

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ingenieurbüro
di martina franke

BEZEICHNUNG

MF_093-2019_Haas

Gebäude (-teil)

Appartements

Nutzungsprofil

Pensionen

Straße

Reiteregg 28

PLZ, Ort

8151 St.Bartholomä

Grundstücksnummer

.121; 1202

Baujahr

1970

Letzte Veränderung

2020

Katastralgemeinde

Sankt Bartholomä

KG-Nummer

63273

Seehöhe

449,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

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

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

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

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzliche 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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BeFEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt

BeIEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.035,36 m ²	Charakteristische Länge	2,33 m	Mittlerer U-Wert	0,34 W/(m ² K)
Bezugsfläche	828,29 m ²	Heiztage	174 d	LEK _T -Wert	23,58
Brutto-Volumen	3.848,57 m ³	Heizgradtage	3.672 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.655,09 m ²	Klimaregion	S/SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,43 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 45,4 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	29,8	kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB [*] _{RK}	0,2	kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	60,1	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,80	erfüllt	f _{GEE}	0,71	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	28.725	kWh/a	HWB _{ref,SK}	27,7	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	28.725	kWh/a	HWB _{SK}	27,7	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	13.227	kWh/a	WWWB _{SK}	12,8	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	19.810	kWh/a	HEB _{SK}	19,1	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H}	0,47	
Kühlbedarf	14.700	kWh/a	KB _{SK}	14,2	kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0	kWh/a	KEB _{SK}	0,0	kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0	kWh/a	BefEB _{SK}	0,0	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K}		
Beleuchtungsenergiebedarf	35.824	kWh/a	BeLEB _{SK}	34,6	kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	17.006	kWh/a	BSB _{SK}	16,4	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	62.887	kWh/a	EEB _{SK}	60,7	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	120.114	kWh/a	PEB _{SK}	116,0	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	83.011	kWh/a	PEB _{ri,ern.,SK}	80,2	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	37.103	kWh/a	PEB _{em.,SK}	35,8	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	17.357	kg/a	CO ₂ _{SK}	16,8	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK}	0,71	
Photovoltaik-Export	7.253	kWh/a	PV _{Export,SK}	7,0	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15.11.2019
Gültigkeitsdatum	15.11.2029

ErstellerIn

Ingenieurbüro DI M. Franke

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015)
Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten lt. Einreichplan vom 03.11..2019.

Bauphysikalische Daten lt. Einreichplan vom 03.11..2019 und unter Absprache mit dem Planer. Fenster: Standardfenster 3-fach verglast mit ISO-Abstandhalter, außer Stiegenhausportale.

Haustechnik Daten Erdwärmepumpe. Große PV-Anlage auf dem Dach geplant.

Weitere Informationen

Dieser Ausweis umfasst die Appartements. Diese werden als Ferienwohnungen o.ä. genutzt. Top 4 wird als dauerhafte Wohnung genutzt und daher in einem separaten Ausweis ausgewertet. Die Appartements werden komplett erneuert, daher wird der Ausweis als NEUBAU ausgewertet, obwohl die Decken und das Mauerwerk Bestands-Bauteile sind. OG2 und ein Teil von OG1 werden komplett neu errichtet.

Der Schutz vor sommerlicher Überwärmung und Kondensation durch Wärmebrücken ist von der planenden Firma sicher zu stellen und wird nicht durch die Energieausweisberechnerin gewährleistet.

Kommentare

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt.

Weiters halte ich fest, dass in der Darstellung der Bauteilaufbauten unter Umständen nur die wärmetechnisch relevanten Schichten berücksichtigt werden und fallweise bezüglich Brandschutz, Feuchtigkeitsabdichtung und/oder Diffusionssicherheit zusätzliche Folien, Beschichtungen o.ä. erforderlich sind.

Kundenseits ist Sorge zu tragen, dass bei der Ausführung durch die beauftragten Unternehmen die Angaben bezüglich Dämmstärken bzw. U-Werte des Energieausweises zu berücksichtigen sind (verbesserte Aufbauten sind aber möglich). Aufgrund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch, auch nicht Dritter, auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauches im Betrieb des Gebäudes. Die bautechnische und baurechtliche Eignung der Aufbauten und der angenommenen Baustoffe ist separat von der ausführenden Firma zu prüfen.

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

Bauteil	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	-	4.00	
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	-	3.50	

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

4.6 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen	nicht relevant
4.6 Heizkörper vor transparenten Bauteilen	erfüllt
Anforderungen an Kondensation / Wärmebrücken, Sommerlichen Überwärmungsschutz, Luft- und Winddichte (Kapitel 4.7, 4.8, 4.9)	
4.7 Kondensation nach ÖNORM B 8110-2, Wärmebrückenvermeidung	nicht relevant
4.8 Sommerliche Überwärmung	nicht relevant
4.9 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle)	nicht relevant

Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 5)

5.1 Wärmerückgewinnung	nicht relevant
5.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme	erfüllt
5.3 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage	erfüllt
5.4 Wärmeverteilung	erfüllt

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.34	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	0.37	0.40	erfüllt
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	1.40	1.70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.17	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	2.58	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.39	0.40	erfüllt
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m. (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St.Bartholomä

HWB 27,7
f_{GEE} 0,71

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

lt. Einreichplan vom 03.11..2019.

Bauphysikalische Daten:

lt. Einreichplan vom 03.11..2019 und unter Absprache mit dem Planer. Fenster: Standardfenster 3-fach verglast mit ISO-Abstandhalter, außer Stiegenhausportale.

Haustechnik Daten:

Erdwärmepumpe. Große PV-Anlage auf dem Dach geplant.

Haustechniksystem

Raumheizung:

Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)

Warmwasser:

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Lüftung:

Lüftungsart natürlich

Photovoltaik:

Kollektor - 1: 70 Module mit je 1,00 m² und 0,25 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 45,0°; Gesamtfläche 70,00 m²; gesamt 17,15 kW-Peak

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Allgemein

Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m²K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Nationaler Plan "Ab Inkrafttreten OIB-RL 6 2019"		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Pensionen		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	1.550	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	2.830	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	1,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,60	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	200	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)



Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außenjalousie
Sonnenschutz Steuerung	manuell/zeitgesteuert
Oberfläche Gebäude	weiß

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☒ 1.1 TD EG 0,40m U=0,38	100	35	28	2,39	-	-
☒ TD STGH 0,27m U=2,58	100	35	28	0,13	-	-
☒ 1.1a TD OG1 neu 0,50m U=0,37	100	35	28	2,43	-	-
☒ 1.2 TD OG2 0,70m U=0,27	100	35	28	3,48	-	-
☐ 2.2 FD bei OG1 neu 0,47m U=0,17	0	35	28	5,90	-	-
☐ 2.4 FD OG1 ü. Bestand 0,56m U=0,16	0	35	28	5,94	-	-
☐ 3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	0	35	28	3,52	-	-
☐ 3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	0	35	28	4,54	-	-
☐ 3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	0	35	28	4,72	-	-
☐ 3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	0	35	28	4,46	-	-
☐ 2.1 FD 0,58m U=0,16	0	35	28	6,18	-	-
☐ EB Lift 0,50m U=0,39	0	35	28	2,37	-	-
☐ 3.4 AW - UG Lift 0,36m U=0,34	0	35	28	2,74	-	-
☐ 3.4 EW 0,36m U=0,37	0	35	28	2,57	-	-
Beleuchtung						
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Benchmark				
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		34,6 kWh/m²				

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Endenergieanteile

Erläuterungen:

EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ("26er-Linie") im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	4,4	9,3	5,1
Warmwasser	11,9	10,0	11,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	2,0	3,0	2,1
Kühlen			
Betriebsstrom	16,4	20,4	16,4
Beleuchtung	34,6	42,9	34,6
Befeuchtung			
Photovoltaik	-9,2		-9,4
GESAMT (ohne Befeuchtung)	60,1	85,5	60,7
f _{GEE}	0,709		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB_{26,RK} folgendermaßen berechnet:

Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050

Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059

Kühlen: KEB = KEB_{26,RK} gemäß ÖNORM H 5050

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	5,1	5,1
Warmwasser	11,9	11,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	2,1	2,1
Kühlen		
Betriebsstrom	16,4	16,4
Beleuchtung	34,6	34,6
Befeuchtung		
Photovoltaik	-9,4	-9,4
GESAMT (ohne Befeuchtung)	60,7	60,7

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

	Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie [kWh/m²]	5,1	11,7	16,8
Umweltwärme Wärmepumpe [kWh/m²]	19,5	15,9	35,3
Jahresarbeitszahl (JAZ) [-]	4.80	2.35	3.10

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	4,4	9,3	5,1
Verluste Heizen	56,5	83,4	63,3
Transmission + Lüftung	52,5	78,3	58,8
Verluste Heizungssystem	4,0	5,1	4,5
Abgabe	1,6	1,9	1,7
Verteilung	2,4	3,2	2,8
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	52,1	74,1	58,2
Nutzbare solare + interne Gewinne	27,1	33,9	30,0
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	7,7	7,8	8,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	17,3	32,4	19,5
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	11,9	10,0	11,9
Verluste Warmwasser	27,6	23,5	27,7
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	14,9	10,7	14,9
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	12,4	8,5	12,4
Speicherung	2,2	1,9	2,2
Bereitstellung			
Gewinne Warmwasser	15,8	13,5	15,9
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	15,8	13,5	15,9
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	2,0	3,0	2,1
Photovoltaik	9,2		9,4
Bruttoertrag	15,9		16,4
Nettoertrag	9,2		9,4
PV-Export	6,7		7,0
Deckungsgrad [%]	13,7		13,8
Nutzungsgrad [%]	57,9		57,3
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf			
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: MF_093-2019_Haas
Datum: 15. November 2019

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	47.26 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	82.83 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	289.90 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Monovalente Wärmepumpe
Quell-/Heizungsmedium	Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)
Gütegrad	Gütegrad gem. Baujahr ab 2005
COP am Prüfpunkt [-]	3.96
Modulierende Wärmepumpe	Nein
Nennleistung [kW]	36.2 (Default)
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe [kW]	1.10 (Default)
Umwälzpumpe standard	Nein

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilleitungen [m]	17.77 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	41.41 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	165.66 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Ja
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	16.77 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	41.41 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	2070.7 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.64 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: MF_093-2019_Haas
Datum: 15. November 2019

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	180.0
Neigungswinkel [°]	45.0
Anzahl d. Module [-]	70
Modul Fläche [m²]	1.00
Gebäudeintegration	Stark belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.245
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	70.00
Nennleistung [kW-Peak]	17.150

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kühlsystem	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)



Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Kühltechnik

Kühlsystem

Art des Kühlsystem

(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Energiekennzahlen					
Gebäudekennndaten					
Brutto-Grundfläche		1035,36	m ²		
Bezugs-Grundfläche		828,29	m ²		
Brutto-Volumen		3848,57	m ³		
Gebäude-Hüllfläche		1655,09	m ²		
Kompaktheit (A/V)		0,43	1/m		
Charakteristische Länge		2,33	m		
Mittlerer U-Wert		0,34	W/(m ² K)		
LEKT-Wert		23,58	-		
Ergebnisse am Standort					
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	27,7	kWh/m ² a	28.725	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	27,7	kWh/m ² a	28.725	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	60,7	kWh/m ² a	62.887	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,71	-		
Primärenergiebedarf	PEB SK	116,0	kWh/m ² a	120.114	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	16,8	kg/m ² a	17.357	kg/a
Ergebnisse und Anforderungen					
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	29,8 kWh/m ² a	45.4 kWh/m ² a	erfüllt	
Heizwärmebedarf	HWB RK	24,8 kWh/m ² a			
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,2 kWh/m ³ a	1.0 kWh/m ² a	erfüllt	
Heizenergiebedarf	HEB RK	18,3 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB RK	60,1 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,71	0.80 -	erfüllt	
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt			
Primärenergiebedarf	PEB RK	114,8 kWh/m ² a			
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	79,3 kWh/m ² a			
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	35,4 kWh/m ² a			
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	16,6 kg/m ² a			

