



Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

Pillweinstr. 2 - Unionstr. 11
A 4020, Linz

Verfasser

Dipl.-Ing. Engelbert Leitner
Architekturbüro Leitner
Marktplatz 14/4a
4490 Sankt Florian bei Linz

T 07224 22245
F 07224 22246
M 0650 67 22245
E arch.leitner@raumspiel.at



Bericht

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

erhaltungswürdig (historischer Bau)

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

Pillweinstr. 2 - Unionstr. 11
4020 Linz

Katastralgemeinde: 45210 Waldegg
Einlagezahl: 230
Grundstücksnummer: 43/1
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: Di.,01.03.2022
Nummer:

Verfasser der Unterlagen

Dipl.-Ing. Engelbert Leitner
Architekturbüro Leitner
Marktplatz 14/4a
4490 Sankt Florian bei Linz
ErstellerIn Nummer: (keine)

T 07224 22245
F 07224 22246
M 0650 67 22245
E arch.leitner@raumspiel.at

PlanerIn

siehe Ersteller

T
F
M
E

AuftraggeberIn

Ing. Hermann Schober

Schlagerstr. 1
4490 Sankt Florian bei Linz

T
F
M 0664 51 11 385
E schoberh@auto-guenther.at

EigentümerIn

siehe Auftraggeber

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	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

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

BEZEICHNUNG	Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr	Umsetzungsstand	Sanierung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1905
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Pillweinstr. 2 - Unionstr. 11	Katastralgemeinde	Waldegg
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45210
Grundstücksnr.	43/1	Seehöhe	275 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				
B		B		B
C	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 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.

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	2 679,7 m ²	Heiztage	252 d	Art der Lüftung	RLT Anlage, ..
Bezugsfläche (BF)	2 143,8 m ²	Heizgradtage	3752 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	9 387,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	5,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 955,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,31 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	3,18 m	mittlerer U-Wert	0,480 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	27,98	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Gesamtenergieeffizienzfaktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 43,7 kWh/m ² a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	44,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 38,3 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 82,4 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,93 entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,95
Erneuerbarer Anteil	- entspricht		Punkt 5.2.3 a, b

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 137 415 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 51,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 119 856 kWh/a	HWB _{SK} = 44,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 27 387 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = 185 732 kWh/a	HEB _{SK} = 69,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,87
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,98
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,13
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 61 033 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 241 957 kWh/a	EEB _{SK} = 90,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 388 911 kWh/a	PEB _{SK} = 145,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 111 707 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 41,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 277 204 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 103,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 24 255 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,94
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	Dipl.-Ing. Engelbert Leitner
Ausstellungsdatum	01,03,2022	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	29,02,2032		
Geschäftszahl	1903		

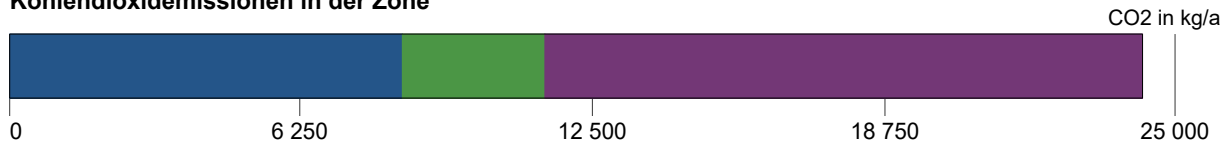
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	210 559	7 764
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	81 522	3 006
■ SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	92,5	92 032	12 816
■ SB	Haushaltsstrombedarf Photovoltaik	7,4	0	0

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	92,5	4 553	634
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	7,4	0	0
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	92,5	242	33
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	7,4	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	2 679,72	85	131 599
TW	Warmwasser Anlage 1	2 679,72		50 951
RLT	kontr WRL	1 500,00		
SB	Haushaltsstrombedarf	2 679,72		61 033

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
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (85,48 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (80,42 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	750,32 m
unkonditioniert	110,40 m	214,38 m	

Warmwasser Anlage 1

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

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

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 3 751 l)

Referenzanlage: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 3 751 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	428,76 m
unkonditioniert	34,87 m	107,19 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

kontr WRL

Wärmerückgewinnung: mechanische Lüftung für Wohngebäude mit Wärmerückgewinnung, Luftvolumenströme bis zu 1000 m³/h, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n₅₀) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n_x) = 0,105 1/h, Kreuzgegenstrom- bzw. Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung, Wärmebereitstellungsgrad = 75 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, Einzelraumgeräte (P SFP,ZUL = 500,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 500,00 Ws/m³)

PV

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten), Aperturfläche: 41,67 m², Spitzenleistung: 5,00 kW, mittlerer Wirkungsgrad: η PVM = 0,12 - multikristallines Silicium, mittlerer Systemleistungsfaktor: f PVA = 0,82 - stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende PV-Module, Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors SSW/SSO, Neigungswinkel 30°, kein Stromspeicher

Leitwerte

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	1 066,46	
... über Unbeheizt	Lu	19,72	
... über das Erdreich	Lg	211,95	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		129,81	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1 427,96	W/K
Lüftungsleitwert	LV	545,10	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,480	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord					
F1	109/203	17,68	0,900	1,0	15,91
F10	300/240	14,40	0,740	1,0	10,66
F10	300/240	14,40	0,740	1,0	10,66
F2	246/310	15,26	0,770	1,0	11,75
F3	210/310	13,02	0,780	1,0	10,16
F7	300/130	7,80	0,780	1,0	6,08
AW1	Aussenwand Neu +AW Alt	53,90	0,300	1,0	16,17
AW4a	Aussenwand Bestand ungedämmt - Strasse	141,51	1,075	1,0	152,13
AW2	AW Neu hinterlüftet	36,79	0,168	1,0	6,18
AW5	Gaupenwand	142,44	0,181	1,0	25,78
AW5	Gaupenwand	9,42	0,181	1,0	1,71
AW4c	Kellerwand Bestand ungedämmt	219,14	0,779	0,8	136,57
	685,77				403,76

Nord, 45° geneigt

DA1	Steildach	33,11	0,147	1,0	4,87
	33,11				4,87

Nord-Ost

F1	109/203	30,94	0,900	1,0	27,85
F4	130/308	8,00	0,840	1,0	6,72
F5	257/130	10,02	0,790	1,0	7,92
F6	285/130	3,71	0,780	1,0	2,89
F8	257/240	18,51	0,750	1,0	13,88
F8	257/240	18,51	0,750	1,0	13,88
F9	285/240	6,84	0,740	1,0	5,06
F9	285/240	6,84	0,740	1,0	5,06
H-F19	75/235	5,28	0,960	1,0	5,07
AT	Eingangstüre strassen- und hofseitig	2,80	1,200	1,0	3,36
AW3	Aussenwand Neu	26,32	0,167	1,0	4,40
AW4	Aussenwand Bestand Hof	16,40	0,169	1,0	2,77
AW4a	Aussenwand Bestand ungedämmt - Strasse	149,90	1,075	1,0	161,15
AW2	AW Neu hinterlüftet	42,31	0,168	1,0	7,11
AW5	Gaupenwand	12,58	0,181	1,0	2,28
	358,97				269,40

