	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4400	R_{tot} =	4,500
			U =	**0,222**

AW3 Außenwand 28 cm

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Silikatputz	0,0020	0,800	0,003
2	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F	0,1600	0,040	4,000
4	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
5	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
6	Vollziegelmauerwerk (R = 1800)	0,2500	0,830	0,301
7	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0100	0,800	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4500	R_{tot} =	4,507
			U =	**0,222**

AW4 Außenwand 29 cm

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Silikatputz	0,0020	0,800	0,003
2	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F	0,1600	0,040	4,000
4	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
5	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
6	Vollziegelmauerwerk (R = 1800)	0,2500	0,830	0,301
7	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0200	0,800	0,025
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4600	R_{tot} =	4,519
			U =	**0,221**

AW5 Außenwand 38 cm

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Silikatputz	0,0020	0,800	0,003
2	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F	0,1600	0,040	4,000
4	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
5	Außenputz	0,0100	1,400	0,007
6	Vollziegelmauerwerk (R = 1800)	0,3700	0,830	0,446
7	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0100	0,800	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5600	R_{tot} =	4,645
			U =	**0,215**

AW6 Außenwand 51 cm

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Silikatputz	0,0020	0,800	0,003
2	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F	0,1600	0,040	4,000
4	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
5	Außenputz	0,0100	1,400	0,007
6	Vollziegelmauerwerk (R = 1800)	0,5100	0,830	0,614
7	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0100	0,800	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,7000	R_{tot} =	4,813
			U =	**0,208**

Bauteilliste

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

AW7 Außenwand 64 cm

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Silikatputz	0,0020	0,800	0,003
2	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
3	AUSTROTHERM EPS F	0,1600	0,040	4,000
4	Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
5	Außenputz	0,0100	1,400	0,007
6	Vollziegelmauerwerk (R = 1800)	0,6400	0,830	0,771
7	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800	0,0100	0,800	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,8300	R_{tot} =	4,970
			U =	**0,201**

AWG Wand Gaupe Stiege 2 Leichtkonstruktion

Bestand

AW A-I

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Blech	0,0020		
2		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
3	10,0%	Vollholzbalken	0,1000	0,170	0,588
	90,0%	MW - W (Glaswolle) (20)	0,1000	0,040	2,500
4		ISOVER VARIO KM Duplex	0,0002	0,200	0,001
5		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
6		Heraklith C (3,5 cm)	0,0350	0,080	0,438
7		Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
		Wärmeübergangswiderstände			0,170
		$R_{tot;upper}$ = 3,133 m²K/W; $R_{tot;lower}$ = 2,893 m²K/W;	**0,2050**	R_{tot} =	3,013
				U =	**0,332**

B Kellerdecke gedämmt

Bestand

DGK U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0250	0,210	0,119
2	MW - W (Glaswolle) (20)	0,1000	0,040	2,500
3	Kellerdecke 1945-1960 gemäß OIB	0,3000	0,527	0,569
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,4250	R_{tot} =	3,528
			U =	**0,283**

D Dachschräge

Bestand

ADh O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Dachziegeln	0,0150	0,700	0,021
2		Konterlattung	0,0300	0,150	0,200
3		Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	0,0080	0,230	0,035
4		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
5	80,0%	MW - W (Glaswolle) (30)	0,0002	0,038	3,684
	20,0%	ISOVER VARIO KM Duplex	0,0002	0,200	0,001
6	80,0%	MW - W (Glaswolle) (30)	0,1398	0,038	3,684
	20,0%	Vollholzsparren	0,1398	0,170	0,824
7	80,0%	ISOVER VARIO KM Duplex	0,0002	0,200	0,001
	20,0%	Vollholzsparren	0,0002	0,170	0,824
8		Heraklith C (2,5 cm)	0,0250	0,080	0,313
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
		$R_{tot;upper}$ = 3,510 m²K/W; $R_{tot;lower}$ = 3,128 m²K/W;	**0,2420**	R_{tot} =	3,319
				U =	**0,301**

D Dachschräge

Bestand

ADh O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Dachziegeln	0,0150	0,700	0,021
2		Konterlattung	0,0300	0,150	0,200
3		Dachpappe, Pappe	0,0020	0,170	0,012
4		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
5	80,0%	Luft steh., W-Fluss n. oben 136 < d <= 140 mm	0,1400	0,875	0,160
	20,0%	Vollholzsparren	0,1400	0,170	0,824
6		Sparschalung	0,0240	0,130	0,185
7		Heraklith C (2,5 cm)	0,0250	0,080	0,313
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
		$R_{tot;upper}$ = 1,370 m²K/W; $R_{tot;lower}$ = 1,306 m²K/W;	**0,2600**	R_{tot} =	1,338
				U =	**0,747**

D Decke Gaupe

Bestand

AD O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Blech	0,0020		
2		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
3	10,0%	Vollholzbalken	0,2000	0,170	1,176
	90,0%	MW - W (Glaswolle) (30)	0,2000	0,038	5,263
4		ISOVER VARIO KM Duplex	0,0002	0,200	0,001
5		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
6		Heraklith C (3,5 cm)	0,0350	0,080	0,438
7		Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
		Wärmeübergangswiderstände			0,140
		$R_{tot;upper}$ = 5,236 m²K/W; $R_{tot;lower}$ = 4,875 m²K/W;	**0,3000**	R_{tot} =	5,056
				U =	**0,198**

D — Terrasse gedämmt

Bestand

AD — O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Belag (R = 1700)	0,0150	0,260	0,058
2		Trennlage	0,0010	0,230	0,004
3		Abdichtung	0,0030	0,230	0,013
4	•	steinothan FD im Gefälle	0,1100	0,023	4,783
5		ISOVER FLAMMEX	0,0002	0,200	0,001
6		Stahlbeton	0,1600	2,500	0,064
7		Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
		Wärmeübergangswiderstände			0,140
			0,3090	R_{tot} =	5,092
				U =	**0,196**

IW — Wand gegen Dachraum Nachbargebäude

Bestand

WGD — A-I

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
2		C-Profil (75mm)+Mineralwolle (35)	0,0750	0,037	2,027
3	•	Bestand lt. OIB LF6 U=1,3 W/m²K	0,3000	0,589	0,509
		Wärmeübergangswiderstände			0,260
			0,3880	R_{tot} =	2,856
				U =	**0,350**

IW — Wand gegen Dachraum Stiegenhaus

Bestand

WGD — A-I

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
2		C-Profil (75mm)+Mineralwolle (35)	0,0750	0,037	2,027
3		Außenwand 1945-1960 lt. OIB	0,1200	0,235	0,509
		Wärmeübergangswiderstände			0,260
			0,2080	R_{tot} =	2,856
				U =	**0,350**

OD — Decke gg Dachraum gedämmt

Bestand

DGD — O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
2		AUSTROTHERM EPS W20	0,1600	0,037	4,324
3		Oberste Geschoßdecke 1945-1960 gemäß OIB	0,3000	0,554	0,541
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
			0,4730	R_{tot} =	5,125
				U =	**0,195**

Bauteilliste

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

OD Decke gg Dachraum über Stiegenhaus gedämmt

Bestand

DGD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	AUSTROTHERM EPS W20	0,1600	0,037	4,324
2	Oberste Geschoßdecke 1945-1960 gemäß OIB	0,3000	0,554	0,541
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,4600	R_{tot} =	5,065
			U =	**0,197**

T Tür 152x210

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	0,64	20,00	1,70
Rahmen				2,55	80,00	1,70
Glasrandverbund	7,24					
			vorh.	3,19		**1,70**

T Tür 190x205

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	0,78	20,00	1,70
Rahmen				3,12	80,00	1,70
Glasrandverbund	8,00					
			vorh.	3,90		**1,70**

T Tür 252x210

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	1,06	20,00	1,70
Rahmen				4,25	80,00	1,70
Glasrandverbund	9,00					
			vorh.	5,31		**1,70**

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Stiege 1 und Stiege 2	beheizt	3.898,98	11.625,10