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	8151 St.Bartholomä	Brutto-Grundfläche	1035,36 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,40 °C	Brutto-Volumen	3848,57 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1655,09 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,72 m	charakteristische Länge	2,33 m
		mittlerer U-Wert	0,34 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	23,58 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	780,35	0,22	172,18
Dächer	530,71	0,16	86,23
Fenster u. Türen	214,23	1,05	225,52
Erdberührte Bodenplatte	25,91	0,39	5,05
Erdberührte Wände	103,89	0,37	24,64
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			51,36
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	204,75	18,64	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	530,71		
Summe UNTEN	25,91		
Summe Außenwandflächen	884,24		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			564,98
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,15 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	25,423 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	24,554 W/(m ² BGF)		

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _s W F _s S [-]	A _{trans} W A _{trans} S [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
161	90	3	AF 1,80/2,20m U=0,94	1,80	2,20	11,88	0,70	1,15	0,04	10,80	0,94	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	2,77 2,77	2384,44	6,67
161	90	3	AF 1,80/2,20m U=0,94	1,80	2,20	11,88	0,70	1,15	0,04	10,80	0,94	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	2,77 2,77	2384,44	6,67
161	90	1	AT 1,10/2,20m U=1,40	1,10	2,20	2,42	1,10	1,65	0,06	5,72	1,40	72,00	0,61	0,54	0,75 0,75	0,70 0,70	604,67	1,69
161	90	2	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,20	0,80	1,92	0,70	1,15	0,04	3,12	1,01	59,21	0,49	0,43	0,75 0,75	0,37 0,37	316,90	0,89
161	90	1	AF 1,10/2,20m U=0,92	1,10	2,20	2,42	0,70	1,15	0,04	5,72	0,92	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	0,56 0,56	485,72	1,36
161	90	1	AF 1,60/2,20m U=0,88	1,60	2,20	3,52	0,70	1,15	0,04	6,72	0,88	77,63	0,49	0,43	0,75 0,75	0,89 0,89	761,70	2,13
161	90	2	AF 1,60/1,30m U=0,99	1,60	1,30	4,16	0,70	1,15	0,04	6,80	0,99	64,38	0,49	0,43	0,75 0,75	0,87 0,87	746,64	2,09
161	90	1	AF 1,80/2,40m U=0,86	1,80	2,40	4,32	0,70	1,15	0,04	7,52	0,86	79,73	0,49	0,43	0,75 0,75	1,12 1,12	960,18	2,69
161	90	2	AF 2,70/2,40m U=0,88	2,70	2,40	12,96	0,70	1,15	0,04	13,40	0,88	78,72	0,49	0,43	0,75 0,75	3,31 3,31	2844,06	7,96
161	90	1	AF 1,20/2,40m U=0,90	1,20	2,40	2,88	0,70	1,15	0,04	6,32	0,90	74,18	0,49	0,43	0,75 0,75	0,69 0,69	595,55	1,67
SUM		17				58,36											12084,29	33,82
			OST															
71	90	1	AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	2,67	11,32	30,22	1,10	1,65	0,06	73,74	1,36	79,25	0,58	0,51	0,75 0,75	9,19 9,19	5391,77	15,09
71	90	1	AF 1,10/2,20m U=0,92	1,10	2,20	2,42	0,70	1,15	0,04	5,72	0,92	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	0,56 0,56	331,36	0,93
71	90	1	AF 1,80/2,20m U=0,94	1,80	2,20	3,96	0,70	1,15	0,04	10,80	0,94	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	0,92 0,92	542,22	1,52
71	90	1	AF 1,10/2,20m U=0,92	1,10	2,20	2,42	0,70	1,15	0,04	5,72	0,92	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	0,56 0,56	331,36	0,93
71	90	1	AF 1,80/2,20m U=0,94	1,80	2,20	3,96	0,70	1,15	0,04	10,80	0,94	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	0,92 0,92	542,22	1,52
71	90	1	AF 1,00/0,80m U=1,03	1,00	0,80	0,80	0,70	1,15	0,04	2,72	1,03	56,55	0,49	0,43	0,75 0,75	0,15 0,15	86,03	0,24
71	90	1	AF 1,10/2,20m U=0,92	1,10	2,20	2,42	0,70	1,15	0,04	5,72	0,92	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	0,56 0,56	331,36	0,93

Projekt: MF_093-2019_Haas
Datum: 15. November 2019

OST																		
71	90	1	AF 1,60/1,30m U=0,99	1,60	1,30	2,08	0,70	1,15	0,04	6,80	0,99	64,38	0,49	0,43	0,75 0,75	0,43 0,43	254,68	0,71
71	90	2	AF 2,70/2,40m U=0,88	2,70	2,40	12,96	0,70	1,15	0,04	13,40	0,88	78,72	0,49	0,43	0,75 0,75	3,31 3,31	1940,23	5,43
71	90	1	AT 1,20/2,20m U=1,45	1,20	2,20	2,64	1,10	1,65	0,06	7,60	1,45	68,30	0,61	0,54	0,75 0,75	0,73 0,73	426,90	1,19
SUM		11				63,88											10178,13	28,49
WEST																		
251	90	1	AT 1,00/2,00m U=1,42	1,00	2,00	2,00	1,10	1,65	0,06	5,12	1,42	69,42	0,61	0,54	0,75 0,75	0,56 0,56	425,51	1,19
251	90	2	AF 1,10/2,20m U=0,92	1,10	2,20	4,84	0,70	1,15	0,04	5,72	0,92	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	1,13 1,13	857,91	2,40
251	90	2	AF 1,60/2,20m U=0,88	1,60	2,20	7,04	0,70	1,15	0,04	6,72	0,88	77,63	0,49	0,43	0,75 0,75	1,77 1,77	1345,36	3,77
251	90	1	AF 1,80/2,20m U=0,94	1,80	2,20	3,96	0,70	1,15	0,04	10,80	0,94	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	0,92 0,92	701,92	1,96
251	90	1	AF 1,60/1,30m U=0,99	1,60	1,30	2,08	0,70	1,15	0,04	6,80	0,99	64,38	0,49	0,43	0,75 0,75	0,43 0,43	329,69	0,92
251	90	2	AF 1,80/1,30m U=0,97	1,80	1,30	4,68	0,70	1,15	0,04	7,20	0,97	66,46	0,49	0,43	0,75 0,75	1,01 1,01	765,74	2,14
251	90	1	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,20	0,80	0,96	0,70	1,15	0,04	3,12	1,01	59,21	0,49	0,43	0,75 0,75	0,18 0,18	139,93	0,39
251	90	2	AF 2,70/2,40m U=0,88	2,70	2,40	12,96	0,70	1,15	0,04	13,40	0,88	78,72	0,49	0,43	0,75 0,75	3,31 3,31	2511,68	7,03
251	90	1	AF 1,80/2,40m U=0,86	1,80	2,40	4,32	0,70	1,15	0,04	7,52	0,86	79,73	0,49	0,43	0,75 0,75	1,12 1,12	847,96	2,37
SUM		13				42,84											7925,70	22,18
NORD																		
341	90	1	AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	2,67	8,30	22,16	1,10	1,65	0,06	53,46	1,36	79,28	0,58	0,51	0,75 0,75	6,74 6,74	2954,29	8,27
341	90	2	AF 1,80/1,30m U=0,97	1,80	1,30	4,68	0,70	1,15	0,04	7,20	0,97	66,46	0,49	0,43	0,75 0,75	1,01 1,01	441,88	1,24
341	90	2	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,20	0,80	1,92	0,70	1,15	0,04	3,12	1,01	59,21	0,49	0,43	0,75 0,75	0,37 0,37	161,50	0,45
341	90	5	AF 1,80/1,30m U=0,97	1,80	1,30	11,70	0,70	1,15	0,04	7,20	0,97	66,46	0,49	0,43	0,75 0,75	2,52 2,52	1104,71	3,09
341	90	2	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,20	0,80	1,92	0,70	1,15	0,04	3,12	1,01	59,21	0,49	0,43	0,75 0,75	0,37 0,37	161,50	0,45
341	90	1	AF 1,10/2,20m U=0,92	1,10	2,20	2,42	0,70	1,15	0,04	5,72	0,92	72,00	0,49	0,43	0,75 0,75	0,56 0,56	247,54	0,69

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

			NORD															
341	90	1	AT 1,10/2,20m U=1,40	1,10	2,20	2,42	1,10	1,65	0,06	5,72	1,40	72,00	0,61	0,54	0,75 0,75	0,70 0,70	308,16	0,86
341	90	2	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,20	0,80	1,92	0,70	1,15	0,04	3,12	1,01	59,21	0,49	0,43	0,75 0,75	0,37 0,37	161,50	0,45
SUM		16				49,14											5541,09	15,51
SUM	alle	57				214,23											35729,21	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,91	33,91	52,22	40,69	22,38	14,24	13,22	14,24	22,38	40,69	31
Februar	-0,44	55,37	69,77	56,48	34,89	22,15	19,93	22,15	34,89	56,48	28
März	3,56	87,36	83,86	73,38	55,03	35,82	28,83	35,82	55,03	73,38	31
April	8,29	114,52	80,16	79,02	68,71	51,53	40,08	51,53	68,71	79,02	30
Mai	12,89	150,49	82,77	88,79	87,29	69,23	54,18	69,23	87,29	88,79	31
Juni	16,06	152,15	74,56	85,21	86,73	73,03	57,82	73,03	86,73	85,21	30
Juli	17,70	160,62	81,92	91,55	93,16	75,49	59,43	75,49	93,16	91,55	31
August	17,04	140,39	87,04	91,25	84,23	63,17	46,33	63,17	84,23	91,25	31
September	13,80	102,30	84,91	77,75	63,43	45,01	36,83	45,01	63,43	77,75	30
Oktober	8,66	66,00	75,90	63,36	42,24	26,40	22,44	26,40	42,24	63,36	31
November	2,92	37,27	55,16	43,24	24,23	15,28	14,54	15,28	24,23	43,24	30
Dezember	-1,45	25,22	42,88	33,04	16,90	10,59	10,09	10,59	16,90	33,04	31

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				28.725	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				564,98	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.035,36	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				3.848,57	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				27,74	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				115457,00	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				7,46	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-2,91	9.632	3.745	13.376	3.832	1.472	5.304	0,40	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	8.073
2	-0,44	7.761	3.017	10.778	3.461	2.120	5.582	0,52	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	5.199
3	3,56	6.911	2.687	9.598	3.832	2.951	6.783	0,71	219,66	147,15	10,20	0,99	1,00	2.874
4	8,29	4.765	1.853	6.618	3.709	3.533	7.241	1,09	219,66	147,15	10,20	0,86	0,50	181
5	12,89	2.988	1.162	4.149	3.832	4.292	8.124	1,96	219,66	147,15	10,20	0,51	0,00	0
6	16,06	1.604	623	2.227	3.709	4.239	7.948	3,57	219,66	147,15	10,20	0,28	0,00	0
7	17,70	965	375	1.341	3.832	4.500	8.332	6,22	219,66	147,15	10,20	0,16	0,00	0
8	17,04	1.244	483	1.727	3.832	4.151	7.983	4,62	219,66	147,15	10,20	0,22	0,00	0
9	13,80	2.522	981	3.502	3.709	3.315	7.024	2,01	219,66	147,15	10,20	0,50	0,00	0
10	8,66	4.765	1.853	6.617	3.832	2.417	6.249	0,94	219,66	147,15	10,20	0,93	0,64	502
11	2,92	6.946	2.701	9.647	3.709	1.575	5.283	0,55	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	4.369
12	-1,45	9.018	3.506	12.524	3.832	1.164	4.996	0,40	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	7.528
Summe		59.120	22.985	82.105	45.121	35.729	80.850							28.725