Nord-Ost, 45° geneigt

DA1	Steildach	44,49	0,147	1,0	6,54
	44,49				6,54

Leitwerte

Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Wohnen

Süd-Ost

H-F12	220/125	2,75	0,810	1,0	2,23
H-F12	220/240	15,84	0,760	1,0	12,04
H-F14	320/240	7,68	0,730	1,0	5,61
H-F17	410/240	9,84	0,730	1,0	7,18
H-F18	110/205	6,78	0,870	1,0	5,90
AT	Eingangstüre strassen- und hofseitig	2,80	1,200	1,0	3,36
AW3	Aussenwand Neu	200,23	0,167	1,0	33,44
AW3a	Aussenwand Neu (Sargdeckel)	2,75	0,183	1,0	0,50
AW4	Aussenwand Bestand Hof	78,81	0,169	1,0	13,32
AW5	Gauppenwand	2,38	0,181	1,0	0,43
IW	EG Wand gg Müllraum	53,25	0,337	0,7	12,56
					383,13
					96,57

Süd-Ost, 45° geneigt

DA1	Steildach	10,68	0,147	1,0	1,57
					10,68
					1,57

Süd

H-F13	295/240	7,08	0,740	1,0	5,24
H-F16	460/240	11,04	0,710	1,0	7,84
H-F20	140/210	8,82	0,830	1,0	7,32
H-F21	280/85	2,38	0,830	1,0	1,98
AW3a	Aussenwand Neu (Sargdeckel)	3,57	0,183	1,0	0,65
AW4a	Aussenwand Bestand ungedämmt - Strasse	30,98	1,075	1,0	33,31
AW5	Gauppenwand	0,09	0,181	1,0	0,02
					63,97
					56,36

Süd-West

F5	257/130	3,34	0,790	1,0	2,64
F5	257/130	3,34	0,790	1,0	2,64
H-F11	230/240	38,64	0,760	1,0	29,37
H-F15	85/240	2,04	0,930	1,0	1,90
H-F18	110/145	1,60	0,890	1,0	1,42
H-F18	110/205	6,78	0,870	1,0	5,90
AW3	Aussenwand Neu	40,29	0,167	1,0	6,73
AW3	Aussenwand Neu	47,47	0,167	1,0	7,93
AW3a	Aussenwand Neu (Sargdeckel)	12,18	0,183	1,0	2,23
AW4	Aussenwand Bestand Hof	59,81	0,169	1,0	10,11
AW5	Gauppenwand	7,87	0,181	1,0	1,42
					223,38
					72,29

Süd-West, 45° geneigt

DA1	Steildach	34,35	0,147	1,0	5,05
H-F22	95/140 DF	2,66	1,000	1,0	2,66
H-F22	95/160 DF	3,04	1,000	1,0	3,04
					40,05
					10,75

Nord-West

F1	109/203	22,10	0,900	1,0	19,89
F2	246/310	22,89	0,770	1,0	17,63
F5	257/130	6,68	0,790	1,0	5,28
F6	285/130	3,71	0,780	1,0	2,89
F8	257/240	12,34	0,750	1,0	9,26
F8	257/240	12,34	0,750	1,0	9,26
F9	285/240	6,84	0,740	1,0	5,06

Leitwerte

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Wohnen

Nord-West

F9	285/240	6,84	0,740	1,0		5,06
H-F19	75/235	5,28	0,960	1,0		5,07
AW4	Aussenwand Bestand Hof	15,81	0,169	1,0		2,67
AW4a	Aussenwand Bestand ungedämmt - Strasse	137,79	1,075	1,0		148,12
AW2	AW Neu hinterlüftet	34,87	0,168	1,0		5,86
AW5	Gauppenwand	10,41	0,181	1,0		1,88
		297,91				237,93

Nord-West, 45° geneigt

DA1	Steildach	34,55	0,147	1,0		5,08
		34,55				5,08

Horizontal

FDA1	Flachdach mit VIP	56,13	0,152	1,0		8,53
G-DA1	Gründach ex.	274,95	0,134	1,0		36,84
D1a	DeckeHof üb. 3.OG	11,32	0,148	1,0	1,27	1,68
4.7	Altbau - Ziegelgewölbe mit Schüttung; E	135,58	0,333	0,7	1,27	31,60
D1	Decke EG üb. Müllraum	54,42	0,188	0,7	1,27	7,16
D3	Bodenplatte KG	243,94	0,359	0,5	1,27	43,79
LK	Lichtkuppel	2,88	1,200	1,0		3,46
		779,22				133,06

Summe **2 955,27**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **129,81 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (1 179,72 von 2 679,72 m²) **317,03 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 2 453,81 m³
Luftwechselrate n = 0,38 1/h

Leitwerte

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Wohnen

kontr WRL (1 500,00 von 2 679,72 m²)

228,07 W/K

Kreuzgegenstrom- bzw. Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	3 120,00 m ³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,38 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n ₅₀ =	1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n _x =	0,11 1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	η _{WRG ges} =	60,00 %
... des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η _{WRG} =	75,00 %
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	f _{WRG ges} =	0,80 -

Gewinne

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m²

Solare Wärmegewinne

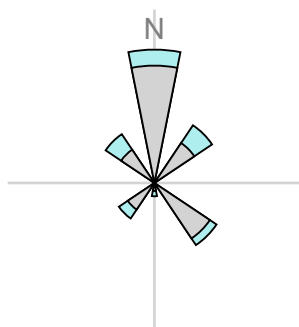
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord					
F1 109/203	8	0,40	11,10	0,530	2,07
F10 300/240	2	0,40	11,88	0,530	2,22
F10 300/240	2	0,40	11,88	0,530	2,22
F2 246/310	2	0,40	12,20	0,530	2,28
F3 210/310	2	0,40	10,18	0,530	1,90
F7 300/130	2	0,40	5,94	0,530	1,11
	18		63,18		11,81
Nord-Ost					
F1 109/203	14	0,40	19,43	0,530	3,63
F4 130/308	2	0,40	5,63	0,530	1,05
F5 257/130	3	0,40	7,48	0,530	1,40
F6 285/130	1	0,40	2,80	0,530	0,52
F8 257/240	3	0,40	14,98	0,530	2,80
F8 257/240	3	0,40	14,98	0,530	2,80
F9 285/240	1	0,40	5,61	0,530	1,04
F9 285/240	1	0,40	5,61	0,530	1,04
H-F19 75/235	3	0,40	2,89	0,530	0,54
AT Eingangstüre strassen- und hofseitig	1	0,40	1,96	0,590	0,40
	32		81,41		15,26
Süd-Ost					
H-F12 220/125	1	0,40	1,99	0,530	0,37
H-F12 220/240	3	0,40	12,54	0,530	2,34
H-F14 320/240	1	0,40	6,38	0,530	1,19
H-F17 410/240	1	0,40	8,03	0,530	1,50
H-F18 110/205	3	0,40	4,44	0,530	0,83
AT Eingangstüre strassen- und hofseitig	1	0,40	1,96	0,590	0,40
	10		35,35		6,65
Süd					
H-F13 295/240	1	0,40	5,83	0,530	1,09
H-F16 460/240	1	0,40	9,46	0,530	1,76
H-F20 140/210	3	0,40	6,27	0,530	1,17
H-F21 280/85	1	0,40	1,62	0,530	0,30
	6		23,18		4,33
Süd-West					
F5 257/130	1	0,40	2,49	0,530	0,46
F5 257/130	1	0,40	2,49	0,530	0,46
H-F11 230/240	7	0,40	30,80	0,530	5,75
H-F15 85/240	1	0,40	1,21	0,530	0,22
H-F18 110/145	1	0,40	1,00	0,530	0,18
H-F18 110/205	3	0,40	4,44	0,530	0,83
	14		42,45		7,93