Stiege 1 und Stiege 2

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Stiege 1 - Erdgeschoß				
	1 x 303,38	3,10	303,38	940,47
Stiege 2 - Erdgeschoß + 1. OG				
	2 x 216,53	3,10	433,06	1.342,48
Stiege 1 - 1. bis 6. OG				
1. bis 6. OG	6 x 303,38	2,85	1.820,28	5.187,79
Stiege 2 - 2. bis 4. OG				
	3 x 214,38	3,38	643,14	2.173,81
Stiege 1 - 1. Dachgeschoß				
	1 x 16,76	1,42	16,76	23,79
	1 x 270,59	2,85	270,59	771,18
Stiege 1 - 2. Dachgeschoß				
	1 x 22,34	2,03	22,34	45,35
Stiege 2 - 5. OG				
	1 x 200,77	3,60	200,77	722,77
	1 x 8,96	1,85	8,96	16,57
Stiege 2 - DG				
	1 x 32,31	1,23	32,31	39,74
	1 x 147,39	2,45	147,39	361,10
Summe Stiege 1 und Stiege 2			**3.898,98**	**11.625,10**

Bauteilflächen

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

		m²
Flächen der thermischen Gebäudehülle		**3.187,55**
Opake Flächen	85,98 %	2.740,57
Fensterflächen	14,02 %	446,98
Wärmefluss nach oben		522,38
Wärmefluss nach unten		519,91

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Stiege 1 und Stiege 2 — Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

				m²
AF1	**Fenster 184x160 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**2 x 2,94**	**5,88**
AF1	**Fenster 184x160 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**3 x 2,94**	**8,82**
AF1	**Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**1 x 3,15**	**3,15**
AF1	**Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**3 x 3,15**	**9,45**
AF1	**Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**3 x 3,15**	**9,45**
AF1	**Fenster Kreis - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**1 x 0,20**	**0,20**
AF2	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**12 x 1,56**	**18,72**
AF2	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**12 x 1,56**	**18,72**
AF2	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**3 x 1,56**	**4,68**
AF2	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**3 x 1,56**	**4,68**
AF2	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	SW	**1 x 1,56**	**1,56**

				m²
AF2	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	SW	**4 x 1,56**	**6,24**
AF2	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	SO	**2 x 1,92**	**3,84**
AF2	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	SO	**3 x 1,92**	**5,76**
AF2	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	SO	**12 x 1,92**	**23,04**
AF2	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**2 x 1,92**	**3,84**
AF2	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**8 x 1,92**	**15,36**
AF2	**Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**1 x 0,43**	**0,43**
AF2	**Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**3 x 0,43**	**1,29**
AF2	**Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen**	SW	**2 x 2,34**	**4,68**
AF2	**Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen**	SW	**4 x 2,34**	**9,36**
AF2	**Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**1 x 3,52**	**3,52**
AF2	**Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**2 x 3,52**	**7,04**
AF2	**Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**1 x 3,52**	**3,52**
AF2	**Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**1 x 3,52**	**3,52**
AF2	**Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**4 x 3,52**	**14,08**
AF3a	**Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10**	NO	**2 x 1,56**	**3,12**

				m²
AF3a	**Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10**	NO	**3 x 1,56**	**4,68**
AF3a	**Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10**	NO	**3 x 1,56**	**4,68**
AF3a	**Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10**	SW	**6 x 1,56**	**9,36**
AF3a	**Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10**	SW	**10 x 1,56**	**15,60**
AF3a	**Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10**	SW	**1 x 1,56**	**1,56**
AF3a	**Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10**	SO	**3 x 1,92**	**5,76**
AF3a	**Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10**	SO	**4 x 1,92**	**7,68**
AF3a	**Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10**	SO	**6 x 1,92**	**11,52**
AF3a	**Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10**	NW	**2 x 1,92**	**3,84**
AF3a	**Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10**	NW	**2 x 1,92**	**3,84**
AF3a	**Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10**	NW	**6 x 1,92**	**11,52**
AF3a	**Fenster 120x180 - Kunststoffrahmen >10**	SO	**4 x 2,16**	**8,64**
AF3a	**Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J**	NW	**3 x 0,43**	**1,29**
AF3a	**Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J**	NW	**1 x 0,43**	**0,43**
AF3a	**Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J**	NW	**1 x 0,43**	**0,43**
AF3a	**Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10**	SW	**2 x 2,34**	**4,68**

				m²
AF3a	**Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10**	SW	**4 x 2,34**	**9,36**
AF3a	**Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10**	SW	**10 x 2,34**	**23,40**
AF3a	**Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10**	NO	**1 x 3,52**	**3,52**
AF3a	**Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10**	NW	**1 x 3,52**	**3,52**
AF3b	**Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen**	SO	**5 x 1,54**	**7,70**
AF3b	**Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen**	SW	**2 x 1,54**	**3,08**
AF3b	**Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**4 x 1,54**	**6,16**
AF3b	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**3 x 1,56**	**4,68**
AF3b	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**1 x 1,56**	**1,56**
AF3b	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**3 x 1,56**	**4,68**
AF3b	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	NO	**3 x 1,56**	**4,68**
AF3b	**Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen**	SW	**2 x 1,56**	**3,12**
AF3b	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	SO	**2 x 1,92**	**3,84**
AF3b	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**2 x 1,92**	**3,84**
AF3b	**Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen**	NW	**1 x 0,43**	**0,43**
AF3b	**Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen**	SW	**4 x 1,51**	**6,04**

					m²
AF3b	**Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen**	SW		**4 x 2,34**	**9,36**
					m²
AF3b	**Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen**	SW		**2 x 2,34**	**4,68**
					m²
AF3b	**Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen**	NO		**2 x 3,52**	**7,04**
					m²
AF3b	**Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen**	NW		**2 x 3,52**	**7,04**
					m²
AF3b	**Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen**	NW		**1 x 3,52**	**3,52**
					m²
AF3b	**Fenster 60x40 - Holz-Alu-Rahmen**	NW, 45		**1 x 0,24**	**0,24**
					m²
AF3c	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	SO		**2 x 1,92**	**3,84**
					m²
AF3c	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	SO		**2 x 1,92**	**3,84**
					m²
AF3c	**Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen**	NW		**2 x 1,92**	**3,84**
					m²
AF3c	**Fenster 140x210 - Kunststoffrahmen >10**	SO		**2 x 2,94**	**5,88**
					m²
AF3c	**Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen**	NW		**1 x 0,43**	**0,43**
					m²
AF3c	**Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen**	NW		**1 x 0,43**	**0,43**
					m²
AF3c	**Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen**	SW		**3 x 1,51**	**4,53**
					m²
AF3c	**Fenster 60x40 - Holz-Alu-Rahmen**	NW		**1 x 0,24**	**0,24**
					m²
AF4	**Fenster 120x50 - Holz-Alu-Rahmen**	NO		**1 x 0,60**	**0,60**
					m²
AW1	**Außenwand 12 cm (u.a. Gaupen massiv)**				**63,33**
	Fläche	SO	x+y	7 x 3,64	25,48
	Fläche	SO	x+y	1 x 12,37	12,37

	Fläche	NW	x+y	7 x 3,64	25,48

					m²
AW2	**Außenwand 25 cm**				**420,81**
	Fläche	NO	x+y	1 x 54,52	54,52
	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen			-1 x 3,15	-3,15
	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen			-1 x 3,52	-3,52
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-3 x 1,56	-4,68
	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-2 x 1,56	-3,12
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-1 x 1,56	-1,56
	Fenster 120x50 - Holz-Alu-Rahmen			-1 x 0,60	-0,60
	Fläche	NO	x+y	1 x 20,72	20,72
	Fläche	SO	x+y	1 x 99,47	99,47
	Fläche	SW	x+y	1 x 18,94	18,94
	Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen			-4 x 1,51	-6,04
	Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen			-3 x 1,51	-4,53
	Fläche	SW	x+y	1 x 132,13	132,13
	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-4 x 2,34	-9,36
	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-6 x 1,56	-9,36
	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen			-4 x 2,34	-9,36
	Fenster 110x140 - Kunststoffrahmen >10			-2 x 1,54	-3,08
	Fläche	SW	x+y	1 x 5,8	5,80
	Fläche	SW	x+y	1 x 15,64	15,64
	Fläche	NW	x+y	1 x 30,56	30,56
	Fläche	NW	x+y	1 x 101,39	101,39

					m²
AW3	**Außenwand 28 cm**				**46,78**
	Fläche	NW	x+y	1 x 71,42	71,42
	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen			-4 x 3,52	-14,08
	Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10 J			-1 x 3,52	-3,52
	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen			-2 x 3,52	-7,04

					m²
AW4	**Außenwand 29 cm**				**16,51**
	Fläche	SO	x+y	1 x 16,51	16,51

					m²
AW5	**Außenwand 38 cm**				**666,14**
	Fläche	N	x+y	1 x 2,23	2,23
	Fläche	NO	x+y	1 x 165,95	165,95
	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen			-3 x 3,15	-9,45
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-12 x 1,56	-18,72
	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen			-1 x 3,52	-3,52
	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-3 x 1,56	-4,68
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-3 x 1,56	-4,68
	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen			-2 x 3,52	-7,04
	Fläche	SO	x+y	1 x 37,62	37,62
	Fläche	SO	x+y	1 x 138,33	138,33
	Fläche	SW	x+y	1 x 264,25	264,25
	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen			-4 x 2,34	-9,36
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-4 x 1,56	-6,24
	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-10 x 2,34	-23,40