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegevinne

QI Innere Wärmegevinne

Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)

Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				25.630	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				564,98	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.035,36	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				3.848,57	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				24,76	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				115457,00	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				6,66	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	9.050	3.519	12.569	3.832	1.227	5.059	0,40	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	7.510
2	0,73	7.316	2.845	10.161	3.461	1.940	5.401	0,53	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	4.763
3	4,81	6.385	2.482	8.868	3.832	2.807	6.639	0,75	219,66	147,15	10,20	0,99	1,00	2.319
4	9,62	4.222	1.642	5.864	3.709	3.458	7.166	1,22	219,66	147,15	10,20	0,80	0,24	37
5	14,20	2.438	948	3.386	3.832	4.375	8.207	2,42	219,66	147,15	10,20	0,41	0,00	0
6	17,33	1.086	422	1.508	3.709	4.338	8.046	5,33	219,66	147,15	10,20	0,19	0,00	0
7	19,12	370	144	514	3.832	4.534	8.366	16,29	219,66	147,15	10,20	0,06	0,00	0
8	18,56	605	235	841	3.832	4.044	7.876	9,37	219,66	147,15	10,20	0,11	0,00	0
9	15,03	2.022	786	2.808	3.709	3.199	6.908	2,46	219,66	147,15	10,20	0,41	0,00	0
10	9,64	4.355	1.693	6.048	3.832	2.320	6.152	1,02	219,66	147,15	10,20	0,90	0,56	275
11	4,16	6.444	2.505	8.949	3.709	1.269	4.978	0,56	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	3.977
12	0,19	8.327	3.238	11.565	3.832	983	4.815	0,42	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	6.750
Summe		52.620	20.459	73.079	45.121	34.493	79.614							25.630

Te Mittlere Außentemperatur
QT Transmissionsverluste
QV Lüftungsverluste
Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
QS Solare Wärmegevinne
QI Innere Wärmegevinne
Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
LV Lüftungsleitwert
tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^2)$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	1	71	90	30,22	0,51	79,25	0,75	0,75	9,19	9,19	5391,77
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	AT 1,00/2,00m U=1,42	1	251	90	2,00	0,54	69,42	0,75	0,75	0,56	0,56	425,51
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	1	341	90	22,16	0,51	79,28	0,75	0,75	6,74	6,74	2954,29
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	71	90	2,42	0,43	72,00	0,75	0,75	0,56	0,56	331,36
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	1	71	90	3,96	0,43	72,00	0,75	0,75	0,92	0,92	542,22
AW EG Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	3	161	90	11,88	0,43	72,00	0,75	0,75	2,77	2,77	2384,44
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	2	341	90	4,68	0,43	66,46	0,75	0,75	1,01	1,01	441,88
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	2	341	90	1,92	0,43	59,21	0,75	0,75	0,37	0,37	161,50
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	71	90	2,42	0,43	72,00	0,75	0,75	0,56	0,56	331,36
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	1	71	90	3,96	0,43	72,00	0,75	0,75	0,92	0,92	542,22
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	3	161	90	11,88	0,43	72,00	0,75	0,75	2,77	2,77	2384,44
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AT 1,10/2,20m U=1,40	1	161	90	2,42	0,54	72,00	0,75	0,75	0,70	0,70	604,67
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,20/0,80m U=1,01	2	161	90	1,92	0,43	59,21	0,75	0,75	0,37	0,37	316,90
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	161	90	2,42	0,43	72,00	0,75	0,75	0,56	0,56	485,72
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,60/2,20m U=0,88	1	161	90	3,52	0,43	77,63	0,75	0,75	0,89	0,89	761,70
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,10/2,20m U=0,92	2	251	90	4,84	0,43	72,00	0,75	0,75	1,13	1,13	857,91
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,60/2,20m U=0,88	2	251	90	7,04	0,43	77,63	0,75	0,75	1,77	1,77	1345,36
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,80/2,20m U=0,94	1	251	90	3,96	0,43	72,00	0,75	0,75	0,92	0,92	701,92
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	5	341	90	11,70	0,43	66,46	0,75	0,75	2,52	2,52	1104,71
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	2	341	90	1,92	0,43	59,21	0,75	0,75	0,37	0,37	161,50
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	341	90	2,42	0,43	72,00	0,75	0,75	0,56	0,56	247,54
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,00/0,80m U=1,03	1	71	90	0,80	0,43	56,55	0,75	0,75	0,15	0,15	86,03
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	71	90	2,42	0,43	72,00	0,75	0,75	0,56	0,56	331,36
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,60/1,30m U=0,99	1	71	90	2,08	0,43	64,38	0,75	0,75	0,43	0,43	254,68
AW OG1 NEU - SSO	AF 1,60/1,30m U=0,99	2	161	90	4,16	0,43	64,38	0,75	0,75	0,87	0,87	746,64
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,60/1,30m U=0,99	1	251	90	2,08	0,43	64,38	0,75	0,75	0,43	0,43	329,69
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,80/1,30m U=0,97	2	251	90	4,68	0,43	66,46	0,75	0,75	1,01	1,01	765,74
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,20/0,80m U=1,01	1	251	90	0,96	0,43	59,21	0,75	0,75	0,18	0,18	139,93
AW OG1 NEU - NNW	AT 1,10/2,20m U=1,40	1	341	90	2,42	0,54	72,00	0,75	0,75	0,70	0,70	308,16

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW OG2 NEU - ONO	AF 2,70/2,40m U=0,88	2	71	90	12,96	0,43	78,72	0,75	0,75	3,31	3,31	1940,23
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,80/2,40m U=0,86	1	161	90	4,32	0,43	79,73	0,75	0,75	1,12	1,12	960,18
AW OG2 NEU - SSO	AF 2,70/2,40m U=0,88	2	161	90	12,96	0,43	78,72	0,75	0,75	3,31	3,31	2844,06
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,20/2,40m U=0,90	1	161	90	2,88	0,43	74,18	0,75	0,75	0,69	0,69	595,55
AW OG2 NEU - WSW	AF 2,70/2,40m U=0,88	2	251	90	12,96	0,43	78,72	0,75	0,75	3,31	3,31	2511,68
AW OG2 NEU - WSW	AF 1,80/2,40m U=0,86	1	251	90	4,32	0,43	79,73	0,75	0,75	1,12	1,12	847,96
AW OG2 NEU - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	2	341	90	1,92	0,43	59,21	0,75	0,75	0,37	0,37	161,50
AW neu Lift - UG - ONO	AT 1,20/2,20m U=1,45	1	71	90	2,64	0,54	68,30	0,75	0,75	0,73	0,73	426,90

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g^* 0.9 * 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	AT 1,00/2,00m U=1,42	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F _{h_W} [-]	F _{h_S} [-]	F _{o_W} [-]	F _{o_S} [-]	F _{f_W} [-]	F _{f_S} [-]	F _{s_W} [-]	F _{s_S} [-]	F _{s_W} direkt [-]	F _{s_S} direkt [-]
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AT 1,10/2,20m U=1,40	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,60/2,20m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,60/2,20m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,00/0,80m U=1,03	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,60/1,30m U=0,99	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - SSO	AF 1,60/1,30m U=0,99	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,60/1,30m U=0,99	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,80/1,30m U=0,97	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - NNW	AT 1,10/2,20m U=1,40	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - ONO	AF 2,70/2,40m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,80/2,40m U=0,86	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - SSO	AF 2,70/2,40m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,20/2,40m U=0,90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - WSW	AF 2,70/2,40m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - WSW	AF 1,80/2,40m U=0,86	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW neu Lift - UG - ONO	AT 1,20/2,20m U=1,45	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_{h_W} Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_{o_W} Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_{f_W} Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_{s_W} Verschattungsfaktor Winter
F_{s_W} direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_{h_S} Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_{o_S} Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_{f_S} Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_{s_S} Verschattungsfaktor Sommer
F_{s_S} direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW neu Lift EG-OG2 - ONO AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	156	249	409	558	733	741	782	684	489	303	171	116	5.392
00002. AW neu Lift EG-OG2 - WSW AT 1,00/2,00m U=1,42	18	26	36	42	51	49	52	50	40	30	19	14	426
00003. AW neu Lift EG-OG2 - NNW AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	89	134	206	301	406	431	444	360	262	156	98	68	2.954
00004. AW EG Bestand SAN - ONO AF 1,10/2,20m U=0,92	10	15	25	34	45	46	48	42	30	19	11	7	331
00005. AW EG Bestand SAN - ONO AF 1,80/2,20m U=0,94	16	25	41	56	74	75	79	69	49	30	17	12	542
00006. AW EG Bestand SAN - SSO AF 1,80/2,20m U=0,94	134	181	220	222	238	219	240	249	230	198	142	110	2.384
00007. AW EG Bestand SAN - NNW AF 1,80/1,30m U=0,97	13	20	31	45	61	64	66	54	39	23	15	10	442
00008. AW EG Bestand SAN - NNW AF 1,20/0,80m U=1,01	5	7	11	16	22	24	24	20	14	9	5	4	162
00009. AW OG1 Bestand SAN - ONO AF 1,10/2,20m U=0,92	10	15	25	34	45	46	48	42	30	19	11	7	331
00010. AW OG1 Bestand SAN - ONO AF 1,80/2,20m U=0,94	16	25	41	56	74	75	79	69	49	30	17	12	542
00011. AW OG1 Bestand SAN - SSO AF 1,80/2,20m U=0,94	134	181	220	222	238	219	240	249	230	198	142	110	2.384
00012. AW OG1 Bestand SAN - SSO AT 1,10/2,20m U=1,40	34	46	56	56	60	56	61	63	58	50	36	28	605
00013. AW OG1 Bestand SAN - SSO AF 1,20/0,80m U=1,01	18	24	29	30	32	29	32	33	31	26	19	15	317
00014. AW OG1 Bestand SAN - SSO AF 1,10/2,20m U=0,92	27	37	45	45	48	45	49	51	47	40	29	23	486
00015. AW OG1 Bestand SAN - SSO AF 1,60/2,20m U=0,88	43	58	70	71	76	70	77	80	73	63	45	35	762
00016. AW OG1 Bestand SAN - WSW AF 1,10/2,20m U=0,92	36	52	73	85	102	100	105	100	80	60	38	28	858
00017. AW OG1 Bestand SAN - WSW AF 1,60/2,20m U=0,88	56	81	115	134	160	156	165	157	125	94	59	44	1.345
00018. AW OG1 Bestand SAN - WSW AF 1,80/2,20m U=0,94	29	42	60	70	83	82	86	82	65	49	31	23	702
00019. AW OG1 Bestand SAN - NNW AF 1,80/1,30m U=0,97	33	50	77	113	152	161	166	134	98	58	37	25	1.105
00020. AW OG1 Bestand SAN - NNW AF 1,20/0,80m U=1,01	5	7	11	16	22	24	24	20	14	9	5	4	162