Gewinne

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Süd-West, 45° geneigt						
H-F22	95/140 DF	2	0,40	1,80	0,530	0,33
H-F22	95/160 DF	2	0,40	2,10	0,530	0,39
		4		3,90		0,72
Nord-West						
F1	109/203	10	0,40	13,88	0,530	2,59
F2	246/310	3	0,40	18,30	0,530	3,42
F5	257/130	2	0,40	4,99	0,530	0,93
F6	285/130	1	0,40	2,80	0,530	0,52
F8	257/240	2	0,40	9,99	0,530	1,86
F8	257/240	2	0,40	9,99	0,530	1,86
F9	285/240	1	0,40	5,61	0,530	1,04
F9	285/240	1	0,40	5,61	0,530	1,04
H-F19	75/235	3	0,40	2,89	0,530	0,54
		25		74,08		13,85
Horizontal						
LK	Lichtkuppel	2	0,40	2,59	0,590	0,53
		2		2,59		0,53

	Aw m ²	Qs, h kWh/a	
Nord	82,56	4 693	
Nord-Ost	111,45	7 506	
Süd-Ost	45,69	5 117	
Süd	29,32	3 473	
Süd-West	55,74	6 107	
Süd-West, 45° geneigt	5,70	803	
Nord-West	99,02	6 812	
Horizontal	2,88	588	
	432,36	35 104	



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Linz, 275 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.	35,03	28,18	17,38	12,11	11,58	26,34
Feb.	55,37	45,43	29,81	20,82	19,40	47,32
Mär.	75,57	66,73	50,65	33,76	27,33	80,40

Gewinne

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Wohnen

Apr.	80,41	79,26	68,92	51,69	40,20	114,87
Mai	89,07	93,76	90,63	71,88	56,25	156,27
Jun.	78,75	88,20	89,78	75,60	59,85	157,51
Jul.	81,37	90,94	92,54	74,99	59,03	159,55
Aug.	88,51	91,32	82,89	60,41	44,95	140,49
Sep.	81,17	74,32	59,65	43,03	35,20	97,79
Okt.	67,38	56,87	39,56	25,96	22,87	61,82
Nov.	38,47	30,66	18,51	12,72	12,15	28,92
Dez.	30,03	23,60	12,87	8,77	8,38	19,50

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

FDA1 Flachdach mit VIP

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dörrkuplast E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029
2	Dörrkuplast E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029
3	EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	0,0500	0,036	1,389
4	Vacupor NT (30mm)	0,0300	0,007	4,286
5	EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	0,0200	0,036	0,556
6	Dörr-Tiralbit E-ALGV-3sk	0,0027	0,170	0,016
7	Beton B160	0,2000	1,600	0,125
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,3130	RT =	6,570
			U =	0,152

G-DA1 Gründach ex.

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Substrat	0,1500	1,000	0,150
2	Vlies	0,0002	0,220	0,001
3	Dörr-Gardentop E-4sk-wf	0,0040	0,170	0,024
4	Dörr-Gardentop E-4sk-wf	0,0040	0,170	0,024
5	Dörr-Gardentop E-4sk-wf	0,0040	0,170	0,024
6	EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	0,0900	0,036	2,500
7	EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	0,1600	0,036	4,444
8	Bitumendachbahn mit Metallfolieneinlage (2,2mm)	0,0022	0,170	0,013
9	Beton (R = 2400)	0,2000	1,710	0,117
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,6140	RT =	7,437
			U =	0,134

DA1 Steildach

Neubau

ADh O-U

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Diffu light compact	0,0008	0,220	0,004
2		Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	0,0250	0,130	0,192
3.0		Holz (Fichte, Kiefer, Tanne) Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,70 m	0,1400	0,130	1,077
3.1		ROCKWOOL Klemmrock 035 (12-24cm)	0,1400	0,035	4,000
4.0	—	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne) Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,70 m	0,1400	0,130	1,077
4.1		ROCKWOOL Klemmrock 035 (12-24cm)	0,1400	0,035	4,000
5		Bitumendachbahn mit Metallfolieneinlage (2,2mm)	0,0040	0,170	0,024
6		Beton (R = 2400)	0,2000	1,710	0,117
Wärmeübergangswiderstände					0,200
		RT _o =7,285 m ² K/W; RT _u =6,301 m ² K/W;	0,5100	RT =	6,793
				U =	0,147

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

F1 109/203

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	1,39	62,80	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,82	37,20	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,82	0,040				
			vorh.	2,21		0,90

F10 300/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	5,94	82,50	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,26	17,50	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,20	0,040				
			vorh.	7,20		0,74

F2 246/310

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	6,10	80,00	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,53	20,00	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	19,04	0,040				
			vorh.	7,63		0,77

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

F3 210/310

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	5,09	78,20	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,42	21,80	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	17,60	0,040				
			vorh.	6,51		0,78

F4 130/308

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	2,82	70,40	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,19	29,60	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,56	0,040				
			vorh.	4,00		0,84

F5 257/130

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	2,50	74,70	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,84	25,30	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	8,94	0,040				
			vorh.	3,34		0,79

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

F6	285/130	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	2,81	75,70	0,60
	JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,90	24,30	0,92
	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,50	0,040				
				vorh.	3,71		0,78

F7	300/130	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	2,97	76,20	0,60
	JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,93	23,80	0,92
	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,80	0,040				
				vorh.	3,90		0,78

F8	257/240	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	4,99	81,00	0,60
	JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,17	19,00	0,92
	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,34	0,040				
				vorh.	6,17		0,75

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

F9 285/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	5,61	82,00	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,23	18,00	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,90	0,040				
			vorh.	6,84		0,74

H-F11 230/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	4,40	79,70	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,12	20,30	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,80	0,040				
			vorh.	5,52		0,76

H-F12 220/125

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	2,00	72,50	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,76	27,50	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	8,00	0,040				
			vorh.	2,75		0,81

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

H-F12**220/240**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	4,18	79,20	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,10	20,80	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,60	0,040				
			vorh.	5,28		0,76

H-F13**295/240**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	5,83	82,30	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,25	17,70	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,10	0,040				
			vorh.	7,08		0,74

H-F14**320/240**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	6,38	83,10	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,30	16,90	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,60	0,040				
			vorh.	7,68		0,73

Bauteilliste

Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

H-F15**85/240**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	1,21	59,30	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,83	40,70	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,90	0,040				
			vorh.	2,04		0,93

H-F16**460/240**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	9,46	85,70	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,58	14,30	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	17,40	0,040				
			vorh.	11,04		0,71

H-F17**410/240**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	8,03	81,60	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				1,81	18,40	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	16,10	0,040				
			vorh.	9,84		0,73

Bauteilliste

Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

H-F18**110/145**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	1,00	62,70	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,60	37,30	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,60	0,040				
			vorh.	1,60		0,89

H-F18**110/205**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	1,48	65,60	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,78	34,40	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,00	0,040				
			vorh.	2,26		0,87

H-F19**75/235**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	0,97	54,90	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,80	45,10	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,50	0,040				
			vorh.	1,76		0,96