	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-10 x 1,56	-15,60
	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen			-2 x 2,34	-4,68
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-2 x 1,56	-3,12
	Fläche	SW	x+y	1 x 11,1	11,10
	Fläche	SW	x+y	1 x 8,89	8,89
	Fläche	W	x+y	1 x 2,23	2,23
	Fläche	NW	x+y	1 x 11,1	11,10
	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen			-1 x 3,52	-3,52
	Fläche	NW	x+y	1 x 138,45	138,45

					m²
AW6	**Außenwand 51 cm**				**318,14**
	Fläche	N	x+y	1 x 3,91	3,91
	Fläche	NO	x+y	1 x 3,96	3,96
	Fläche	NO	x+y	1 x 161,17	161,17
	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen			-3 x 3,15	-9,45
	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen			-2 x 3,52	-7,04
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-12 x 1,56	-18,72
	Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10 J			-1 x 3,52	-3,52
	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-3 x 1,56	-4,68
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-3 x 1,56	-4,68
	Fläche	NO	x+y	1 x 11,45	11,45
	Fläche	SO	x+y	1 x 60,95	60,95
	Fläche	SW	x+y	1 x 71,86	71,86
	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen			-2 x 2,34	-4,68
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-1 x 1,56	-1,56
	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-1 x 1,56	-1,56
	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J			-2 x 2,34	-4,68
	Tür 252x210			-1 x 5,31	-5,31
	Fläche	SW	x+y	1 x 11,45	11,45
	Fläche	W	x+y	1 x 3,91	3,91
	Fläche	NW	x+y	1 x 55,36	55,36

					m²
AW7	**Außenwand 64 cm**				**43,23**
	Fläche	NO	x+y	1 x 59,3	59,30
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-3 x 1,56	-4,68
	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen			-1 x 3,52	-3,52
	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen			-3 x 1,56	-4,68
	Tür 152x210			-1 x 3,19	-3,19

					m²
AWG	**Wand Gaupe Stiege 2 Leichtkonstruktion**				**73,08**
	Fläche	NO	x+y	1 x 25,83	25,83
	Fläche	SO	x+y	1 x 11,9	11,90
	Fläche	SW	x+y	1 x 25,83	25,83
	Fläche	NW	x+y	1 x 9,52	9,52

					m²
B	**Kellerdecke gedämmt**				**519,91**
	Fläche	H	x+y	1 x 303,38	303,38
	Fläche	H	x+y	1 x 216,53	216,53

Bauteilflächen

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

					m²
D	**Dachschräge**				**139,11**
	Fläche	SO, 45°	x+y	1 x 35,9	35,90
	Fläche	SO, 45°	x+y	1 x 11,99	11,99
	Fläche	SW, 45°	x+y	1 x 50,38	50,38
	Fläche	NW, 45°	x+y	1 x 40,84	40,84
					m²
D	**Dachschräge**				**17,08**
	Fläche	NO, 45°	x+y	1 x 17,08	17,08
					m²
D	**Decke Gaupe**				**60,20**
	Fläche	H	x+y	1 x 26,5	26,50
	Fläche	H	x+y	1 x 14,99	14,99
	Fläche	H	x+y	1 x 18,71	18,71
					m²
D	**Terrasse gedämmt**				**6,79**
	Fläche	H	x+y	1 x 6,79	6,79
					m²
IW	**Wand gegen Dachraum Nachbargebäude**				**4,90**
	Fläche	SW	x+y	1 x 4,9	4,90
					m²
IW	**Wand gegen Dachraum Stiegenhaus**				**45,36**
	Fläche	NO	x+y	1 x 6,41	6,41
	Fläche	SO	x+y	1 x 10,86	10,86
	Fläche	SW	x+y	1 x 16,98	16,98
	Fläche	NW	x+y	1 x 11,11	11,11
					m²
OD	**Decke gg Dachraum gedämmt**				**290,28**
	Fläche	H	x+y	1 x 176,57	176,57
	Fläche	H	x+y	1 x 113,71	113,71
					m²
OD	**Decke gg Dachraum über Stiegenhaus ge**				**8,92**
	Fläche	H	x+y	1 x 8,92	8,92
					m²
T	**Tür 152x210**	NO		**1 x 3,19**	**3,19**
					m²
T	**Tür 190x205**	NW		**1 x 3,90**	**3,90**
					m²
T	**Tür 252x210**	SW		**1 x 5,31**	**5,31**

Stiege 1 und Stiege 2

… gegen Außen	Le	1.061,82	
… über Unbeheizt	Lu	68,35	
… über das Erdreich	Lg	102,99	
… Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		123,31	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.356,49	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.047,79	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,430	W/m²K

… gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AW5	Außenwand 38 cm	2,23	0,215	1,0		0,48
AW6	Außenwand 51 cm	3,91	0,208	1,0		0,81
		6,14				**1,29**
Nord-Ost						
AF1	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen	9,45	1,220	1,0		11,53
AF1	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen	9,45	1,220	1,0		11,53
AF1	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen	3,15	1,220	1,0		3,84
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	18,72	1,270	1,0		23,77
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	18,72	1,270	1,0		23,77
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	4,68	1,270	1,0		5,94
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	4,68	1,270	1,0		5,94
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen	3,52	1,210	1,0		4,26
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen	7,04	1,210	1,0		8,52
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen	3,52	1,210	1,0		4,26
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen	3,52	1,210	1,0		4,26
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J	4,68	1,700	1,0		7,96
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J	4,68	1,700	1,0		7,96
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J	3,12	1,700	1,0		5,30
AF3a	Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10 J	3,52	1,700	1,0		5,98
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	4,68	1,270	1,0		5,94
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	4,68	1,270	1,0		5,94
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	4,68	1,270	1,0		5,94
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	1,56	1,270	1,0		1,98
AF3b	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen	7,04	1,210	1,0		8,52
AF4	Fenster 120x50 - Holz-Alu-Rahmen	0,60	1,410	1,0		0,85
T	Tür 152x210	3,19	1,700	1,0		5,42
AW2	Außenwand 25 cm	20,72	0,222	1,0		4,60
AW2	Außenwand 25 cm	37,89	0,222	1,0		8,41
AW5	Außenwand 38 cm	117,86	0,215	1,0		25,34
AW6	Außenwand 51 cm	113,08	0,208	1,0		23,52
AW6	Außenwand 51 cm	3,96	0,208	1,0		0,82
AW6	Außenwand 51 cm	11,45	0,208	1,0		2,38
AW7	Außenwand 64 cm	43,23	0,201	1,0		8,69
AWG	Wand Gaupe Stiege 2 Leichtkonstruktion	25,83	0,332	1,0		8,58
IW	Wand gegen Dachraum Stiegenhaus	6,41	0,350	0,9		2,02
		509,31				**253,77**

Nord-Ost, 45° geneigt

D	Dachschräge	17,08	0,747	1,0	12,76
		17,08			**12,76**

Süd-Ost

AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	3,84	1,250	1,0	4,80
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	5,76	1,250	1,0	7,20
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	23,04	1,250	1,0	28,80
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J	7,68	1,700	1,0	13,06
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J	5,76	1,700	1,0	9,79
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J	11,52	1,700	1,0	19,58
AF3a	Fenster 120x180 - Kunststoffrahmen >10 J	8,64	1,700	1,0	14,69
AF3b	Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen	7,70	1,270	1,0	9,78
AF3b	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	3,84	1,250	1,0	4,80
AF3c	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	3,84	1,250	1,0	4,80
AF3c	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	3,84	1,250	1,0	4,80
AF3c	Fenster 140x210 - Kunststoffrahmen >10 J	5,88	1,700	1,0	10,00
AW1	Außenwand 12 cm (u.a. Gaupen massiv)	12,37	0,230	1,0	2,85
AW1	Außenwand 12 cm (u.a. Gaupen massiv)	25,48	0,230	1,0	5,86
AW2	Außenwand 25 cm	99,47	0,222	1,0	22,08
AW4	Außenwand 29 cm	16,51	0,221	1,0	3,65
AW5	Außenwand 38 cm	138,33	0,215	1,0	29,74
AW5	Außenwand 38 cm	37,62	0,215	1,0	8,09
AW6	Außenwand 51 cm	60,95	0,208	1,0	12,68
AWG	Wand Gaupe Stiege 2 Leichtkonstruktion	11,90	0,332	1,0	3,95
IW	Wand gegen Dachraum Stiegenhaus	10,86	0,350	0,9	3,42
		504,83			**224,42**