00021. AW OG1 Bestand SAN - NNW AF 1,10/2,20m U=0,92	7	11	17	25	34	36	37	30	22	13	8	6	248
00022. AW OG1 NEU - ONO AF 1,00/0,80m U=1,03	2	4	7	9	12	12	12	11	8	5	3	2	86
00023. AW OG1 NEU - ONO AF 1,10/2,20m U=0,92	10	15	25	34	45	46	48	42	30	19	11	7	331
00024. AW OG1 NEU - ONO AF 1,60/1,30m U=0,99	7	12	19	26	35	35	37	32	23	14	8	5	255
00025. AW OG1 NEU - SSO AF 1,60/1,30m U=0,99	42	57	69	70	74	69	75	78	72	62	44	35	747
00026. AW OG1 NEU - WSW AF 1,60/1,30m U=0,99	14	20	28	33	39	38	40	38	31	23	15	11	330
00027. AW OG1 NEU - WSW AF 1,80/1,30m U=0,97	32	46	65	76	91	89	94	89	71	53	34	25	766
00028. AW OG1 NEU - WSW AF 1,20/0,80m U=1,01	6	8	12	14	17	16	17	16	13	10	6	5	140
00029. AW OG1 NEU - NNW AT 1,10/2,20m U=1,40	9	14	21	31	42	45	46	38	27	16	10	7	308
00030. AW OG2 NEU - ONO AF 2,70/2,40m U=0,88	56	90	147	201	264	267	282	246	176	109	62	42	1.940
00031. AW OG2 NEU - SSO AF 1,80/2,40m U=0,86	54	73	89	89	96	88	97	100	93	80	57	44	960
00032. AW OG2 NEU - SSO AF 2,70/2,40m U=0,88	160	216	263	265	284	262	287	297	274	236	169	132	2.844
00033. AW OG2 NEU - SSO AF 1,20/2,40m U=0,90	34	45	55	56	59	55	60	62	57	49	35	28	596
00034. AW OG2 NEU - WSW AF 2,70/2,40m U=0,88	104	152	214	250	299	292	308	292	233	175	111	82	2.512
00035. AW OG2 NEU - WSW AF 1,80/2,40m U=0,86	35	51	72	84	101	99	104	99	79	59	37	28	848
00036. AW OG2 NEU - NNW AF 1,20/0,80m U=1,01	5	7	11	16	22	24	24	20	14	9	5	4	162
00037. AW neu Lift - UG - ONO AT 1,20/2,20m U=1,45	12	20	32	44	58	59	62	54	39	24	14	9	427
Summe	1.472	2.120	2.951	3.533	4.292	4.239	4.500	4.151	3.315	2.417	1.575	1.164	35.729

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Flachdach OG1	2.2 FD bei OG1 neu 0,47m U=0,17	131,90	0,17	1,000	1,000	0,00	22,42
Flachdach OG1 bei Bestand	2.4 FD OG1 ü. Bestand 0,56m U=0,16	134,85	0,16	1,000	1,000	0,00	21,58
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	21,06	0,27	1,000	1,000	0,00	5,69
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	30,22	1,36	1,000	1,000	0,00	41,11
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	27,80	0,27	1,000	1,000	0,00	7,51
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	AT 1,00/2,00m U=1,42	2,00	1,42	1,000	1,000	0,00	2,84
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	33,86	0,27	1,000	1,000	0,00	9,14
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	22,16	1,36	1,000	1,000	0,00	30,14
AW EG Bestand SAN - ONO	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	34,46	0,21	1,000	1,000	0,00	7,24
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	3,96	0,94	1,000	1,000	0,00	3,72
AW EG Bestand SAN - SSO	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	43,13	0,21	1,000	1,000	0,00	9,06
AW EG Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	11,88	0,94	1,000	1,000	0,00	11,17
AW EG Bestand SAN - NNW	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	39,56	0,21	1,000	1,000	0,00	8,31
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	4,68	0,97	1,000	1,000	0,00	4,54
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,92	1,01	1,000	1,000	0,00	1,94
AW OG1 Bestand SAN - ONO	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	37,44	0,21	1,000	1,000	0,00	7,86
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	3,96	0,94	1,000	1,000	0,00	3,72
AW OG1 Bestand SAN - SSO	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	93,89	0,21	1,000	1,000	0,00	19,72
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	11,88	0,94	1,000	1,000	0,00	11,17
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AT 1,10/2,20m U=1,40	2,42	1,40	1,000	1,000	0,00	3,39
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,92	1,01	1,000	1,000	0,00	1,94
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,60/2,20m U=0,88	3,52	0,88	1,000	1,000	0,00	3,10
AW OG1 Bestand SAN - WSW	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	36,32	0,21	1,000	1,000	0,00	7,63
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,10/2,20m U=0,92	4,84	0,92	1,000	1,000	0,00	4,45
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,60/2,20m U=0,88	7,04	0,88	1,000	1,000	0,00	6,20
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,80/2,20m U=0,94	3,96	0,94	1,000	1,000	0,00	3,72
AW OG1 Bestand SAN - NNW	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	79,63	0,21	1,000	1,000	0,00	16,72
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	11,70	0,97	1,000	1,000	0,00	11,35
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,92	1,01	1,000	1,000	0,00	1,94
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW OG1 NEU - ONO	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	41,57	0,20	1,000	1,000	0,00	8,31
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,00/0,80m U=1,03	0,80	1,03	1,000	1,000	0,00	0,82
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,60/1,30m U=0,99	2,08	0,99	1,000	1,000	0,00	2,06
AW OG1 NEU - SSO	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	35,23	0,20	1,000	1,000	0,00	7,05
AW OG1 NEU - SSO	AF 1,60/1,30m U=0,99	4,16	0,99	1,000	1,000	0,00	4,12
AW OG1 NEU - WSW	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	39,15	0,20	1,000	1,000	0,00	7,83
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,60/1,30m U=0,99	2,08	0,99	1,000	1,000	0,00	2,06
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,80/1,30m U=0,97	4,68	0,97	1,000	1,000	0,00	4,54
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,20/0,80m U=1,01	0,96	1,01	1,000	1,000	0,00	0,97
AW OG1 NEU - NNW	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	36,97	0,20	1,000	1,000	0,00	7,39

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW OG1 NEU - NNW	AT 1,10/2,20m U=1,40	2,42	1,40	1,000	1,000	0,00	3,39
AW OG2 NEU - ONO	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	27,42	0,22	1,000	1,000	0,00	6,03
AW OG2 NEU - ONO	AF 2,70/2,40m U=0,88	12,96	0,88	1,000	1,000	0,00	11,40
AW OG2 NEU - SSO	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	48,50	0,22	1,000	1,000	0,00	10,67
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,80/2,40m U=0,86	4,32	0,86	1,000	1,000	0,00	3,72
AW OG2 NEU - SSO	AF 2,70/2,40m U=0,88	12,96	0,88	1,000	1,000	0,00	11,40
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,20/2,40m U=0,90	2,88	0,90	1,000	1,000	0,00	2,59
AW OG2 NEU - WSW	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	30,80	0,22	1,000	1,000	0,00	6,78
AW OG2 NEU - WSW	AF 2,70/2,40m U=0,88	12,96	0,88	1,000	1,000	0,00	11,40
AW OG2 NEU - WSW	AF 1,80/2,40m U=0,86	4,32	0,86	1,000	1,000	0,00	3,72
AW OG2 NEU - NNW	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	47,96	0,22	1,000	1,000	0,00	10,55
AW OG2 NEU - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,92	1,01	1,000	1,000	0,00	1,94
Flachdach OG2	2.1 FD 0,58m U=0,16	263,96	0,16	1,000	1,000	0,00	42,23
AW neu Lift - UG - ONO	3.4 AW - UG Lift 0,36m U=0,34	20,17	0,34	1,000	1,000	0,00	6,86
AW neu Lift - UG - ONO	AT 1,20/2,20m U=1,45	2,64	1,45	1,000	1,000	0,00	3,83
AW Neu Lift-UG - NNW	3.4 AW - UG Lift 0,36m U=0,34	5,43	0,34	1,000	1,000	0,00	1,84
						Summe	483,93
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
erdanliegender Boden STGH	EB Lift 0,50m U=0,39	25,91	0,39	0,500	1,000	0,00	5,05
EW < 1,50m	3.4 EW 0,36m U=0,37	21,23	0,37	0,800	1,000	0,00	6,28
EW > 1,50m	3.4 EW 0,36m U=0,37	82,66	0,37	0,600	1,000	0,00	18,35
						Summe	29,69
Leitwerte							
Hüllfläche AB					1655,09	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)					483,93	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg					29,69	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)					0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)					0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)					51,36	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT					564,98	W/K	

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Flachdach OG1	2.2 FD bei OG1 neu 0,47m U=0,17	131,90	0,17	1,000	1,000	0,00	22,42
Flachdach OG1 bei Bestand	2.4 FD OG1 ü. Bestand 0,56m U=0,16	134,85	0,16	1,000	1,000	0,00	21,58
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	21,06	0,27	1,000	1,000	0,00	5,69
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	30,22	1,36	1,000	1,000	0,00	41,11
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	27,80	0,27	1,000	1,000	0,00	7,51
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	AT 1,00/2,00m U=1,42	2,00	1,42	1,000	1,000	0,00	2,84
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	33,86	0,27	1,000	1,000	0,00	9,14
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	22,16	1,36	1,000	1,000	0,00	30,14
AW EG Bestand SAN - ONO	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	34,46	0,21	1,000	1,000	0,00	7,24
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	3,96	0,94	1,000	1,000	0,00	3,72
AW EG Bestand SAN - SSO	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	43,13	0,21	1,000	1,000	0,00	9,06
AW EG Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	11,88	0,94	1,000	1,000	0,00	11,17
AW EG Bestand SAN - NNW	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	39,56	0,21	1,000	1,000	0,00	8,31
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	4,68	0,97	1,000	1,000	0,00	4,54
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,92	1,01	1,000	1,000	0,00	1,94
AW OG1 Bestand SAN - ONO	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	37,44	0,21	1,000	1,000	0,00	7,86
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	3,96	0,94	1,000	1,000	0,00	3,72
AW OG1 Bestand SAN - SSO	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	93,89	0,21	1,000	1,000	0,00	19,72
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	11,88	0,94	1,000	1,000	0,00	11,17
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AT 1,10/2,20m U=1,40	2,42	1,40	1,000	1,000	0,00	3,39
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,92	1,01	1,000	1,000	0,00	1,94
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,60/2,20m U=0,88	3,52	0,88	1,000	1,000	0,00	3,10
AW OG1 Bestand SAN - WSW	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	36,32	0,21	1,000	1,000	0,00	7,63
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,10/2,20m U=0,92	4,84	0,92	1,000	1,000	0,00	4,45
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,60/2,20m U=0,88	7,04	0,88	1,000	1,000	0,00	6,20
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,80/2,20m U=0,94	3,96	0,94	1,000	1,000	0,00	3,72
AW OG1 Bestand SAN - NNW	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	79,63	0,21	1,000	1,000	0,00	16,72
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	11,70	0,97	1,000	1,000	0,00	11,35
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,92	1,01	1,000	1,000	0,00	1,94
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW OG1 NEU - ONO	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	41,57	0,20	1,000	1,000	0,00	8,31
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,00/0,80m U=1,03	0,80	1,03	1,000	1,000	0,00	0,82
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	2,42	0,92	1,000	1,000	0,00	2,23
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,60/1,30m U=0,99	2,08	0,99	1,000	1,000	0,00	2,06
AW OG1 NEU - SSO	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	35,23	0,20	1,000	1,000	0,00	7,05
AW OG1 NEU - SSO	AF 1,60/1,30m U=0,99	4,16	0,99	1,000	1,000	0,00	4,12
AW OG1 NEU - WSW	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	39,15	0,20	1,000	1,000	0,00	7,83
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,60/1,30m U=0,99	2,08	0,99	1,000	1,000	0,00	2,06
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,80/1,30m U=0,97	4,68	0,97	1,000	1,000	0,00	4,54
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,20/0,80m U=1,01	0,96	1,01	1,000	1,000	0,00	0,97
AW OG1 NEU - NNW	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	36,97	0,20	1,000	1,000	0,00	7,39