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

H-F20 140/210

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	2,09	71,10	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,85	28,90	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,80	0,040				
			vorh.	2,94		0,83

H-F21 280/85

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (4-16-4-16-4, Ar 90%)(ab 2015)			0,530	1,63	68,30	0,60
JOSKO Holz-Alufensterrahmen TITAN 101 Fichte (ab Nov. 2016)				0,76	31,70	0,92
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,60	0,040				
			vorh.	2,38		0,83

AT Eingangstüre strassen- und hofseitig

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	1,96	70,00	
Rahmen				0,84	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	2,80		1,20

AW1 Aussenwand Neu +AW Alt

Sanierung

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	B	0,0250	0,870
2	Ziegelmaterial (R = 1700)	B	0,2500	0,500
3	XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgass HFKW) (45)		0,0800	0,032
4	Beton (R = 2400)		0,2000	1,710
5	Putzmörtel (Kalkzement)		0,0150	0,870
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,5700	RT = 3,333
B = Bestand				U = 0,300

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

AW3

Aussenwand Neu

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	PutzSpachtel PS 52	0,0050	0,830	0,006
2	• ROCKWOOL Coverrock 035 (08cm)	0,1800	0,035	5,143
3	HLZ 25 (R=900)	0,2500	0,390	0,641
4	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0150	0,870	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4500	RT =	5,977
			U =	0,167

AW3a

Aussenwand Neu (Sargdeckel)

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	PutzSpachtel PS 52	0,0050	0,830	0,006
2	• ROCKWOOL Coverrock 035 (08cm)	0,1800	0,035	5,143
3	Beton (R = 2400)	0,2000	1,710	0,117
4	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0150	0,870	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4000	RT =	5,453
			U =	0,183

AW4

Aussenwand Bestand Hof

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	PutzSpachtel PS 52	0,0050	0,830	0,006
2	• ROCKWOOL Coverrock 035 (08cm)	0,1800	0,035	5,143
3	Putzmörtel (Kalkzement)	B 0,0250	0,870	0,029
4	Vollziegel (R = 1700)	B 0,3800	0,700	0,543
5	Putzmörtel (Kalkzement)	B 0,0150	0,870	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,6050	RT =	5,908
			U =	0,169

B = Bestand

AW4a

Aussenwand Bestand ungedämmt - Strasse

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1700)	0,5000	0,700	0,714
3	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0150	0,870	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,5400	RT =	0,930
			U =	1,075

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

AW2

AW Neu hinterlüftet

Neubau

Awh

A-I

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Diffu light compact	0,0008	0,220	0,004
2		Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	0,0250	0,130	0,192
3.0		Holz (Fichte, Kiefer, Tanne) Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,70 m	0,1000	0,130	0,769
3.1		ROCKWOOL Klemmrock 035 (12-24cm)	0,1000	0,035	2,857
4.0	—	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne) Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,70 m	0,1400	0,130	1,077
4.1		ROCKWOOL Klemmrock 035 (12-24cm)	0,1400	0,035	4,000
5		Bitumendachbahn mit Metallfolieneinlage (2,2mm)	0,0040	0,170	0,024
6		Beton (R = 2400)	0,2000	1,710	0,117
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			0,4700	RT =	5,958
				U =	0,168

RT_o=6,379 m²K/W; RT_u=5,538 m²K/W;

AW5

Gauppenwand

Neubau

Awh

A-I

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		DELTA VENT N PLUS	0,0003	0,170	0,002
2		ROCKWOOL Fixrock 035 Austria (6-24cm)	0,1600	0,035	4,571
3		Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	0,0800	0,130	0,615
4		Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			0,2550	RT =	5,519
				U =	0,181

D1a

DeckeHof üb. 3.OG

Neubau

DD

U-O

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		PutzSpachtel PS 52	0,0050	0,830	0,006
2		ROCKWOOL Fixrock 035 Austria (6-24cm)	0,1400	0,035	4,000
3		Beton (R = 2400)	0,2000	1,710	0,117
4		thermotec® BEPS-WD 130R	0,0850	0,053	1,604
5		EPS - T	0,0300	0,044	0,682
6		PE - Dichtungsbahnen	0,0004	0,250	0,002
7		Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
8		Parkettboden geklebt	0,0150	0,200	0,075
Wärmeübergangswiderstände					0,210
			0,5450	RT =	6,746
				U =	0,148

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

H-F22 95/140 DF

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,90	67,70	
Rahmen				0,43	32,30	
Glasrandverbund	3,90					
			vorh.	1,33		1,00

H-F22 95/160 DF

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,05	69,10	
Rahmen				0,47	30,90	
Glasrandverbund	4,30					
			vorh.	1,52		1,00

4.7 Altbau - Ziegelgewölbe mit Schüttung; E

Sanierung

DGK

U-O, Handbuch für Energieberater; FGJ

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Ziegelgewölbe mit Schüttung; Estrich	B	0,5000	0,704
2	thermotec® BEPS-WD 130R		0,1000	0,053
3	PE - Dichtungsbahnen		0,0004	0,250
4	Estrich (Zement-)		0,0700	1,400
5	Fliesen geklebt		0,0150	1,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
			0,6850	RT = 3,004
	B = Bestand			U = 0,333

D1 Decke EG üb. Müllraum

Neubau

DGUo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Tektalan A2-E21 (10,0 cm)		0,1000	0,041
2	Beton (R = 2400)		0,2000	1,710
3	thermotec® BEPS-WD 130R		0,0850	0,053
4	EPS - T		0,0300	0,044
5	PE - Dichtungsbahnen		0,0004	0,250
6	Estrich (Heiz-)		0,0700	1,400
7	Parkettboden geklebt		0,0150	0,200
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
			0,5000	RT = 5,309
				U = 0,188

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

D3 Bodenplatte KG

Neubau

EB U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Beton (R = 2400)	0,3000	1,710	0,175
2	Dörrkuplast E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029
3	thermotec® BEPS-WD 130R	0,0850	0,053	1,604
4	EPS - T	0,0300	0,044	0,682
5	Sarnavap 2000 E	0,0002	0,350	0,001
6	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
7	Parkettboden geklebt	0,0150	0,200	0,075
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,5050	RT =	2,786
			U =	0,359

AW4c Kellerwand Bestand ungedämmt

Bestand

EWu A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0200	0,870	0,023
2	Vollziegel (R = 1700)	0,7800	0,700	1,114
3	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0150	0,870	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,8150	RT =	1,284
			U =	0,779

AW4b Aussenwand Bestand ungedämmt - Feuermauer

Bestand

IW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1700)	0,3800	0,700	0,543
3	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0150	0,870	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,4200	RT =	0,849
			U =	1,178

Bauteilliste

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

LK Lichtkuppel

Neubau

STBh

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	1,30	90,00	
Rahmen				0,14	10,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,44		1,20

IW EG Wand gg Müllraum

Sanierung

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0150	0,870	0,017
2	ROCKWOOL Coverrock 035 (08cm)	0,0800	0,035	2,286
3	Putzmörtel (Kalkzement)	B 0,0200	0,870	0,023
4	Vollziegel (R = 1700)	B 0,2500	0,700	0,357
5	Putzmörtel (Kalkzement)	B 0,0200	0,870	0,023
Wärmeübergangswiderstände				0,260
			0,3850	RT = 2,966
B = Bestand				U = 0,337