Süd-Ost, 45° geneigt

D	Dachschräge	11,99	0,301	1,0	3,61
D	Dachschräge	35,90	0,301	1,0	10,81
		47,89			**14,42**

Süd-West

AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	1,56	1,270	1,0	1,98
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	6,24	1,270	1,0	7,92
AF2	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen	9,36	1,240	1,0	11,61
AF2	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen	4,68	1,240	1,0	5,80
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J	15,60	1,700	1,0	26,52
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J	1,56	1,700	1,0	2,65
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J	9,36	1,700	1,0	15,91
AF3a	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J	23,40	1,700	1,0	39,78
AF3a	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J	9,36	1,700	1,0	15,91
AF3a	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J	4,68	1,700	1,0	7,96
AF3b	Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen	3,08	1,270	1,0	3,91
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen	3,12	1,270	1,0	3,96
AF3b	Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen	6,04	1,270	1,0	7,67
AF3b	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen	9,36	1,240	1,0	11,61
AF3b	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen	4,68	1,240	1,0	5,80
AF3c	Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen	4,53	1,270	1,0	5,75
T	Tür 252x210	5,31	1,700	1,0	9,03
AW2	Außenwand 25 cm	8,37	0,222	1,0	1,86
AW2	Außenwand 25 cm	15,64	0,222	1,0	3,47
AW2	Außenwand 25 cm	100,97	0,222	1,0	22,42
AW2	Außenwand 25 cm	5,80	0,222	1,0	1,29
AW5	Außenwand 38 cm	8,89	0,215	1,0	1,91

Süd-West

AW5	Außenwand 38 cm	201,85	0,215	1,0	43,40
AW5	Außenwand 38 cm	11,10	0,215	1,0	2,39
AW6	Außenwand 51 cm	11,45	0,208	1,0	2,38
AW6	Außenwand 51 cm	54,07	0,208	1,0	11,25
AWG	Wand Gaupe Stiege 2 Leichtkonstruktion	25,83	0,332	1,0	8,58
IW	Wand gegen Dachraum Nachbargebäude	4,90	0,350	0,9	1,54
IW	Wand gegen Dachraum Stiegenhaus	16,98	0,350	0,9	5,35
		587,77			**289,61**

Süd-West, 45° geneigt

D	Dachschräge	50,38	0,301	1,0	15,16
		50,38			**15,16**

West

AW5	Außenwand 38 cm	2,23	0,215	1,0	0,48
AW6	Außenwand 51 cm	3,91	0,208	1,0	0,81
		6,14			**1,29**

Nord-West

AF1	Fenster 184x160 - Holz-Alu-Rahmen	8,82	1,280	1,0	11,29
AF1	Fenster 184x160 - Holz-Alu-Rahmen	5,88	1,280	1,0	7,53
AF1	Fenster Kreis - Holz-Alu-Rahmen	0,20	1,620	1,0	0,32
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	15,36	1,250	1,0	19,20
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	3,84	1,250	1,0	4,80
AF2	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen	0,43	1,420	1,0	0,61
AF2	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen	1,29	1,420	1,0	1,83
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen	14,08	1,210	1,0	17,04
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J	3,84	1,700	1,0	6,53
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J	3,84	1,700	1,0	6,53
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J	11,52	1,700	1,0	19,58
AF3a	Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J	0,43	1,700	1,0	0,73
AF3a	Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J	0,43	1,700	1,0	0,73
AF3a	Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J	1,29	1,700	1,0	2,19
AF3a	Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10 J	3,52	1,700	1,0	5,98
AF3b	Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen	6,16	1,270	1,0	7,82
AF3b	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	3,84	1,250	1,0	4,80
AF3b	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen	0,43	1,420	1,0	0,61
AF3b	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen	7,04	1,210	1,0	8,52
AF3b	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen	3,52	1,210	1,0	4,26
AF3c	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen	3,84	1,250	1,0	4,80
AF3c	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen	0,43	1,420	1,0	0,61
AF3c	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen	0,43	1,420	1,0	0,61
AF3c	Fenster 60x40 - Holz-Alu-Rahmen	0,24	1,480	1,0	0,36
T	Tür 190x205	3,90	1,700	1,0	6,63
AW1	Außenwand 12 cm (u.a. Gaupen massiv)	25,48	0,230	1,0	5,86
AW2	Außenwand 25 cm	101,39	0,222	1,0	22,51
AW2	Außenwand 25 cm	30,56	0,222	1,0	6,78
AW3	Außenwand 28 cm	46,78	0,222	1,0	10,39
AW5	Außenwand 38 cm	7,58	0,215	1,0	1,63
AW5	Außenwand 38 cm	138,45	0,215	1,0	29,77
AW6	Außenwand 51 cm	55,36	0,208	1,0	11,51
AWG	Wand Gaupe Stiege 2 Leichtkonstruktion	9,52	0,332	1,0	3,16
IW	Wand gegen Dachraum Stiegenhaus	11,11	0,350	0,9	3,50
		530,83			**239,02**

Nord-West, 45° geneigt

D	Dachschräge	40,84	0,301	1,0	12,29
AF3b	Fenster 60x40 - Holz-Alu-Rahmen	0,24	1,480	1,0	0,36
		41,08			**12,65**

Horizontal

D	Decke Gaupe	26,50	0,198	1,0	5,25
D	Decke Gaupe	18,71	0,198	1,0	3,70
D	Decke Gaupe	14,99	0,198	1,0	2,97
D	Terrasse gedämmt	6,79	0,196	1,0	1,33
OD	Decke gg Dachraum gedämmt	176,57	0,195	0,9	30,99
OD	Decke gg Dachraum gedämmt	113,71	0,195	0,9	19,96
OD	Decke gg Dachraum über Stiegenhaus gedäı	8,92	0,197	0,9	1,58
B	Kellerdecke gedämmt	303,38	0,283	0,7	60,10
B	Kellerdecke gedämmt	216,53	0,283	0,7	42,89
		886,10			**168,77**

Summe **3.187,55**

… Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	**123,31**	**W/K**

… über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung	**1.047,79**	**W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	8.109,87	m³
Luftwechselrate	n =	0,38	1/h

Stiege 1 und Stiege 2

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone **schwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord-Ost						
AF1	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	7,38	0,500	2,44
AF1	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	7,38	0,500	2,44
AF1	Fenster 222x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	2,46	0,500	0,81
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	12	0,75	13,15	0,500	4,35
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	12	0,75	13,15	0,500	4,35
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	3,28	0,500	1,08
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	3,28	0,500	1,08
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	2,80	0,500	0,92
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	5,61	0,500	1,85
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	2,80	0,500	0,92
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	2,80	0,500	0,92
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°*	3	1,00	3,28	0,670	1,94
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	3,28	0,670	1,45
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	2,19	0,670	0,97
AF3a	Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	2,80	0,670	1,24
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	3,28	0,500	1,08
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	3,28	0,500	1,08
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	3,28	0,500	1,08
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	1,09	0,500	0,36
AF3b	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	5,61	0,500	1,85
AF4	Fenster 120x50 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,30	0,500	0,09
T	Tür 152x210 *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,63	0,670	0,28
		65		**93,26**		**32,70**