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW OG1 NEU - NNW	AT 1,10/2,20m U=1,40	2,42	1,40	1,000	1,000	0,00	3,39
AW OG2 NEU - ONO	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	27,42	0,22	1,000	1,000	0,00	6,03
AW OG2 NEU - ONO	AF 2,70/2,40m U=0,88	12,96	0,88	1,000	1,000	0,00	11,40
AW OG2 NEU - SSO	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	48,50	0,22	1,000	1,000	0,00	10,67
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,80/2,40m U=0,86	4,32	0,86	1,000	1,000	0,00	3,72
AW OG2 NEU - SSO	AF 2,70/2,40m U=0,88	12,96	0,88	1,000	1,000	0,00	11,40
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,20/2,40m U=0,90	2,88	0,90	1,000	1,000	0,00	2,59
AW OG2 NEU - WSW	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	30,80	0,22	1,000	1,000	0,00	6,78
AW OG2 NEU - WSW	AF 2,70/2,40m U=0,88	12,96	0,88	1,000	1,000	0,00	11,40
AW OG2 NEU - WSW	AF 1,80/2,40m U=0,86	4,32	0,86	1,000	1,000	0,00	3,72
AW OG2 NEU - NNW	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	47,96	0,22	1,000	1,000	0,00	10,55
AW OG2 NEU - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	1,92	1,01	1,000	1,000	0,00	1,94
Flachdach OG2	2.1 FD 0,58m U=0,16	263,96	0,16	1,000	1,000	0,00	42,23
AW neu Lift - UG - ONO	3.4 AW - UG Lift 0,36m U=0,34	20,17	0,34	1,000	1,000	0,00	6,86
AW neu Lift - UG - ONO	AT 1,20/2,20m U=1,45	2,64	1,45	1,000	1,000	0,00	3,83
AW Neu Lift-UG - NNW	3.4 AW - UG Lift 0,36m U=0,34	5,43	0,34	1,000	1,000	0,00	1,84
						Summe	483,93
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
erdanliegender Boden STGH	EB Lift 0,50m U=0,39	25,91	0,39	0,500	1,000	0,00	5,05
EW < 1,50m	3.4 EW 0,36m U=0,37	21,23	0,37	0,800	1,000	0,00	6,28
EW > 1,50m	3.4 EW 0,36m U=0,37	82,66	0,37	0,600	1,000	0,00	18,35
						Summe	29,69
Leitwerte							
Hüllfläche AB					1655,09	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)					483,93	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg					29,69	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)					0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)					0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)					51,36	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT					564,98	W/K	

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				18.261	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					564,98	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.035,36	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				3.848,57	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil					3,75	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				17,64	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					115457,00	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				4,74	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-1,53	11.572	4.499	16.071	5.353	1.011	6.364	0,40	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
2	0,73	9.594	3.730	13.324	4.835	1.612	6.448	0,48	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
3	4,81	8.907	3.463	12.370	5.353	2.371	7.725	0,62	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
4	9,62	6.663	2.591	9.254	5.181	2.980	8.160	0,88	219,66	147,15	10,20	0,96	1,00	0
5	14,20	4.960	1.928	6.889	5.353	3.850	9.203	1,34	219,66	147,15	10,20	0,74	1,00	2.409
6	17,33	3.527	1.371	4.898	5.181	3.874	9.055	1,85	219,66	147,15	10,20	0,54	1,00	4.161
7	19,12	2.892	1.124	4.016	5.353	4.031	9.384	2,34	219,66	147,15	10,20	0,43	1,00	5.368
8	18,56	3.127	1.216	4.343	5.353	3.495	8.848	2,04	219,66	147,15	10,20	0,49	1,00	4.507
9	15,03	4.462	1.735	6.197	5.181	2.712	7.893	1,27	219,66	147,15	10,20	0,77	1,00	1.817
10	9,64	6.877	2.674	9.551	5.353	1.931	7.284	0,76	219,66	147,15	10,20	0,98	1,00	0
11	4,16	8.884	3.454	12.338	5.181	1.041	6.222	0,50	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
12	0,19	10.849	4.218	15.067	5.353	792	6.146	0,41	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
Summe		82.316	32.004	114.320	63.033	29.699	92.732							18.261

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegevinne

QI Innere Wärmegevinne

Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante

Qc Kühlbedarf

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				14.700	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					564,98	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.035,36	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				3.848,57	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil					3,75	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				14,20	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					115457,00	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				3,82	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-2,91	12.154	4.725	16.879	5.353	1.177	6.530	0,39	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
2	-0,44	10.039	3.903	13.942	4.835	1.726	6.562	0,47	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
3	3,56	9.433	3.668	13.101	5.353	2.483	7.837	0,60	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
4	8,29	7.206	2.802	10.008	5.181	3.046	8.227	0,82	219,66	147,15	10,20	0,97	1,00	0
5	12,89	5.510	2.142	7.652	5.353	3.786	9.140	1,19	219,66	147,15	10,20	0,81	1,00	1.723
6	16,06	4.044	1.572	5.617	5.181	3.789	8.970	1,60	219,66	147,15	10,20	0,62	1,00	3.371
7	17,70	3.487	1.356	4.843	5.353	3.999	9.352	1,93	219,66	147,15	10,20	0,52	1,00	4.512
8	17,04	3.766	1.464	5.230	5.353	3.604	8.957	1,71	219,66	147,15	10,20	0,58	1,00	3.736
9	13,80	4.963	1.929	6.892	5.181	2.808	7.989	1,16	219,66	147,15	10,20	0,83	1,00	1.357
10	8,66	7.287	2.833	10.120	5.353	1.988	7.342	0,73	219,66	147,15	10,20	0,99	1,00	0
11	2,92	9.387	3.650	13.037	5.181	1.266	6.447	0,49	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
12	-1,45	11.540	4.487	16.027	5.353	920	6.274	0,39	219,66	147,15	10,20	1,00	1,00	0
Summe		88.815	34.531	123.346	63.033	30.594	93.627							14.699

Te Mittlere Außentemperatur
QT Transmissionsverluste
QV Lüftungsverluste
Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
QS Solare Wärmegevinne
QI Innere Wärmegevinne
Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
LV Lüftungsleitwert
tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Qc Kühlbedarf

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				671	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					564,98	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.035,36	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				3.848,57	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil					3,75	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,65	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					115457,00	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,17	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-1,53	11.572	2.250	13.822	0	1.011	1.011	0,07	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
2	0,73	9.594	1.865	11.459	0	1.612	1.612	0,14	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
3	4,81	8.907	1.732	10.639	0	2.371	2.371	0,22	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
4	9,62	6.663	1.295	7.958	0	2.980	2.980	0,37	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
5	14,20	4.960	964	5.924	0	3.850	3.850	0,65	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
6	17,33	3.527	686	4.212	0	3.874	3.874	0,92	109,83	171,09	11,69	0,95	1,00	0
7	19,12	2.892	562	3.454	0	4.031	4.031	1,17	109,83	171,09	11,69	0,83	1,00	671
8	18,56	3.127	608	3.735	0	3.495	3.495	0,94	109,83	171,09	11,69	0,95	1,00	0
9	15,03	4.462	867	5.330	0	2.712	2.712	0,51	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
10	9,64	6.877	1.337	8.214	0	1.931	1.931	0,24	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
11	4,16	8.884	1.727	10.611	0	1.041	1.041	0,10	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
12	0,19	10.849	2.109	12.958	0	792	792	0,06	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
Summe		82.316	16.002	98.318	0	29.699	29.699							671

Te Mittlere Außentemperatur
QT Transmissionsverluste
QV Lüftungsverluste
Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
QS Solare Wärmegevinne
QI Innere Wärmegevinne
Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
LV Lüftungsleitwert
tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{a0}$; $a_0 = 1$, $\tau_{a0} = 16$ h
eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Qc Kühlbedarf

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					564,98	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.035,36	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				3.848,57	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil					3,75	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					115457,00	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-2,91	12.154	2.363	14.516	0	1.177	1.177	0,08	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
2	-0,44	10.039	1.951	11.990	0	1.726	1.726	0,14	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
3	3,56	9.433	1.834	11.267	0	2.483	2.483	0,22	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
4	8,29	7.206	1.401	8.607	0	3.046	3.046	0,35	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
5	12,89	5.510	1.071	6.581	0	3.786	3.786	0,58	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
6	16,06	4.044	786	4.830	0	3.789	3.789	0,78	109,83	171,09	11,69	0,99	1,00	0
7	17,70	3.487	678	4.165	0	3.999	3.999	0,96	109,83	171,09	11,69	0,94	1,00	0
8	17,04	3.766	732	4.498	0	3.604	3.604	0,80	109,83	171,09	11,69	0,98	1,00	0
9	13,80	4.963	965	5.927	0	2.808	2.808	0,47	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
10	8,66	7.287	1.417	8.703	0	1.988	1.988	0,23	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
11	2,92	9.387	1.825	11.212	0	1.266	1.266	0,11	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
12	-1,45	11.540	2.243	13.783	0	920	920	0,07	109,83	171,09	11,69	1,00	1,00	0
Summe		88.815	17.265	106.081	0	30.594	30.594							0

Te Mittlere Außentemperatur
QT Transmissionsverluste
QV Lüftungsverluste
Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
QS Solare Wärmegevinne
QI Innere Wärmegevinne
Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
LV Lüftungsleitwert
tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{a0}$; $a_0 = 1$, $\tau_{a0} = 16$ h
eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Qc Kühlbedarf

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht													
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_c [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	1	71	90	30,22	0,51	79	0,75	0,75	0,15	8,71	8,19	4885,48
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	AT 1,00/2,00m U=1,42	1	251	90	2,00	0,54	69	0,75	0,75	0,15	0,53	0,50	387,31
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	1	341	90	22,16	0,51	79	0,75	0,75	0,15	8,99	8,99	3939,05
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	71	90	2,42	0,43	72	0,75	0,75	0,15	0,54	0,50	300,84
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	1	71	90	3,96	0,43	72	0,75	0,75	0,15	0,88	0,83	492,29
AW EG Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	3	161	90	3,96	0,43	72	0,75	0,75	0,15	1,48	1,60	1331,84
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	2	341	90	2,34	0,43	66	0,75	0,75	0,15	1,34	1,34	589,18
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	2	341	90	0,96	0,43	59	0,75	0,75	0,15	0,49	0,49	215,34
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	71	90	2,42	0,43	72	0,75	0,75	0,15	0,54	0,50	300,84
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	1	71	90	3,96	0,43	72	0,75	0,75	0,15	0,88	0,83	492,29
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	3	161	90	3,96	0,43	72	0,75	0,75	0,15	1,48	1,60	1331,84
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AT 1,10/2,20m U=1,40	1	161	90	2,42	0,54	72	0,75	0,75	0,15	0,37	0,40	335,75
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,20/0,80m U=1,01	2	161	90	0,96	0,43	59	0,75	0,75	0,15	0,20	0,21	177,01
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	161	90	2,42	0,43	72	0,75	0,75	0,15	0,30	0,33	271,30
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,60/2,20m U=0,88	1	161	90	3,52	0,43	78	0,75	0,75	0,15	0,47	0,51	425,45
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,10/2,20m U=0,92	2	251	90	2,42	0,43	72	0,75	0,75	0,15	1,07	1,01	782,43
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,60/2,20m U=0,88	2	251	90	3,52	0,43	78	0,75	0,75	0,15	1,68	1,58	1226,99
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,80/2,20m U=0,94	1	251	90	3,96	0,43	72	0,75	0,75	0,15	0,88	0,83	640,17
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	5	341	90	2,34	0,43	66	0,75	0,75	0,15	3,36	3,36	1472,95