Ergebnisdarstellung

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	ON B 8115-4: 2003
	L' _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003
	D _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' n _{T,w} dB
FDA1	Flachdach mit VIP	0,152 (0,20)		(43)	(53)
G-DA1	Gründach ex.	0,134 (0,20)	OK	61 (43)	(53)
DA1	Steildach	0,147 (0,20)	OK	(47)	(53)
AW1	Aussenwand Neu +AW Alt	0,300 (0,35)	OK	66 (43)	
AW3	Aussenwand Neu	0,167 (0,35)	OK	(43)	
AW3a	Aussenwand Neu (Sargdeckel)	0,183 (0,35)	OK	(43)	
AW4	Aussenwand Bestand Hof	0,169 (0,35)	OK	(43)	
AW4a	Aussenwand Bestand ungedämmt - Strasse	1,075 (0,35)	OK	66 (43)	
AW2	AW Neu hinterlüftet	0,168 (0,35)		(43)	
AW5	Gauppenwand	0,181 (0,35)	OK	(43)	
D1a	DeckeHof üb. 3.OG	0,148 (0,20)		(60)	(53)
4.7	Altbau - Ziegelgewölbe mit Schüttung; E	0,333 (0,40)		(58)	(48)
D1	Decke EG üb. Müllraum	0,188 (0,40)	OK	(58)	(48)
D3	Bodenplatte KG	0,359 (0,40)	OK		
AW4c	Kellerwand Bestand ungedämmt	0,779 (0,40)		66	
AW4b	Aussenwand Bestand ungedämmt - Feuermauer	1,178	OK	66	
IW	EG Wand gg Müllraum	0,337 (0,60)		62 (58)	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
F1	109/203	0,900 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F10	300/240	0,740 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F2	246/310	0,770 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F3	210/310	0,780 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F4	130/308	0,840 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F5	257/130	0,790 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F6	285/130	0,780 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F7	300/130	0,780 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F8	257/240	0,750 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F9	285/240	0,740 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F11	230/240	0,760 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F12	220/125	0,810 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F12	220/240	0,760 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F13	295/240	0,740 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F14	320/240	0,730 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F15	85/240	0,930 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F16	460/240	0,710 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))

Ergebnisdarstellung

Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
H-F17	410/240	0,730 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F18	110/145	0,890 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F18	110/205	0,870 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F19	75/235	0,960 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F20	140/210	0,830 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F21	280/85	0,830 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AT	Eingangstüre strassen- und hofseitig	1,200 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F22	95/140 DF	1,000 (1,70)		0 (-; -) (28 (-; -))
H-F22	95/160 DF	1,000 (1,70)		0 (-; -) (28 (-; -))
LK	Lichtkuppel	1,200 (2,00)		0 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			2 955,27
	Opake Flächen	85,37 %	2 522,91
	Fensterflächen	14,63 %	432,36
	Wärmefluss nach oben		496,86
	Wärmefluss nach unten		445,26
Andere Flächen			160,30
	Opake Flächen	100 %	160,30
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen		Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten			m ²
4.7	Altbau - Ziegelgewölbe mit Schüttung; E				135,58
	Fläche	H	x+y	1 x 379,52-243,94	135,58
AT	Eingangstüre strassen- und hofseitig	NO		1 x 2,80	2,80
AT	Eingangstüre strassen- und hofseitig	SO		1 x 2,80	2,80
AW1	Aussenwand Neu +AW Alt				53,90
	3.OG Gesimsbereich strassenseitig NO+N+I	N	x+y	1 x (19,02+15,18+14,80)*1,10	53,90
AW2	AW Neu hinterlüftet				113,99
	3.OG+1.DG	N	x+y	1 x 15,18*(1,9+1,06)+(3,61+3,64)*1,94	58,99
	300/240			-2 x 7,20	-14,40
	300/130			-2 x 3,90	-7,80
	3.OG+1.DG	NO	x+y	1 x 19,03*(1,9+1,06)+(3,14+3,19+3,19+3,4)*1,94	81,39
	257/130			-3 x 3,34	-10,02
	285/130			-1 x 3,71	-3,71
	257/240			-3 x 6,17	-18,51
	285/240			-1 x 6,84	-6,84
	3.OG+1.DG	NW	x+y	1 x 15,18*(1,9+1,06)+(3,4+3,32+3,34)*1,94	64,44
	257/130			-2 x 3,34	-6,68
	285/130			-1 x 3,71	-3,71
	257/240			-2 x 6,17	-12,34
	285/240			-1 x 6,84	-6,84
AW3	Aussenwand Neu				314,32
	Fläche	NO	x+y	1 x 4,16*(3,76+0,5+3,99)	34,32

Bauteilflächen

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Alle Gebäudeteile/Zonen

	130/308			-2 x 4,00	-8,00
	1.OG-2.DG	SO	x+y	$1 \times 12,99 \times (4,26+3,99+3+1,06) + ((12,99+9,10) \times 1,94) / 2 + ((9,1+2,71) \times 3,2) / 2$	200,23
	1.+2.DG Nachbarmauer	SW	x+y	$1 \times ((12,98+9,1) \times 1,94) / 2 + ((9,1+2,7) \times 3,2) / 2$	40,29
	Hof 1.-3.OG	SW	x+y	$1 \times 4,22 \times (0,5+3,76+3,99+3)$	47,47
					m²
AW3a	Aussenwand Neu (Sargdeckel)				18,52
	1.DG - Hof	SO	x+y	$1 \times 1,47 \times 1,06 + 2,96 \times 3$	10,43
	320/240			-1 x 7,68	-7,68
	1.DG - Hof	S	x+y	$1 \times 2,96 \times 3,6$	10,65
	295/240			-1 x 7,08	-7,08
	1.DG - Hof	SW	x+y	$1 \times 8,64 \times 1,06 + (3,14+0,14) \times 1,94$	15,52
	257/130			-1 x 3,34	-3,34
					m²
AW4	Aussenwand Bestand Hof				170,85
	Hof - EG-3.OG	NO	x+y	$1 \times 1,47 \times (4,6+3,76+3,99+2,4)$	21,68
	75/235			-3 x 1,76	-5,28
	Hof EG-3.OG	SO	x+y	$1 \times (4,68+2,29) \times (4,6+3,76+3,99+3)$	106,98
	220/125			-1 x 2,75	-2,75
	220/240			-3 x 5,28	-15,84
	110/205			-3 x 2,26	-6,78
	Eingangstüre strassen- und hofseitig			-1 x 2,80	-2,80
	Hof	SW	x+y	$1 \times 4,73 \times (4,6+3,76+3,99+3) + 2,23 \times (4,6+3,76+3,99+3)$	106,83
	230/240			-7 x 5,52	-38,64
	110/145			-1 x 1,60	-1,60
	110/205			-3 x 2,26	-6,78
	Hof - EG-3.OG	NW	x+y	$1 \times 1,43 \times (4,6+3,76+3,99+2,4)$	21,09
	75/235			-3 x 1,76	-5,28
					m²
AW4a	Aussenwand Bestand ungedämmt - Stras				460,19
	EG-2.OG	N	x+y	$1 \times 15,18 \times (4,6+3,76+3,99)$	187,47
	109/203			-8 x 2,21	-17,68
	246/310			-2 x 7,63	-15,26
	210/310			-2 x 6,51	-13,02
	EG-2.OG	NO	x+y	$1 \times 14,87 \times (4,6+3,76+3,99)$	183,64
	109/203			-14 x 2,21	-30,94
	Eingangstüre strassen- und hofseitig			-1 x 2,80	-2,80
	Hof-Stiegenhaus	S	x+y	$1 \times 2,86 \times (4,6+3,76+3,99+2,4)$	42,18
	140/210			-3 x 2,94	-8,82
	280/85			-1 x 2,38	-2,38
	EG-2.OG	NW	x+y	$1 \times 14,8 \times (4,6+3,76+3,99)$	182,78
	109/203			-10 x 2,21	-22,10
	246/310			-3 x 7,63	-22,89
					m²
AW4c	Kellerwand Bestand ungedämmt				219,14
	Fläche	N	x+y	$1 \times 707,02 - 2 \times 243,94$	219,14