Gewinne

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

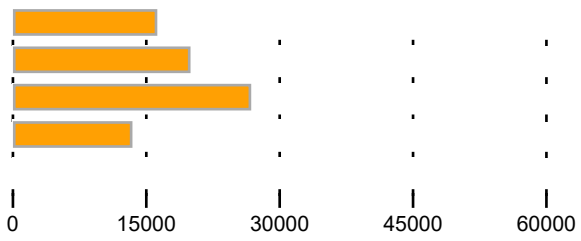
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Süd-Ost						
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	2,80	0,500	0,92
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	3	0,75	4,20	0,500	1,39
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	12	0,75	16,80	0,500	5,57
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	4	0,75	5,60	0,670	2,49
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	3	0,75	4,20	0,670	1,86
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	6	0,75	8,40	0,670	3,73
AF3a	Fenster 120x180 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	4	0,75	6,40	0,670	2,84
AF3b	Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	5	0,75	5,40	0,500	1,79
AF3b	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°*	2	1,00	2,80	0,500	1,23
AF3c	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	2,80	0,500	0,92
AF3c	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	2,80	0,500	0,92
AF3c	Fenster 140x210 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	4,56	0,670	2,02
		47		**66,76**		**25,75**
Süd-West						
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	1	0,75	1,09	0,500	0,36
AF2	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	4	0,75	4,38	0,500	1,45
AF2	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	4	0,75	7,06	0,500	2,34
AF2	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	3,53	0,500	1,17
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	10	0,75	10,96	0,670	4,87
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	1	0,75	1,09	0,670	0,48
AF3a	Fenster 110x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	6	0,75	6,57	0,670	2,92
AF3a	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	10	0,75	17,66	0,670	7,85
AF3a	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	4	0,75	7,06	0,670	3,14
AF3a	Fenster 165x142 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	3,53	0,670	1,57
AF3b	Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	2,16	0,500	0,71
AF3b	Fenster 110x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	2,19	0,500	0,72
AF3b	Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°*	4	1,00	4,22	0,500	1,86
AF3b	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	4	0,75	7,06	0,500	2,34
AF3b	Fenster 165x142 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	2	0,75	3,53	0,500	1,17
AF3c	Fenster 112x135 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	3	0,75	3,16	0,500	1,05

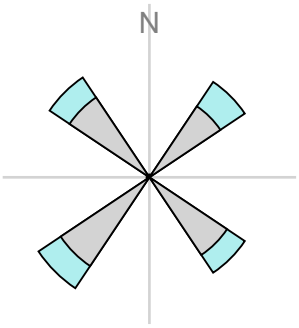
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
T	Tür 252x210 *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 42°*	1	0,75	1,06	0,670	0,47
		62		**86,40**		**34,54**
Nord-West						
AF1	Fenster 184x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	6,45	0,500	2,13
AF1	Fenster 184x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	4,30	0,500	1,42
AF1	Fenster Kreis - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,10	0,500	0,03
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	8	0,75	11,20	0,500	3,70
AF2	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	2,80	0,500	0,92
AF2	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,20	0,500	0,06
AF2	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	0,60	0,500	0,20
AF2	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	4	0,75	11,22	0,500	3,71
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	2,80	0,670	1,24
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	2,80	0,670	1,24
AF3a	Fenster 120x160 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	6	0,75	8,40	0,670	3,72
AF3a	Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,20	0,670	0,08
AF3a	Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,20	0,670	0,08
AF3a	Fenster 54x80 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	3	0,75	0,60	0,670	0,26
AF3a	Fenster 171x206 - Kunststoffrahmen >10 J *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	2,80	0,670	1,24
AF3b	Fenster 110x140 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	4	0,75	4,32	0,500	1,42
AF3b	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°*	2	1,00	2,80	0,500	1,23
AF3b	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°*	1	1,00	0,20	0,500	0,08
AF3b	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	5,61	0,500	1,85
AF3b	Fenster 171x206 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	2,80	0,500	0,92
AF3c	Fenster 120x160 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	2	0,75	2,80	0,500	0,92
AF3c	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,20	0,500	0,06
AF3c	Fenster 54x80 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,20	0,500	0,06
AF3c	Fenster 60x40 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,08	0,500	0,02
T	Tür 190x205 *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 40°*	1	0,75	0,78	0,670	0,34
		56		**74,53**		**27,07**
Nord-West, 45° geneigt						
AF3b	Fenster 60x40 - Holz-Alu-Rahmen *Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 34°*	1	0,75	0,08	0,500	0,02
		1		**0,08**		**0,02**

Gewinne

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	128,88	16.238
Süd-Ost	91,34	19.974
Süd-West	121,92	26.799
Nord-West	104,60	13.442
Nord-West, 45° geneigt	0,24	20
	446,98	**76.476**





Orientierungsdiagramm

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

opak

transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Brigittenau, 164 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	34,61	27,84	17,17	11,97	11,45	26,02
Feb.	55,68	45,68	29,98	20,94	19,51	47,59
Mär.	76,32	67,39	51,15	34,10	27,60	81,20
Apr.	80,94	79,79	69,38	52,03	40,47	115,63
Mai	90,30	95,05	91,89	72,87	57,03	158,43
Jun.	80,59	90,26	91,88	77,37	61,25	161,19
Jul.	82,22	91,89	93,51	75,77	59,65	161,22
Aug.	88,39	91,20	82,78	60,33	44,89	140,30
Sep.	81,61	74,73	59,98	43,26	35,40	98,33
Okt.	68,63	57,92	40,29	26,44	23,29	62,96
Nov.	38,34	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

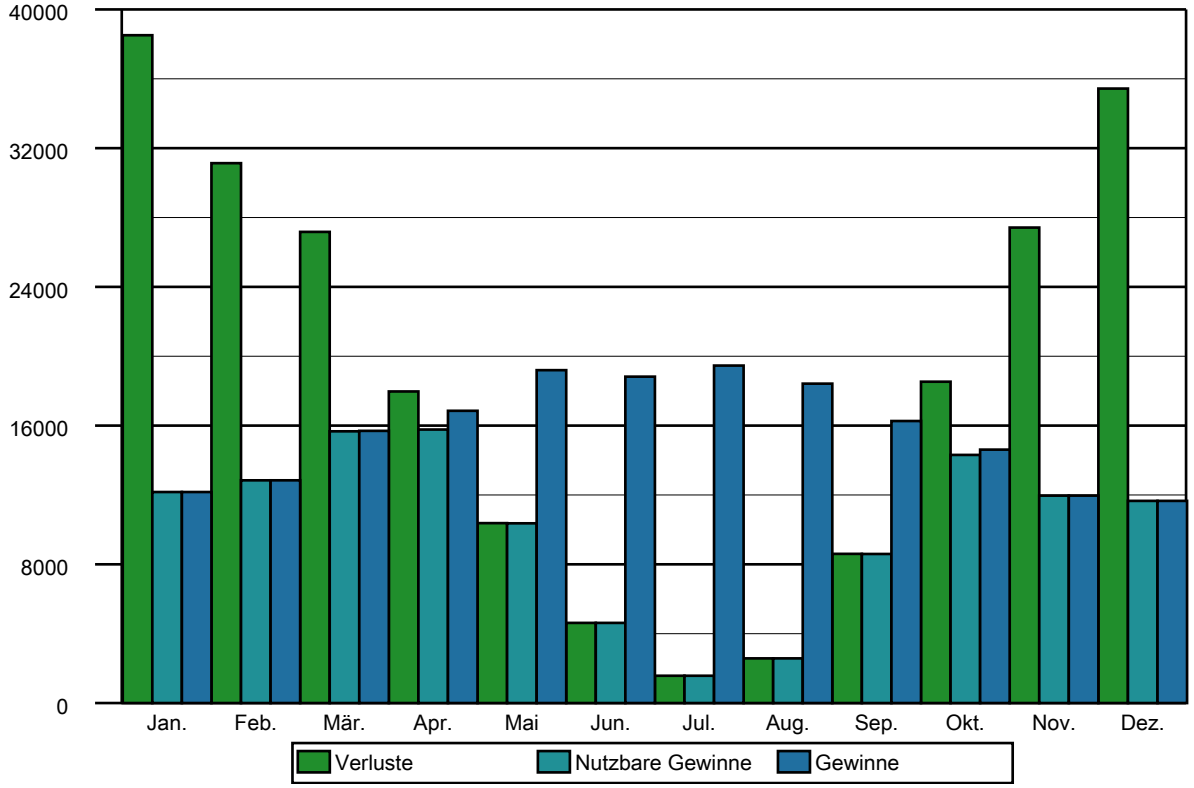
Volumen beheizt, BRI: 11.625,10 m3 schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 3.898,98 m2