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g^* 0.9 * 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht													
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_c [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	2	341	90	0,96	0,43	59	0,75	0,75	0,15	0,49	0,49	215,34
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	341	90	2,42	0,43	72	0,75	0,75	0,15	0,75	0,75	330,05
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,00/0,80m U=1,03	1	71	90	0,80	0,43	57	0,75	0,75	0,15	0,14	0,13	78,11
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	1	71	90	2,42	0,43	72	0,75	0,75	0,15	0,54	0,50	300,84
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,60/1,30m U=0,99	1	71	90	2,08	0,43	64	0,75	0,75	0,15	0,41	0,39	231,23
AW OG1 NEU - SSO	AF 1,60/1,30m U=0,99	2	161	90	2,08	0,43	64	0,75	0,75	0,15	0,46	0,50	417,04
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,60/1,30m U=0,99	1	251	90	2,08	0,43	64	0,75	0,75	0,15	0,41	0,39	300,68
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,80/1,30m U=0,97	2	251	90	2,34	0,43	66	0,75	0,75	0,15	0,96	0,90	698,36
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,20/0,80m U=1,01	1	251	90	0,96	0,43	59	0,75	0,75	0,15	0,17	0,16	127,62
AW OG1 NEU - NNW	AT 1,10/2,20m U=1,40	1	341	90	2,42	0,54	72	0,75	0,75	0,15	0,94	0,94	410,88
AW OG2 NEU - ONO	AF 2,70/2,40m U=0,88	2	71	90	6,48	0,43	79	0,75	0,75	0,15	3,14	2,95	1761,55
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,80/2,40m U=0,86	1	161	90	4,32	0,43	80	0,75	0,75	0,15	0,59	0,64	536,31
AW OG2 NEU - SSO	AF 2,70/2,40m U=0,88	2	161	90	6,48	0,43	79	0,75	0,75	0,15	1,76	1,91	1588,57
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,20/2,40m U=0,90	1	161	90	2,88	0,43	74	0,75	0,75	0,15	0,37	0,40	332,65
AW OG2 NEU - WSW	AF 2,70/2,40m U=0,88	2	251	90	6,48	0,43	79	0,75	0,75	0,15	3,14	2,95	2290,70
AW OG2 NEU - WSW	AF 1,80/2,40m U=0,86	1	251	90	4,32	0,43	80	0,75	0,75	0,15	1,06	1,00	773,35
AW OG2 NEU - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	2	341	90	0,96	0,43	59	0,75	0,75	0,15	0,49	0,49	215,34
AW neu Lift - UG - ONO	AT 1,20/2,20m U=1,45	1	71	90	2,64	0,54	68	0,75	0,75	0,15	0,69	0,65	386,82

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0,9 \cdot 0,98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F _{h_W} [-]	F _{h_S} [-]	F _{o_W} [-]	F _{o_S} [-]	F _{f_W} [-]	F _{f_S} [-]	F _{s_W} [-]	F _{s_S} [-]	F _{s_W} direkt [-]	F _{s_S} direkt [-]
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	AT 1,00/2,00m U=1,42	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW EG Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - ONO	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AT 1,10/2,20m U=1,40	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - SSO	AF 1,60/2,20m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,60/2,20m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - WSW	AF 1,80/2,20m U=0,94	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,80/1,30m U=0,97	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 Bestand SAN - NNW	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,00/0,80m U=1,03	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,10/2,20m U=0,92	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - ONO	AF 1,60/1,30m U=0,99	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - SSO	AF 1,60/1,30m U=0,99	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,60/1,30m U=0,99	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_{h_W} Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_{o_W} Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_{f_W} Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_{s_W} Verschattungsfaktor Winter
F_{s_W} direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_{h_S} Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_{o_S} Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_{f_S} Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_{s_S} Verschattungsfaktor Sommer
F_{s_S} direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)															
Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,80/1,30m U=0,97	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - WSW	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG1 NEU - NNW	AT 1,10/2,20m U=1,40	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - ONO	AF 2,70/2,40m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,80/2,40m U=0,86	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - SSO	AF 2,70/2,40m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - SSO	AF 1,20/2,40m U=0,90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - WSW	AF 2,70/2,40m U=0,88	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - WSW	AF 1,80/2,40m U=0,86	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW OG2 NEU - NNW	AF 1,20/0,80m U=1,01	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW neu Lift - UG - ONO	AT 1,20/2,20m U=1,45	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW neu Lift EG-OG2 - ONO AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	148	236	388	497	653	661	697	609	436	287	162	110	4.885
00002. AW neu Lift EG-OG2 - WSW AT 1,00/2,00m U=1,42	17	24	34	38	45	44	47	44	35	28	18	13	387
00003. AW neu Lift EG-OG2 - NNW AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	119	179	275	401	541	574	592	479	349	208	131	91	3.939
00004. AW EG Bestand SAN - ONO AF 1,10/2,20m U=0,92	9	15	24	31	40	41	43	38	27	18	10	7	301
00005. AW EG Bestand SAN - ONO AF 1,80/2,20m U=0,94	15	24	39	50	66	67	70	61	44	29	16	11	492
00006. AW EG Bestand SAN - SSO AF 1,80/2,20m U=0,94	72	96	117	128	137	127	139	144	133	105	75	59	1.332
00007. AW EG Bestand SAN - NNW AF 1,80/1,30m U=0,97	18	27	41	60	81	86	89	72	52	31	20	14	589
00008. AW EG Bestand SAN - NNW AF 1,20/0,80m U=1,01	6	10	15	22	30	31	32	26	19	11	7	5	215
00009. AW OG1 Bestand SAN - ONO AF 1,10/2,20m U=0,92	9	15	24	31	40	41	43	38	27	18	10	7	301
00010. AW OG1 Bestand SAN - ONO AF 1,80/2,20m U=0,94	15	24	39	50	66	67	70	61	44	29	16	11	492
00011. AW OG1 Bestand SAN - SSO AF 1,80/2,20m U=0,94	72	96	117	128	137	127	139	144	133	105	75	59	1.332
00012. AW OG1 Bestand SAN - SSO AT 1,10/2,20m U=1,40	18	24	30	32	35	32	35	36	33	26	19	15	336
00013. AW OG1 Bestand SAN - SSO AF 1,20/0,80m U=1,01	10	13	16	17	18	17	18	19	18	14	10	8	177
00014. AW OG1 Bestand SAN - SSO AF 1,10/2,20m U=0,92	15	20	24	26	28	26	28	29	27	21	15	12	271
00015. AW OG1 Bestand SAN - SSO AF 1,60/2,20m U=0,88	23	31	37	41	44	40	44	46	42	34	24	19	425
00016. AW OG1 Bestand SAN - WSW AF 1,10/2,20m U=0,92	34	49	69	76	91	89	94	89	71	57	36	27	782
00017. AW OG1 Bestand SAN - WSW AF 1,60/2,20m U=0,88	53	77	109	120	143	140	147	140	112	89	56	42	1.227
00018. AW OG1 Bestand SAN - WSW AF 1,80/2,20m U=0,94	28	40	57	62	75	73	77	73	58	46	29	22	640
00019. AW OG1 Bestand SAN - NNW AF 1,80/1,30m U=0,97	44	67	103	150	202	215	221	179	131	78	49	34	1.473
00020. AW OG1 Bestand SAN - NNW AF 1,20/0,80m U=1,01	6	10	15	22	30	31	32	26	19	11	7	5	215

00021. AW OG1 Bestand SAN - NNW AF 1,10/2,20m U=0,92	10	15	23	34	45	48	50	40	29	17	11	8	330
00022. AW OG1 NEU - ONO AF 1,00/0,80m U=1,03	2	4	6	8	10	11	11	10	7	5	3	2	78
00023. AW OG1 NEU - ONO AF 1,10/2,20m U=0,92	9	15	24	31	40	41	43	38	27	18	10	7	301
00024. AW OG1 NEU - ONO AF 1,60/1,30m U=0,99	7	11	18	24	31	31	33	29	21	14	8	5	231
00025. AW OG1 NEU - SSO AF 1,60/1,30m U=0,99	22	30	37	40	43	40	43	45	42	33	24	18	417
00026. AW OG1 NEU - WSW AF 1,60/1,30m U=0,99	13	19	27	29	35	34	36	34	27	22	14	10	301
00027. AW OG1 NEU - WSW AF 1,80/1,30m U=0,97	30	44	62	68	81	79	84	80	64	51	32	24	698
00028. AW OG1 NEU - WSW AF 1,20/0,80m U=1,01	6	8	11	12	15	15	15	15	12	9	6	4	128
00029. AW OG1 NEU - NNW AT 1,10/2,20m U=1,40	12	19	29	42	56	60	62	50	36	22	14	9	411
00030. AW OG2 NEU - ONO AF 2,70/2,40m U=0,88	53	85	140	179	236	238	251	220	157	104	59	40	1.762
00031. AW OG2 NEU - SSO AF 1,80/2,40m U=0,86	29	39	47	52	55	51	56	58	53	42	30	24	536
00032. AW OG2 NEU - SSO AF 2,70/2,40m U=0,88	85	115	140	153	164	151	166	172	158	125	90	70	1.589
00033. AW OG2 NEU - SSO AF 1,20/2,40m U=0,90	18	24	29	32	34	32	35	36	33	26	19	15	333
00034. AW OG2 NEU - WSW AF 2,70/2,40m U=0,88	99	144	203	223	267	261	275	261	209	166	105	78	2.291
00035. AW OG2 NEU - WSW AF 1,80/2,40m U=0,86	33	49	69	75	90	88	93	88	70	56	36	26	773
00036. AW OG2 NEU - NNW AF 1,20/0,80m U=1,01	6	10	15	22	30	31	32	26	19	11	7	5	215
00037. AW neu Lift - UG - ONO AT 1,20/2,20m U=1,45	12	19	31	39	52	52	55	48	35	23	13	9	387
Summe	1.177	1.726	2.483	3.046	3.786	3.789	3.999	3.604	2.808	1.988	1.266	920	30.594

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,60	12,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	3.745
Feb	0,60	12,00	28,00	672,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	3.017
Mär	0,60	12,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	2.687
Apr	0,60	12,00	30,00	720,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	1.853
Mai	0,60	12,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	1.162
Jun	0,60	12,00	30,00	720,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	623
Jul	0,60	12,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	375
Aug	0,60	12,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	483
Sep	0,60	12,00	30,00	720,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	981
Okt	0,60	12,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	1.853
Nov	0,60	12,00	30,00	720,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	2.701
Dez	0,60	12,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	3.506
									Summe	22.985

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
d Nutz Nutzungstage im Monat
t Monatliche Gesamtzeit
n L,m Mittlere Luftwechselrate
BGF Brutto-Grundfläche
V V Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,60	1,50	12,00	8,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	4.725
Feb	0,60	1,50	12,00	8,00	28,00	672,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	3.903
Mär	0,60	1,50	12,00	8,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	3.668
Apr	0,60	1,50	12,00	8,00	30,00	720,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	2.802
Mai	0,60	1,50	12,00	8,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	2.142
Jun	0,60	1,50	12,00	8,00	30,00	720,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	1.572
Jul	0,60	1,50	12,00	8,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	1.356
Aug	0,60	1,50	12,00	8,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	1.464
Sep	0,60	1,50	12,00	8,00	30,00	720,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	1.929
Okt	0,60	1,50	12,00	8,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	2.833
Nov	0,60	1,50	12,00	8,00	30,00	720,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	3.650
Dez	0,60	1,50	12,00	8,00	31,00	744,00	0,300	1035,36	2153,55	0,34	219,66	4.487
											Summe	34.531