Bauteilflächen

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m ²
AW5	Gaupenwand				185,19
	Gaupenseitenwände 1.+2.DG	N	x+y	14 x 8,7	121,80
	Gaupenseitenwände 1.+2.DG	N	x+y	2 x 10,32	20,64
	Gaupevorderseite Eckgaupe	N	x+y	1 x 11,91*2	23,82
	300/240			-2 x 7,20	-14,40
	Gaupevorderseite	NO	x+y	1 x 9,88*3+8,29	37,93
	257/240			-3 x 6,17	-18,51
	285/240			-1 x 6,84	-6,84
	Gaupevorderseite Hof	SO	x+y	1 x 12,22	12,22
	410/240			-1 x 9,84	-9,84
	Gaupevorderseite	S	x+y	1 x 11,13	11,13
	460/240			-1 x 11,04	-11,04
	Gaupevorderseite	SW	x+y	1 x 3,22+10,03	13,25
	257/130			-1 x 3,34	-3,34
	85/240			-1 x 2,04	-2,04
	Fläche	NW	x+y	1 x 8,21+2*10,69	29,59
	257/240			-2 x 6,17	-12,34
	285/240			-1 x 6,84	-6,84
					m²
D1	Decke EG üb. Müllraum				54,42
	Decke über EG - Müll	H	x+y	1 x 54,42	54,42
					m²
D1a	DeckeHof üb. 3.OG				11,32
	Hof üb. 3.OG	H	x+y	1 x 11,32	11,32
					m²
D3	Bodenplatte KG				243,94
	Fläche	H	x+y	1 x 243,94	243,94
					m²
DA1	Steildach				157,21
	Steildach	N, 45°	x+y	1 x ((7,94+1,17)*7,27)/2	33,11
	Steildach	NO, 45°	x+y	1 x (1,05+1,69+1,69+1,69)*7,27	44,49
	Steildach	SO, 45°	x+y	1 x 7,27*1,47	10,68
	Steildach	SW, 45°	x+y	1 x (1,13+4,38)*7,27	40,05
	95/160 DF			-2 x 1,52	-3,04
	95/140 DF			-2 x 1,33	-2,66
	Steildach	NW, 45°	x+y	1 x (1,06+1,86+1,84)*7,26	34,55
					m²
F1	109/203	N		8 x 2,21	17,68
					m²
F1	109/203	NO		14 x 2,21	30,94
					m²
F1	109/203	NW		10 x 2,21	22,10

Bauteilflächen

Zu-und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Alle Gebäudeteile/Zonen

F10	300/240	N	2 x 7,20	m ² 14,40
F10	300/240	N	2 x 7,20	m ² 14,40
F2	246/310	N	2 x 7,63	m ² 15,26
F2	246/310	NW	3 x 7,63	m ² 22,89
F3	210/310	N	2 x 6,51	m ² 13,02
F4	130/308	NO	2 x 4,00	m ² 8,00
F5	257/130	NO	3 x 3,34	m ² 10,02
F5	257/130	SW	1 x 3,34	m ² 3,34
F5	257/130	SW	1 x 3,34	m ² 3,34
F5	257/130	NW	2 x 3,34	m ² 6,68
F6	285/130	NO	1 x 3,71	m ² 3,71
F6	285/130	NW	1 x 3,71	m ² 3,71
F7	300/130	N	2 x 3,90	m ² 7,80
F8	257/240	NO	3 x 6,17	m ² 18,51
F8	257/240	NO	3 x 6,17	m ² 18,51
F8	257/240	NW	2 x 6,17	m ² 12,34

Bauteilflächen

Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Alle Gebäudeteile/Zonen

F8	257/240	NW	2 x 6,17	m ² 12,34
F9	285/240	NO	1 x 6,84	m ² 6,84
F9	285/240	NO	1 x 6,84	m ² 6,84
F9	285/240	NW	1 x 6,84	m ² 6,84
F9	285/240	NW	1 x 6,84	m ² 6,84
FDA1	Flachdach mit VIP			m ² 56,13
	Terrassen im 2.DG	H	x+y 6 x 4,4	26,40
	Terrassen 2.OG Eckgaupen	H	x+y 2 x 9,3	18,60
	Terrassen 2.OG Hof	H	x+y 1 x 11,13	11,13
G-DA1	Gründach ex.			m ² 274,95
	Grondach extensiv	H	x+y 1 x 277,83	277,83
	<i>Lichtkuppel</i>		-2 x 1,44	-2,88
H-F11	230/240	SW	7 x 5,52	m ² 38,64
H-F12	220/125	SO	1 x 2,75	m ² 2,75
H-F12	220/240	SO	3 x 5,28	m ² 15,84
H-F13	295/240	S	1 x 7,08	m ² 7,08
H-F14	320/240	SO	1 x 7,68	m ² 7,68
H-F15	85/240	SW	1 x 2,04	m ² 2,04
H-F16	460/240	S	1 x 11,04	m ² 11,04

Bauteilflächen

Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr - Alle Gebäudeteile/Zonen

H-F17	410/240	SO		1 x 9,84	m ² 9,84
H-F18	110/145	SW		1 x 1,60	m ² 1,60
H-F18	110/205	SO		3 x 2,26	m ² 6,78
H-F18	110/205	SW		3 x 2,26	m ² 6,78
H-F19	75/235	NO		3 x 1,76	m ² 5,28
H-F19	75/235	NW		3 x 1,76	m ² 5,28
H-F20	140/210	S		3 x 2,94	m ² 8,82
H-F21	280/85	S		1 x 2,38	m ² 2,38
H-F22	95/140 DF	SW, 45		2 x 1,33	m ² 2,66
H-F22	95/160 DF	SW, 45		2 x 1,52	m ² 3,04
IW	EG Wand gg Müllraum				m ² 53,26
	Wand gg Müllr. - EG	SO	x+y	1 x 12,99*4,1	53,25
LK	Lichtkuppel	H		2 x 1,44	m ² 2,88

Andere Flächen

Wohnen

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

AW4b	Aussenwand Bestand ungedämmt - Feue				m ² 160,30
	EG-2.OG	SW	x+y	1 x 12,98*(4,6+3,76+3,99)	160,30