Wien-Brigittenau, 164 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.635 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	21.729	16.784	1,000	2.742	9.428	26.343
Feb.	2,73	28,00	17.566	13.568	1,000	4.329	8.515	18.290
Mär.	6,81	31,00	15.330	11.842	0,998	6.259	9.412	11.501
Apr.	11,62	20,31	10.138	7.831	0,936	7.235	8.539	1.486
Mai	16,20		5.854	4.521	0,540	5.275	5.090	-
Jun.	19,33		2.608	2.014	0,246	2.382	2.240	-
Jul.	21,12		888	686	0,081	812	763	-
Aug.	20,56		1.453	1.123	0,140	1.257	1.318	-
Sep.	17,03		4.854	3.749	0,529	3.774	4.822	-
Okt.	11,64	24,24	10.456	8.076	0,979	5.078	9.231	3.302
Nov.	6,16	30,00	15.471	11.950	1,000	2.838	9.122	15.460
Dez.	2,19	31,00	19.993	15.443	1,000	2.231	9.428	23.777
		195,55	126.338	97.587		44.212	77.907	**100.159** kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Wohnhaus Engerthstraße 41, 2023-06-07 Bestand - Stiege 1 und Stiege 2

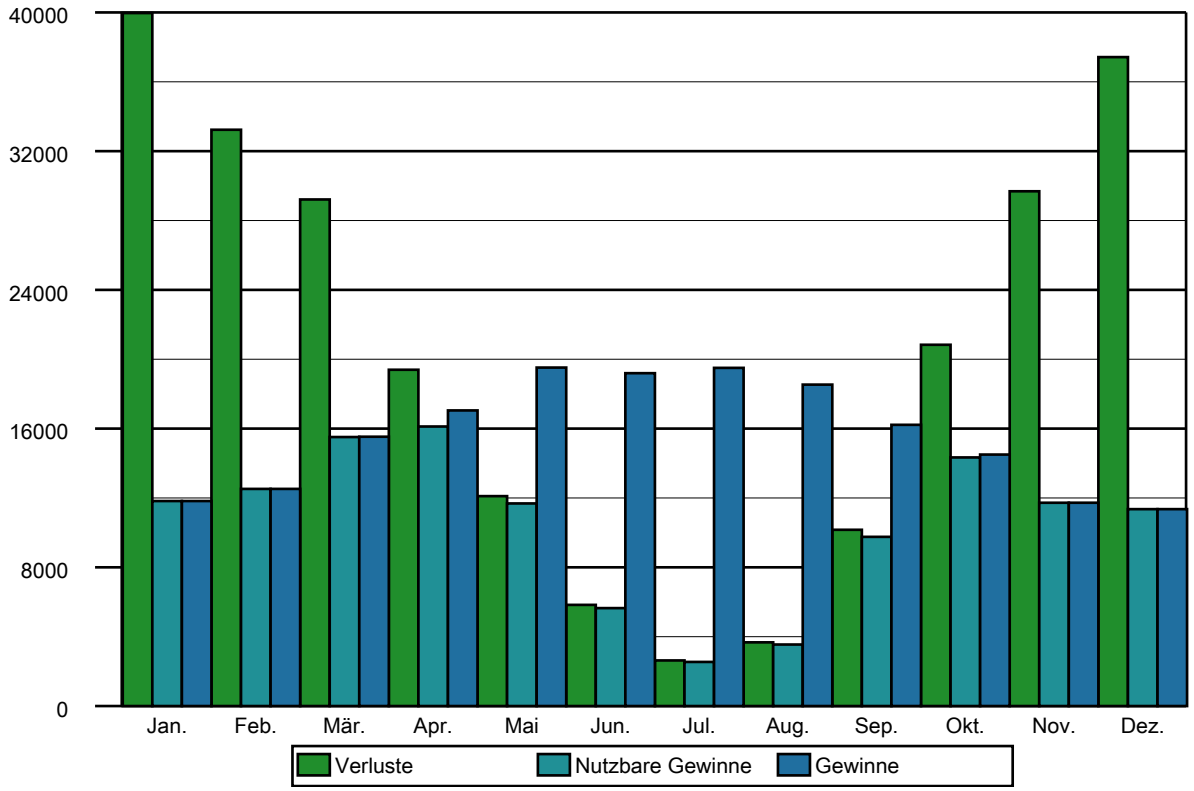
Volumen beheizt, BRI: 11.625,10 m3 schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 3.898,98 m2

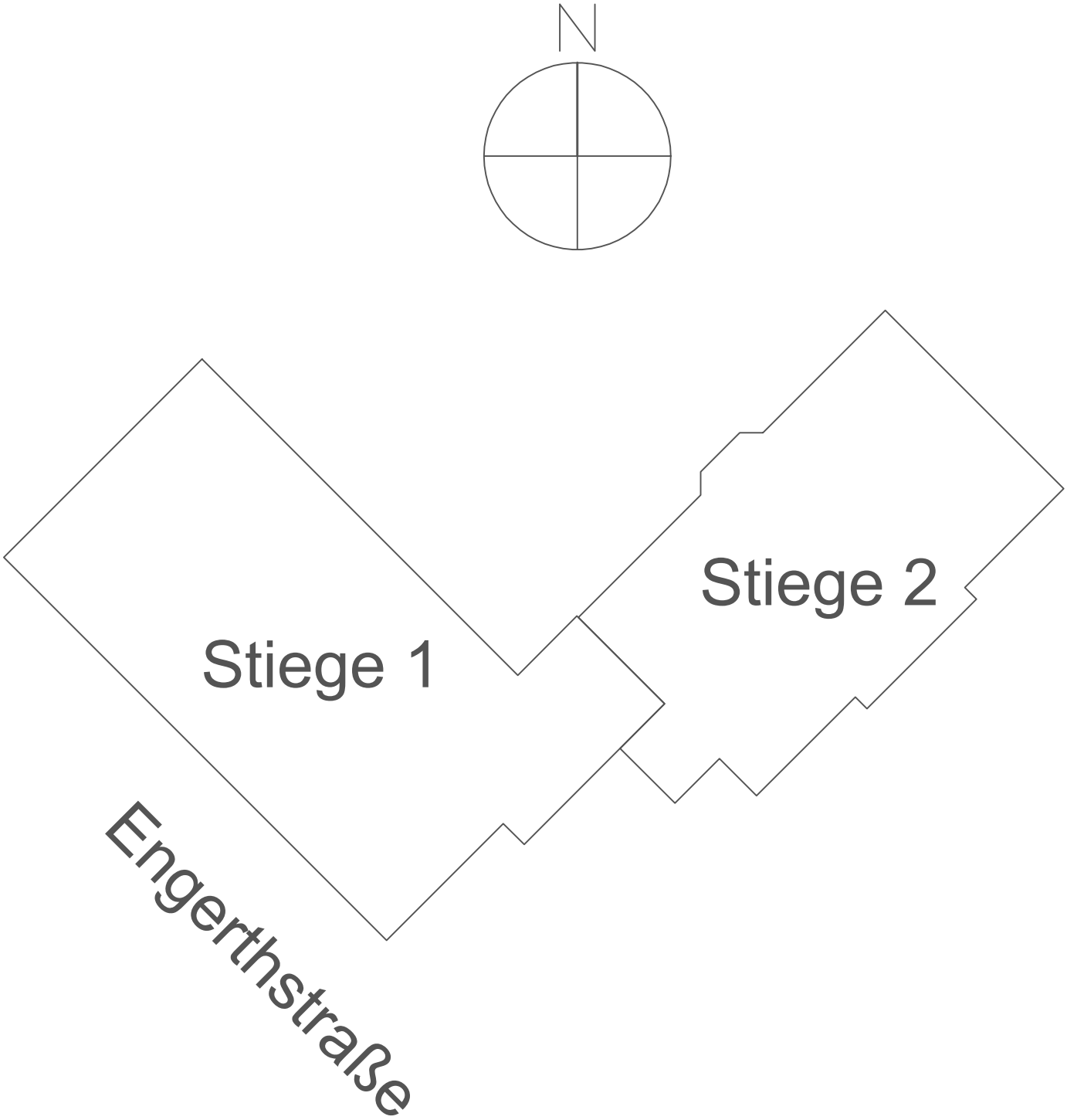
Wien-Brigittenau, 164 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.635 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,34	31,00	22.548	17.417	1,000	2.395	10.084	27.485
Feb.	1,43	28,00	18.751	14.484	1,000	4.007	9.108	20.119
Mär.	5,67	31,00	16.482	12.731	0,999	6.097	10.073	13.044
Apr.	10,80	22,45	10.942	8.452	0,946	7.493	9.228	2.000
Mai	15,23		6.830	5.276	0,599	6.041	6.036	-
Jun.	18,63		3.292	2.543	0,294	2.963	2.871	-
Jul.	20,53		1.484	1.146	0,130	1.314	1.315	-
Aug.	19,95		2.072	1.601	0,191	1.743	1.930	-
Sep.	16,13		5.735	4.430	0,602	4.268	5.871	-
Okt.	10,35	27,89	11.755	9.080	0,989	5.017	9.969	5.261
Nov.	4,85	30,00	16.749	12.937	1,000	2.601	9.758	17.327
Dez.	1,08	31,00	21.114	16.309	1,000	1.927	10.084	25.412
		201,34	137.754	106.405		45.867	86.329	**110.649** kWh