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- n L,NL Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- t NL,d Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
1.1 TD EG 0,40m U=0,38	Trenndecke	561,78	0,38	716.354,8	62.900,4	246,6
TD STGH 0,27m U=2,58	Trenndecke	77,73	2,58	84.456,2	8.406,0	28,9
1.1a TD OG1 neu 0,50m U=0,37	Trenndecke	131,90	0,37	205.232,4	19.611,9	74,4
1.2 TD OG2 0,70m U=0,27	Trenndecke	238,05	0,27	415.069,4	37.554,8	149,9
2.2 FD bei OG1 neu 0,47m U=0,17	Dach ohne Hinterlüftung	131,90	0,17	165.674,4	12.524,2	52,6
2.4 FD OG1 ü. Bestand 0,56m U=0,16	Dach ohne Hinterlüftung	134,85	0,16	223.816,1	19.149,8	75,4
3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	Außenwand	82,72	0,27	69.421,2	4.108,6	16,4
3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	Außenwand	364,44	0,21	448.126,1	25.232,5	103,4
3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	Außenwand	152,92	0,20	154.799,1	9.052,0	36,1
3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	Außenwand	154,68	0,22	80.646,6	7.771,3	19,6
2.1 FD 0,58m U=0,16	Dach ohne Hinterlüftung	263,96	0,16	380.718,2	28.665,1	122,4
EB Lift 0,50m U=0,39	erdanliegender Fußboden	25,91	0,39	44.656,1	4.233,5	15,0
3.4 AW - UG Lift 0,36m U=0,34	Außenwand	25,60	0,34	27.156,6	2.660,4	9,9
3.4 EW 0,36m U=0,37	erdanliegende Wand	103,89	0,37	159.660,0	11.726,7	47,1
AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO	Außenfenster	30,22	1,36	34.093,9	1.411,7	11,5
AT 1,00/2,00m U=1,42	Außentür	2,00	1,42	3.020,5	124,5	0,9
AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW	Außenfenster	22,16	1,36	24.974,6	1.034,1	8,5
AF 1,10/2,20m U=0,92	Außenfenster	16,94	0,92	25.641,7	1.072,6	8,7
AF 1,80/2,20m U=0,94	Außenfenster	35,64	0,94	53.947,6	2.256,7	18,4
AF 1,80/1,30m U=0,97	Außenfenster	21,06	0,97	36.025,8	1.501,5	11,8
AF 1,20/0,80m U=1,01	Außenfenster	8,64	1,01	17.008,3	706,2	5,3
AT 1,10/2,20m U=1,40	Außentür	4,84	1,40	6.824,0	281,5	2,2
AF 1,60/2,20m U=0,88	Außenfenster	10,56	0,88	13.872,2	583,1	5,0
AF 1,00/0,80m U=1,03	Außenfenster	0,80	1,03	1.650,5	68,5	0,5
AF 1,60/1,30m U=0,99	Außenfenster	8,32	0,99	14.846,9	618,1	4,8
AF 2,70/2,40m U=0,88	Außenfenster	38,88	0,88	49.557,9	2.085,5	18,0
AF 1,80/2,40m U=0,86	Außenfenster	8,64	0,86	10.702,8	450,9	3,9
AF 1,20/2,40m U=0,90	Außenfenster	2,88	0,90	4.136,1	173,3	1,4
AT 1,20/2,20m U=1,45	Außentür	2,64	1,45	4.101,8	169,0	1,3
Summen		2.664,54		3.476.191,0	266.134,5	1.099,9

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.304,61
	Punkte	80,46
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	99,88
	Punkte	74,94
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,41
	Punkte	81,11
OI3-TGH	Punkte	78,84
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	54,68
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	202,89
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	2664,54
BGF	m²	1035,36
Ic	m	2,33

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Bauteil : EB Lift 0,50m U=0,39

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
	☒	☒	1	Keramische Beläge	0,015	1,200	0,013
	☒	☒	2	Zementestrich ²⁾	0,070	1,400	0,050
	☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
	☒	☒	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,045	0,044	1,023
	☒	☒	5	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	0,070	0,060	1,167
	☒	☒	6	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,500		2,542 *)
U-Wert [W/m²K]							0,39

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,39

W/m²K

Bauteil : 1.1 TD EG 0,40m U=0,38

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	Bodenbelag Fliesen/Parkett	0,015	Ø 0,360	Ø 0,042
			1a	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	40 %	0,150	-
			1b	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	40 %	0,150	-
			1c	Keramische Beläge	20 %	1,200	-
	☒	☒	2	Zementestrich ²⁾	0,070	1,400	0,050
	☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
	☒	☒	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,045	0,044	1,023
	☒	☒	5	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	0,070	0,060	1,167
	☒	☒	6	Bestandsdecke ²⁾	0,200	2,300	0,087
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,400		2,649 *)
U-Wert [W/m²K]							0,38

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,38

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Bauteil : 1.1a TD OG1 neu 0,50m U=0,37

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	Bodenbelag Fliesen/Parkett	0,015	Ø 0,360	Ø 0,042
			1a	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	40 %	0,150	-
			1b	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	40 %	0,150	-
			1c	Keramische Beläge	20 %	1,200	-
	☒	☒	2	Zementestrich ²⁾	0,070	1,400	0,050
	☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
	☒	☒	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,045	0,044	1,023
	☒	☒	5	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	0,070	0,060	1,167
	☒	☒	6	Bestandsdecke ²⁾	0,300	2,300	0,130
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,500		2,692 *)
U-Wert [W/m²K]							0,37

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,37

W/m²K

Bauteil : 1.2 TD OG2 0,70m U=0,27

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	Bodenbelag Fliesen/Parkett	0,015	Ø 0,360	Ø 0,042
			1a	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	40 %	0,150	-
			1b	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	40 %	0,150	-
			1c	Keramische Beläge	20 %	1,200	-
	☒	☒	2	Zementestrich ²⁾	0,070	1,400	0,050
	☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
	☒	☒	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,045	0,044	1,023
	☒	☒	5	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	0,120	0,060	2,000
	☒	☒	6	Splittschüttung	0,150	0,700	0,214
	☒	☒	7	Bestandsdecke ²⁾	0,300	2,300	0,130
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,700		3,740 *)
U-Wert [W/m²K]							0,27

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,27

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Bauteil : TD STGH 0,27m U=2,58

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	Keramische Beläge	0,015	1,200	0,013
	☒	☒	2	Zementestrich ²⁾	0,050	1,400	0,036
	☒	☒	3	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,265		0,388 *)
U-Wert [W/m²K]							2,58

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

- W/m²K

Berechneter U-Wert

2,58 W/m²K

Bauteil : 2.1 FD 0,58m U=0,16

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☐	☒	1	Kies ^{2) 3)}	0,050	0,700	0,071
	☒	☒	2	Abdichtung ²⁾	0,001	0,140	0,007
	☒	☒	3	Polystyrol EPS 20 i. Gefälle mind. 22cm ²⁾	0,220	0,038	5,789
	☒	☒	4	Dampfsperre ²⁾	0,003	0,230	0,013
	☒	☒	5	Stahlbeton ²⁾	0,240	2,300	0,104
	☒	☒	6	Lattung	0,050	0,294	0,170
			6a	Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	45 %	0,313	-
			6b	Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	45 %	0,313	-
			6c	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	10 %	0,120	-
	☒	☒	7	Gipskartonplatte	0,018	0,210	0,086
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,582		6,317 *)
U-Wert [W/m²K]							0,16

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,16 W/m²K

Bauteil - Dokumentation

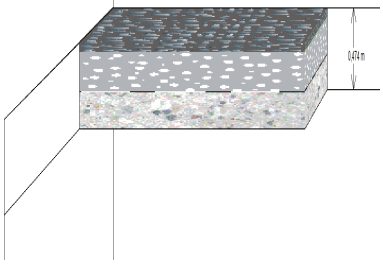
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Bauteil : 2.2 FD bei OG1 neu 0,47m U=0,17

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☐	☒	1	Kies ^{2) 3)}	0,050	0,700	0,071
	☒	☒	2	Abdichtung ²⁾	0,001	0,140	0,007
	☒	☒	3	Polystyrol EPS 20 i. Gefälle mind. 22cm ²⁾	0,220	0,038	5,789
	☒	☒	4	Dampfsperre ²⁾	0,003	0,230	0,013
	☒	☒	5	Stahlbeton ²⁾	0,200	2,300	0,087
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,474		6,037 *)
U-Wert [W/m²K]							0,17

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

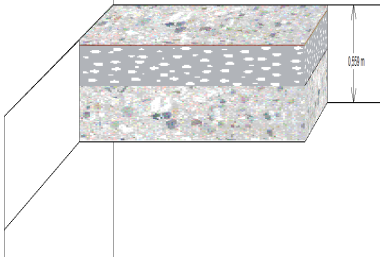
Berechneter U-Wert

0,17

W/m²K

Bauteil : 2.4 FD OG1 ü. Bestand 0,56m U=0,16

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☐	☒	1	Betonplatten auf Konstruktion ^{2) 3)}	0,030	1,710	0,018
	☐	☒	2	Schutzmatte ^{2) 3)}	0,005	0,170	0,029
	☒	☒	3	Abdichtung ²⁾	0,001	0,140	0,007
	☒	☒	4	Polystyrol EPS 20 i. Gefälle mind. 22cm ²⁾	0,220	0,038	5,789
	☒	☒	5	Dampfsperre ²⁾	0,003	0,230	0,013
	☒	☒	6	Bestandsdecke ²⁾	0,300	2,300	0,130
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,559		6,080 *)
U-Wert [W/m²K]							0,16

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,16

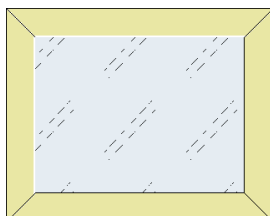
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,00/0,80m U=1,03


Breite : 1,00 m

Höhe : 0,80 m

Glasumfang : 2,72 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 2,72 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,45 m²

Rahmenfläche : 0,35 m²

Gesamtfläche : 0,80 m²

Glasanteil : 57%

U-Wert : 1,03 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,03

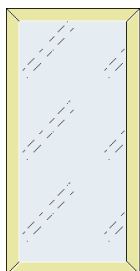
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,10/2,20m U=0,92


Breite : 1,10 m

Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 5,72 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 5,72 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,74 m²

Rahmenfläche : 0,68 m²

Gesamtfläche : 2,42 m²

Glasanteil : 72%

U-Wert : 0,92 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,92

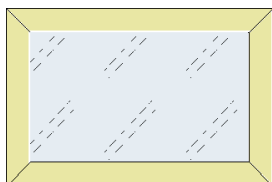
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,20/0,80m U=1,01


Breite : 1,20 m

Höhe : 0,80 m

Glasumfang : 3,12 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 3,12 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,57 m²

Rahmenfläche : 0,39 m²

Gesamtfläche : 0,96 m²

Glasanteil : 59%

U-Wert : 1,01 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,01

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,20/2,40m U=0,90


Breite : 1,20 m

Höhe : 2,40 m

Glasumfang : 6,32 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 6,32 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,14 m²

Rahmenfläche : 0,74 m²

Gesamtfläche : 2,88 m²

Glasanteil : 74%

U-Wert : 0,90 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,90

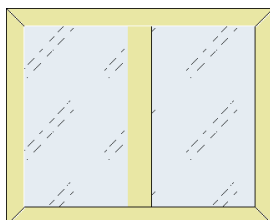
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **MF_093-2019_Haas**

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,60/1,30m U=0,99


Breite : 1,60 m

Höhe : 1,30 m

Glasumfang : 6,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	1	1,15	0,14	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 6,80 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,34 m²

Rahmenfläche : 0,74 m²

Gesamtfläche : 2,08 m²

Glasanteil : 64%

U-Wert : 0,99 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,99

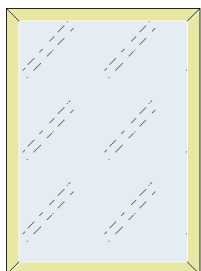
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,60/2,20m U=0,88


Breite : 1,60 m

Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 6,72 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 6,72 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,73 m²

Rahmenfläche : 0,79 m²

Gesamtfläche : 3,52 m²

Glasanteil : 78%

U-Wert : 0,88 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,88

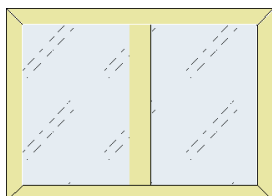
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,80/1,30m U=0,97