Grundfläche und Volumen

Zu- und Umbau Haus Pillweinstr/Unionstr

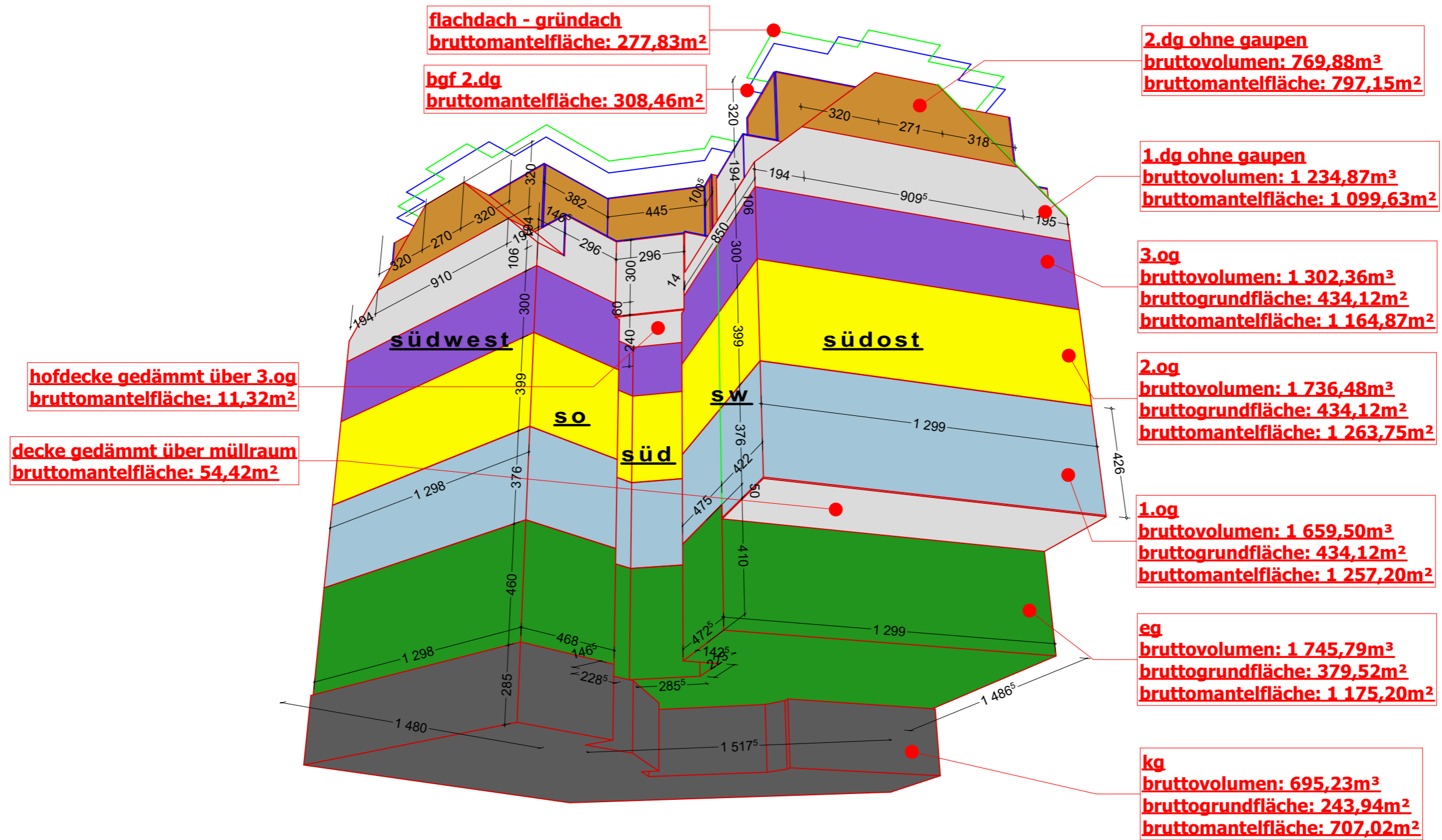
Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	2 679,72	9 387,02

Wohnen

beheizt

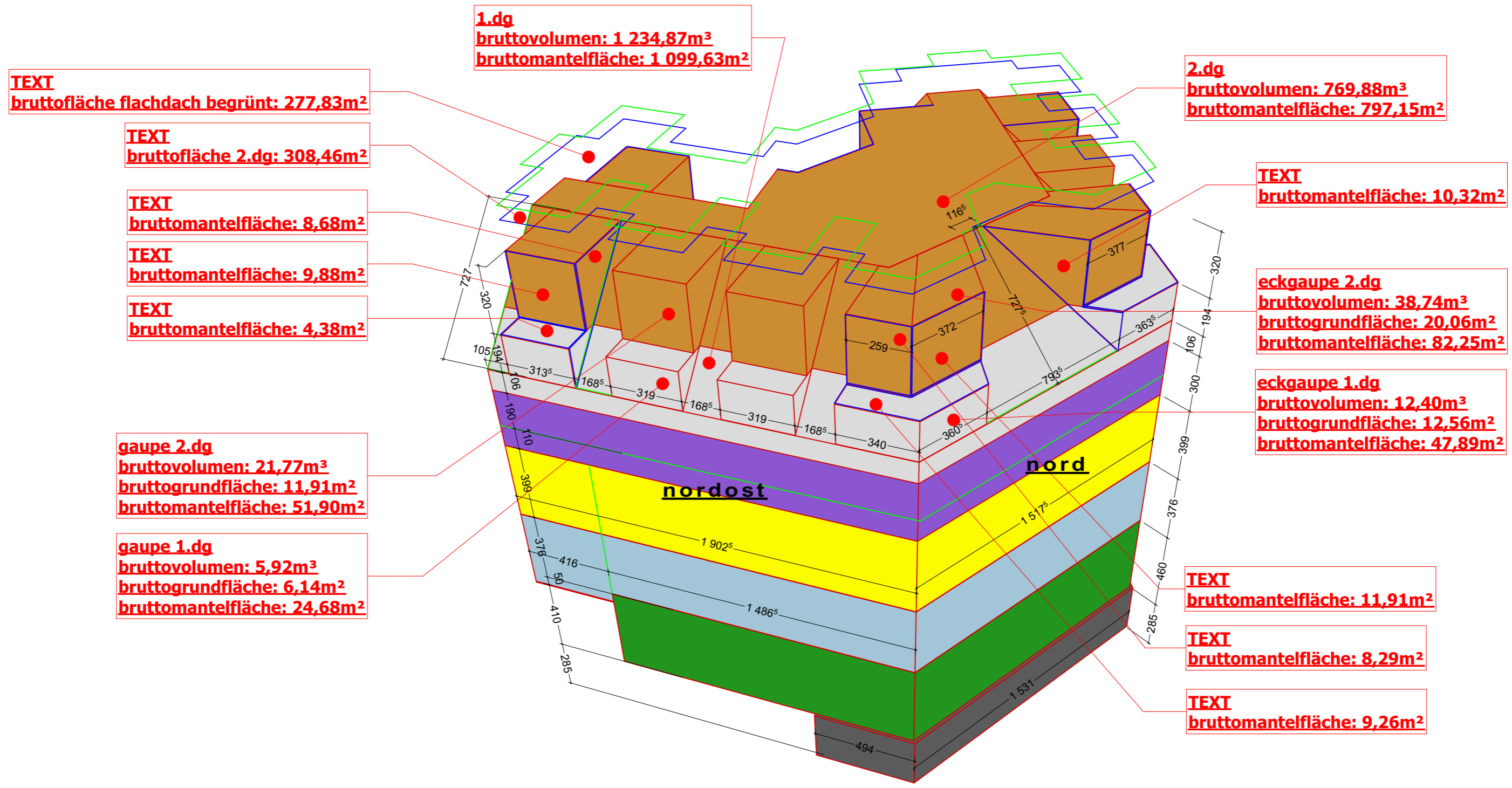
	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Kellergeschoß				
KG	1 x 695,22			695,22
KG	1 x 243,94		243,94	
Erdgeschoß				
EG	1 x 1745,79			1 745,79
EG	1 x 379,52		379,52	
1. Obergeschoß				
1.OG	1 x 1659,50			1 659,50
1.OG	1 x 434,12		434,12	
2. Obergeschoß				
2.OG	1 x 1736,48			1 736,48
2.OG	1 x 434,12		434,12	
3. Obergeschoß				
3.OG	1 x 1302,36			1 302,36
3.OG	1 x 434,12		434,12	
1. Dachgeschoß				
1.DG	1 x 1234,87+2*12,40+3*6,20+3*5,92			1 296,03
1.DG	1 x 445,44		445,44	
2. Dachgeschoß				
2.DG	1 x 769,88+3*22,85+2*38,74+3*11,9 1			951,64
2.DG	1 x 308,46		308,46	
Summe Wohnen			2 679,72	9 387,02