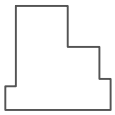
Hüllflächenermittlung
Übersichtslageplan



AXIS Ingenieurleistungen
1040 Wien, Rainergasse 4

Hüllflächenermittlung
Volumen

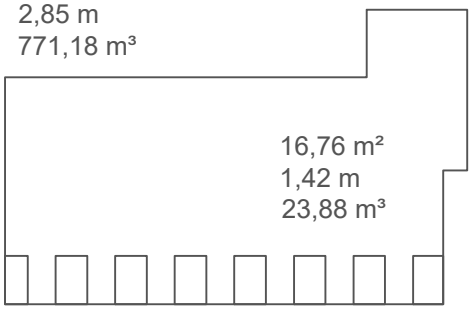
Stiege 1



22,34 m²
2,03 m
48,70 m³

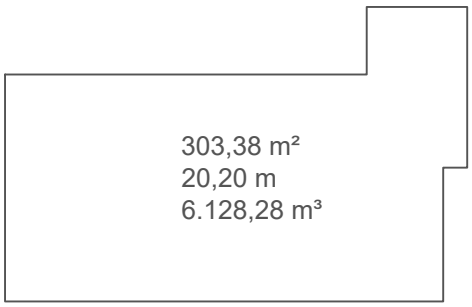
2. DG

270,59 m²
2,85 m
771,18 m³



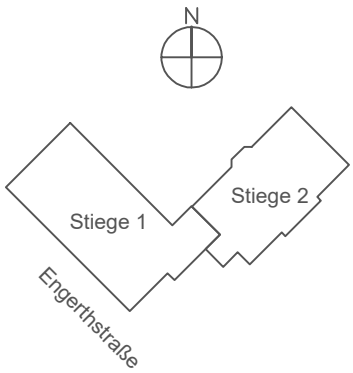
16,76 m²
1,42 m
23,88 m³

1. DG

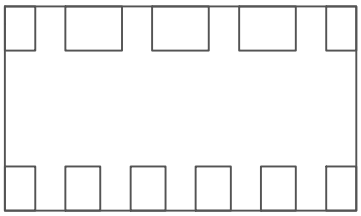


303,38 m²
20,20 m
6.128,28 m³

EG, 1. bis 6. OG



Stiege 2



32,31 m²
1,23 m
39,74 m³

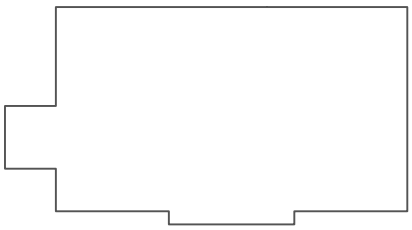
147,39 m²
2,45 m
361,11 m³

DG

8,96 m²
3,10 m
27,78 m³

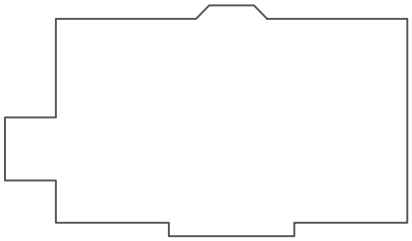
200,77 m²
3,60 m
722,77 m³

5. OG



214,38 m²
10,15 m
2.175.96 m³

2. bis 4. OG

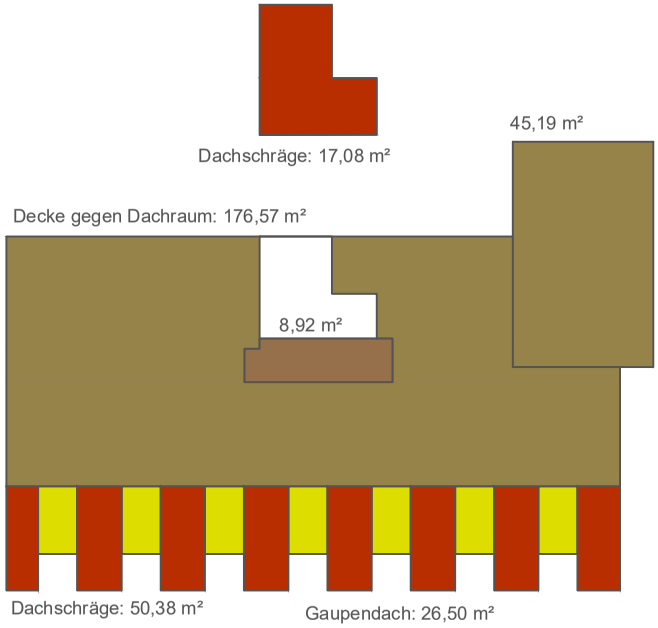


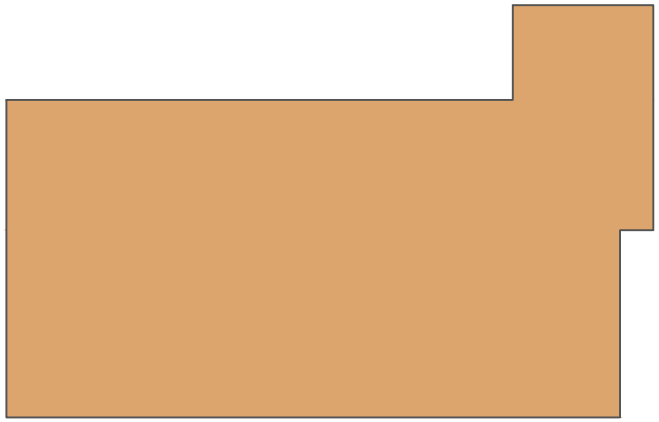
216,53 m²