EAW1


gst-nr: 43/1; ez: 230; kg: 45210 waldegg

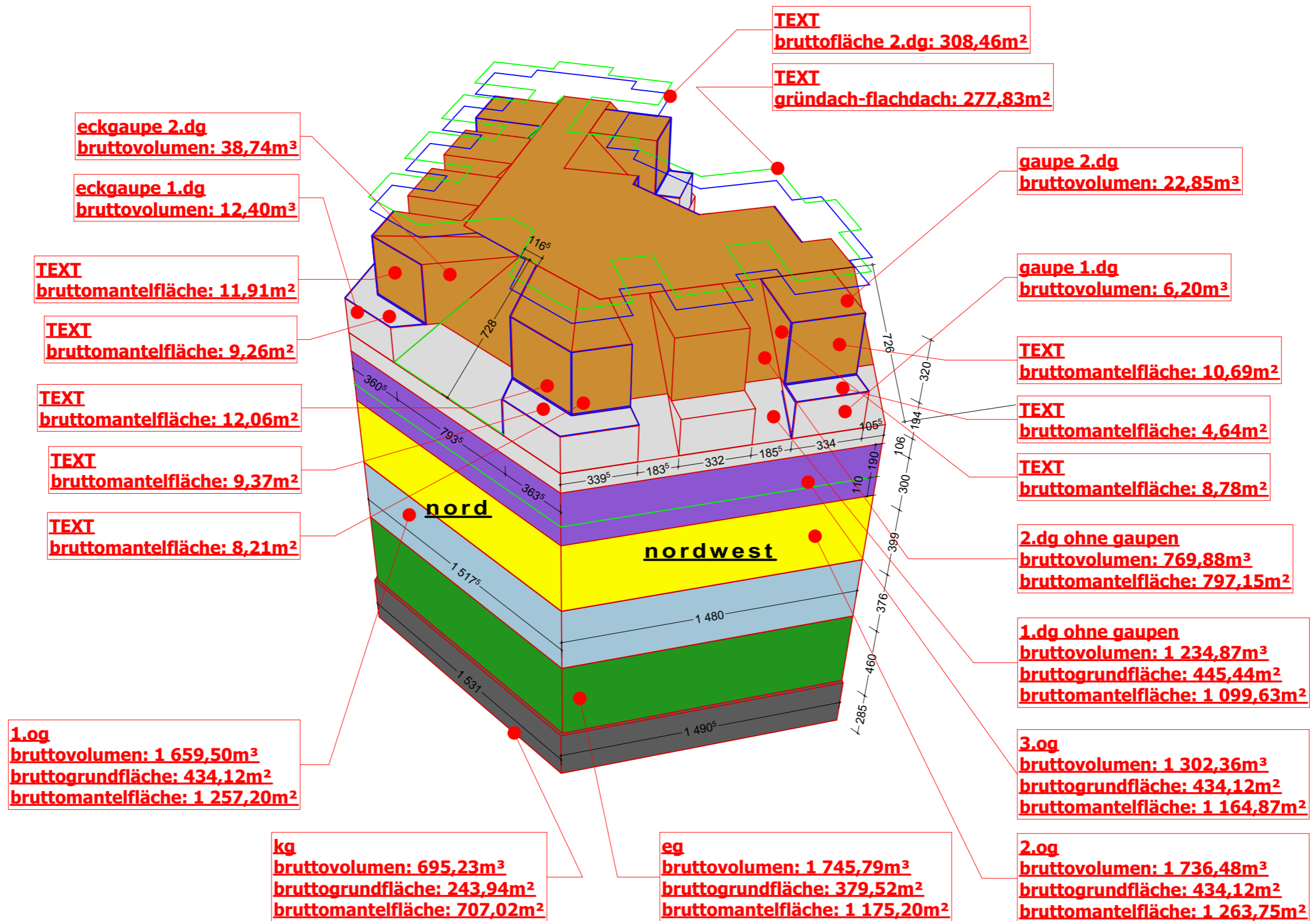
projekt haus pillweinstraße					planinhalt EAW_Beilage zum Energieausweis untersicht süd+südost+südwest		bauerwerber(in) / auftraggeber(in)		architekt	
projektnr. 1907	plannr. 06-01	index / gez.	datum 01.03.2022	maßstab	projektadresse pillweinstr.2 / unionstr.11 4020 linz	verfasser arch leitner	ing. hermann schober schlagerstraße 1 st.florian 4490		architekt bert leitner dipl.-ing. staatlich befugter und beeideter ziviltechniker	
									marktplatz 14/4a 4490 _ st.florian/linz handy +43 650 6722 245 tel +43 (7224) 22 245 fax +43 (7224) 22 246 email arch.leitner@raumspiel.at	



EAW2

gst-nr: 43/1; ez: 230; kg: 45210 waldegg

projekt					planinhalt		EAW_Beilage zum Energieausweis		bauerber(in) / auftraggeber(in)		architekt	
haus pillweinstraße					obersicht nord +nordost						architekt dipl.-ing. 	
projektnr.	plannr.	index / gez.	datum	maßstab	projektadresse	verfasser	ing. hermann schober		schlagerstraße 1 st.florian 4490		marktplatz 14/4a	
1907	06-03		01.03.2022		pillweinstr.2 / unionstr.11 4020 linz	arch leitner					4490 _ st.florian/linz	
										handy +43 650 6722 245		
										tel +43 (7224) 22 245		
										fax +43 (7224) 22 246		
										email arch.leitner@raumspiel.at		



EAW3

gst-nr: 43/1; ez: 230; kg: 45210 waldegg

projekt haus pillweinstraße					planinhalt EAW_Beilage zum Energieausweis		bauerber(in) / auftraggeber(in)		architekt	
projektnr. 1907	plannr. 06-04	index / gez.	datum 01.03.2022	maßstab	projektsadresse pillweinstr.2 / unionstr.11 4020 linz		verfasser arch leitner	ing. hermann schober schlagerstraße 1 st.florian 4490		architekt bert leitner dipl.-ing. staatlich befugter und beiedeter ziviltechniker
					obersicht nord+nordwest				marktplatz 14/4a 4490 st.florian/linz	
									handy +43 650 6722 245 tel +43 (7224) 22 245 fax +43 (7224) 22 246 email arch.leitner@raumspiel.at	