6,20 m
1.342,49 m³

EG und 1. OG

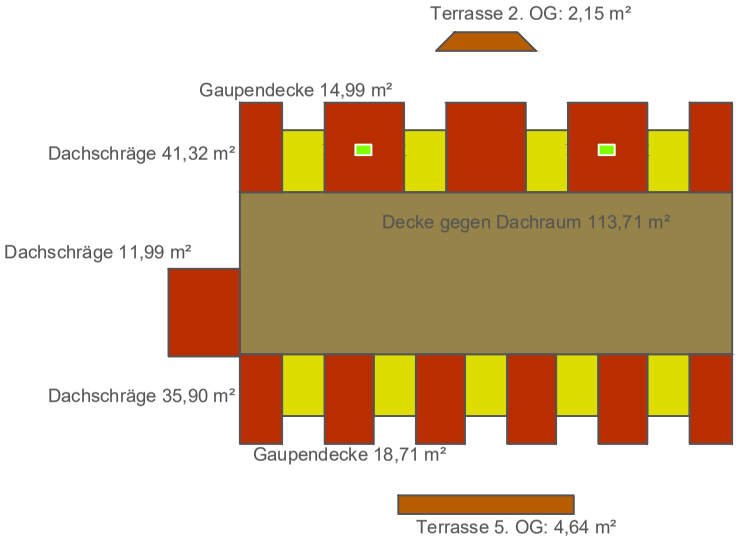
Hüllflächenermittlung
Decken und Böden

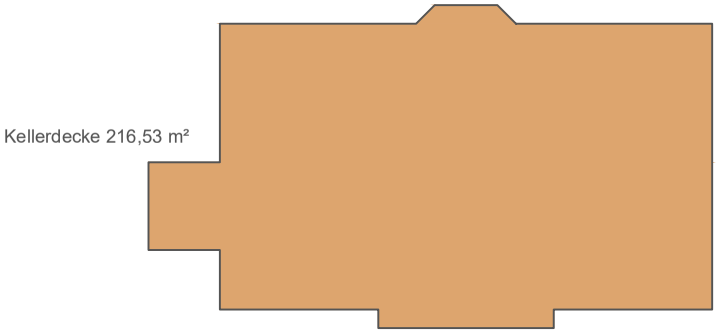
Stiege 1



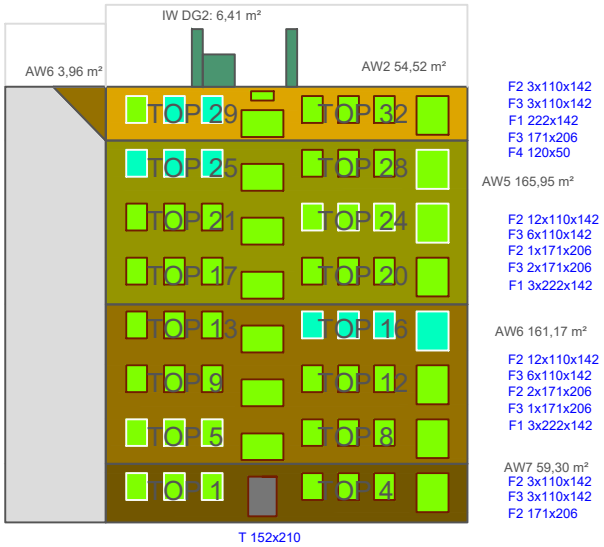


Stiege 2

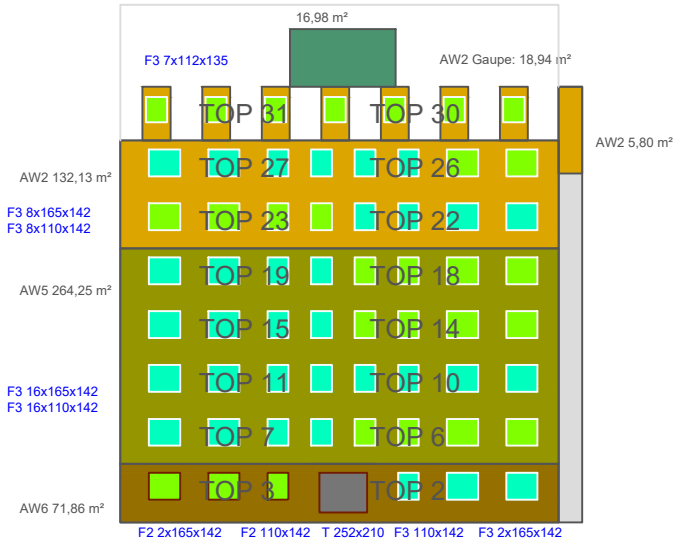




Hüllflächenermittlung
Wände Stiege 1

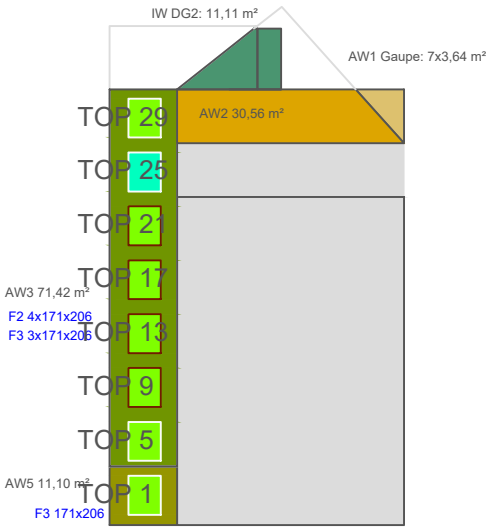


NO

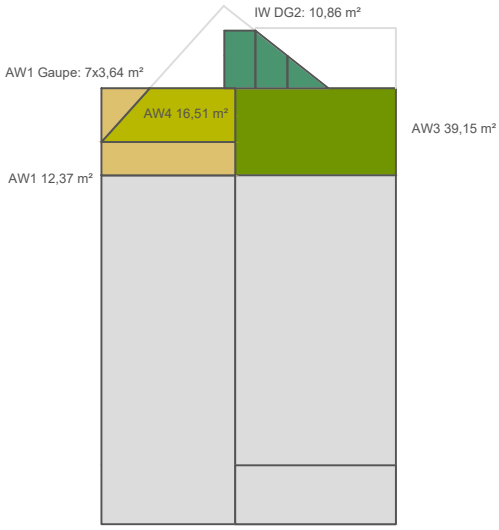


SW

F1 Holz-Alu-Rahmen
F2 Holz-Alu-Rahmen
F3a Kunststofffenster >10 J
F3b Holz-Alu-Rahmen
F3c Holz-Alu-Rahmen

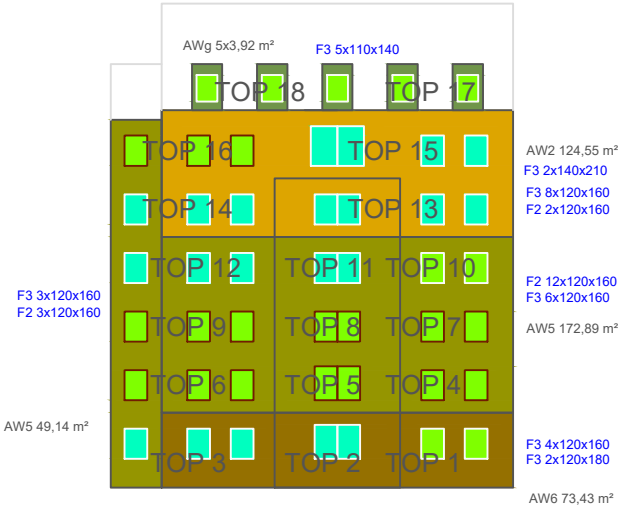


NW

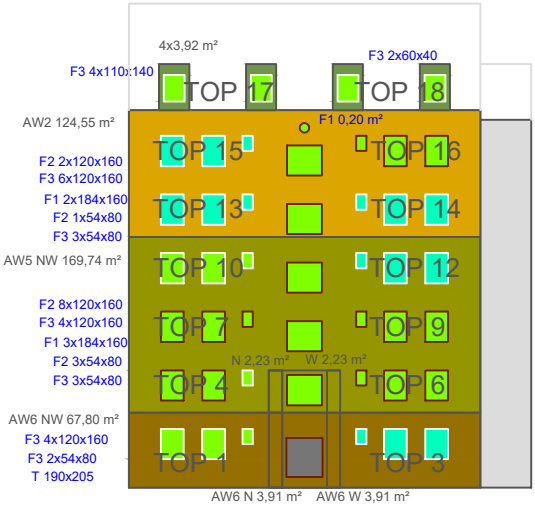


SO

Hüllflächenermittlung
Wände Stiege 2

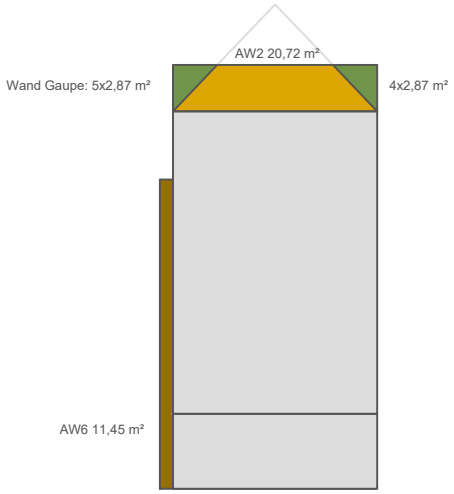


SO

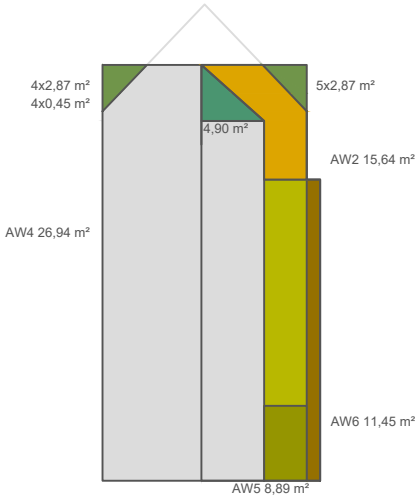


NW

F1 Holz-Alu-Rahmen
F2 Holz-Alu-Rahmen
F3a Kunststofffenster >10 J
F3b Holz-Alu-Rahmen
F3c Holz-Alu-Rahmen



NO



SW