Breite : 1,80 m

Höhe : 1,30 m

Glasumfang : 7,20 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	1	1,15	0,14	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 7,20 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,56 m²

Rahmenfläche : 0,79 m²

Gesamtfläche : 2,34 m²

Glasanteil : 66%

U-Wert : 0,97 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,97

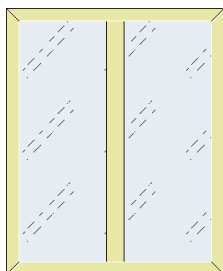
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,80/2,20m U=0,94


Breite : 1,80 m

Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 10,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	1	1,15	0,14	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 10,80 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,85 m²

Rahmenfläche : 1,11 m²

Gesamtfläche : 3,96 m²

Glasanteil : 72%

U-Wert : 0,94 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,94

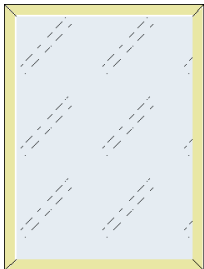
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 1,80/2,40m U=0,86


Breite : 1,80 m

Höhe : 2,40 m

Glasumfang : 7,52 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 7,52 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,44 m²

Rahmenfläche : 0,88 m²

Gesamtfläche : 4,32 m²

Glasanteil : 80%

U-Wert : 0,86 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,86

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW


Breite : 2,67 m

Höhe : 8,30 m

Glasumfang : 53,46 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	MEALUXIT Wärmeschutzverglasung, 4/16/4 (Ar 90%)
Rahmen	1	1,65	0,10	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Vertikal-Sprossen	1	1,65	0,14	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Horizontal-Sprossen	4	1,65	0,14	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 53,46 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 17,57 m²

Rahmenfläche : 4,59 m²

Gesamtfläche : 22,16 m²

Glasanteil : 79%

U-Wert : 1,36 W/m²K
g-Wert : 0,58

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,40 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,36

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO

Breite : 2,67 m
Höhe : 11,32 m

Glasumfang : 73,74 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	MEALUXIT Wärmeschutzverglasung, 4/16/4 (Ar 90%)
Rahmen	1	1,65	0,10	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Vertikal-Sprossen	1	1,65	0,14	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Horizontal-Sprossen	6	1,65	0,14	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 73,74 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 23,95 m²
Rahmenfläche : 6,27 m²
Gesamtfläche : 30,22 m²
Glasanteil : 79%

U-Wert : 1,36 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,40 W/m²K
g-Wert : 0,58

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,36

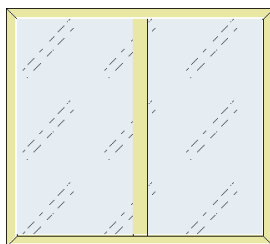
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außenfenster : AF 2,70/2,40m U=0,88


Breite : 2,70 m

Höhe : 2,40 m

Glasumfang : 13,40 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	DreifachWärmeSchallsch G97 Ug=0,7 8/12/4/12/4 Ar
Rahmen	1	1,15	0,11	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Vertikal-Sprossen	1	1,15	0,14	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Gaulhofer Kunststofffensterrahmen Top Five GFK

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 13,40 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 5,10 m²

Rahmenfläche : 1,38 m²

Gesamtfläche : 6,48 m²

Glasanteil : 79%

U-Wert : 0,88 W/m²K
g-Wert : 0,49

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,94 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,94

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,88

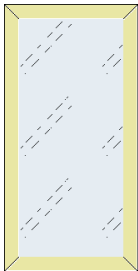
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außentür : **AT 1,00/2,00m U=1,42**

Breite : 1,00 m
Höhe : 2,00 m

Glasumfang : 5,12 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	UNILUX WSG 1.1
Rahmen	1	1,65	0,11	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Vertikal-Sprossen	0		0,00	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Horizontal-Sprossen	0		0,00	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 5,12 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,39 m²
Rahmenfläche : 0,61 m²
Gesamtfläche : 2,00 m²
Glasanteil : 69%

U-Wert : **1,42 W/m²K** **g-Wert :** **0,61**
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,35 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m

1,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,42

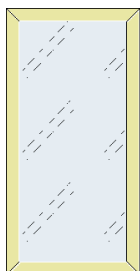
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außentür : **AT 1,10/2,20m U=1,40**


Breite : 1,10 m

Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 5,72 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	UNILUX WSG 1.1
Rahmen	1	1,65	0,11	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Vertikal-Sprossen	0		0,00	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Horizontal-Sprossen	0		0,00	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 5,72 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,74 m²

Rahmenfläche : 0,68 m²

Gesamtfläche : 2,42 m²

Glasanteil : 72%

U-Wert : **1,40 W/m²K**
g-Wert : **0,61**

U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,35 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m

1,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,40

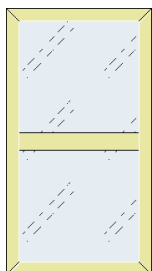
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Außentür : **AT 1,20/2,20m U=1,45**


Breite : 1,20 m

Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 7,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	UNILUX WSG 1.1
Rahmen	1	1,65	0,11	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Vertikal-Sprossen	0		0,00	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]
Horizontal-Sprossen	1	1,65	0,14	SCHÜCO Corona CT 70 AS [Anschlagdichtung]

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 7,60 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,80 m²

Rahmenfläche : 0,84 m²

Gesamtfläche : 2,64 m²

Glasanteil : 68%

U-Wert : **1,45 W/m²K**
g-Wert : **0,61**

U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,35 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m

1,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,45

W/m²K

Baukörper-Dokumentation BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Baukörper: BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Flachdach OG1	1	131,90 m	1,00 m	2.2 FD bei OG1 neu 0,47m U=0,17	Horizontal	warm / außen	131,90 m ²	131,90 m ²
Flachdach OG1 bei Bestand	1	134,85 m	1,00 m	2.4 FD OG1 ü. Bestand 0,56m U=0,16	Horizontal	warm / außen	134,85 m ²	134,85 m ²
AW neu Lift EG-OG2 - ONO	1	4,87 m	10,53 m	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	71°	warm / außen	51,28 m ²	21,06 m ²
Abzüge/Zuschläge								
AF 2,67/9,04m U=1,35 STGH Portal ONO				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						1	-30,22 m ²	-30,22 m ²
Fenster-Fläche								-30,22 m ²
AW neu Lift EG-OG2 - WSW	1	2,83 m	10,53 m	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	251°	warm / außen	29,80 m ²	27,80 m ²
Abzüge/Zuschläge								
AT 1,00/2,00m U=1,42				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						1	-2,00 m ²	-2,00 m ²
Tür-Fläche								-2,00 m ²
AW neu Lift EG-OG2 - NNW	1	5,32 m	10,53 m	3.3 AW Lift EG-OG2 0,37m U=0,27	341°	warm / außen	56,02 m ²	33,86 m ²
Abzüge/Zuschläge								
AF 2,67/8,30m U=1,36 STGH Portal NNW				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						1	-22,16 m ²	-22,16 m ²
Fenster-Fläche								-22,16 m ²
AW EG Bestand SAN - ONO	1	11,44 m	3,57 m	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	71°	warm / außen	40,84 m ²	34,46 m ²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,10/2,20m U=0,92				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						1	-2,42 m ²	-2,42 m ²
AF 1,80/2,20m U=0,94						1	-3,96 m ²	-3,96 m ²
Fenster-Fläche								-6,38 m ²
AW EG Bestand SAN - SSO	1	15,41 m	3,57 m	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	161°	warm / außen	55,01 m ²	43,13 m ²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,80/2,20m U=0,94				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						3	-3,96 m ²	-11,88 m ²
Fenster-Fläche								-11,88 m ²
AW EG Bestand SAN - NNW	1	12,93 m	3,57 m	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	341°	warm / außen	46,16 m ²	39,56 m ²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,80/1,30m U=0,97				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						2	-2,34 m ²	-4,68 m ²
AF 1,20/0,80m U=1,01						2	-0,96 m ²	-1,92 m ²
Fenster-Fläche								-6,60 m ²
AW OG1 Bestand SAN - ONO	1	11,44 m	3,83 m	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	71°	warm / außen	43,82 m ²	37,44 m ²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,10/2,20m U=0,92				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						1	-2,42 m ²	-2,42 m ²
AF 1,80/2,20m U=0,94						1	-3,96 m ²	-3,96 m ²
Fenster-Fläche								-6,38 m ²

Baukörper-Dokumentation BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Baukörper: BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW OG1 Bestand SAN - SSO	1	30,30 m	3,83 m	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	161°	warm / außen	116,05 m²	93,89 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1.80/2.20m U=0,94						3	-3,96 m²	-11,88 m²
AT 1.10/2.20m U=1,40						1	-2,42 m²	-2,42 m²
AF 1.20/0.80m U=1,01						2	-0,96 m²	-1,92 m²
AF 1.10/2.20m U=0,92						1	-2,42 m²	-2,42 m²
AF 1.60/2.20m U=0,88						1	-3,52 m²	-3,52 m²
Fenster-Fläche								-19,74 m²
Tür-Fläche								-2,42 m²
AW OG1 Bestand SAN - WSW	1	13,62 m	3,83 m	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	251°	warm / außen	52,16 m²	36,32 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1.10/2.20m U=0,92						2	-2,42 m²	-4,84 m²
AF 1.60/2.20m U=0,88						2	-3,52 m²	-7,04 m²
AF 1.80/2.20m U=0,94						1	-3,96 m²	-3,96 m²
Fenster-Fläche								-15,84 m²
AW OG1 Bestand SAN - NNW	1	24,98 m	3,83 m	3.1a AW BESTAND-SAN 0,48m U=0,21	341°	warm / außen	95,67 m²	79,63 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1.80/1.30m U=0,97						5	-2,34 m²	-11,70 m²
AF 1.20/0.80m U=1,01						2	-0,96 m²	-1,92 m²
AF 1.10/2.20m U=0,92						1	-2,42 m²	-2,42 m²
Fenster-Fläche								-16,04 m²
AW OG1 NEU - ONO	1	13,32 m	3,52 m	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	71°	warm / außen	46,87 m²	41,57 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1.00/0.80m U=1,03						1	-0,80 m²	-0,80 m²
AF 1.10/2.20m U=0,92						1	-2,42 m²	-2,42 m²
AF 1.60/1.30m U=0,99						1	-2,08 m²	-2,08 m²
Fenster-Fläche								-5,30 m²
AW OG1 NEU - SSO	1	11,19 m	3,52 m	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	161°	warm / außen	39,39 m²	35,23 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1.60/1.30m U=0,99						2	-2,08 m²	-4,16 m²
Fenster-Fläche								-4,16 m²
AW OG1 NEU - WSW	1	13,32 m	3,52 m	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	251°	warm / außen	46,87 m²	39,15 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1.60/1.30m U=0,99						1	-2,08 m²	-2,08 m²
AF 1.80/1.30m U=0,97						2	-2,34 m²	-4,68 m²
AF 1.20/0.80m U=1,01						1	-0,96 m²	-0,96 m²
Fenster-Fläche								-7,72 m²
AW OG1 NEU - NNW	1	11,19 m	3,52 m	3.1b AW NEU OG1 0,46m U=0,20	341°	warm / außen	39,39 m²	36,97 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AT 1.10/2.20m U=1,40						1	-2,42 m²	-2,42 m²
Tür-Fläche								-2,42 m²
AW OG2 NEU - ONO	1	11,44 m	3,53 m	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	71°	warm / außen	40,38 m²	27,42 m²
Abzüge/Zuschläge								
				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 2.70/2.40m U=0,88						2	-6,48 m²	-12,96 m²
Fenster-Fläche								-12,96 m²

Baukörper-Dokumentation BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Baukörper: BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW OG2 NEU - SSO	1	19,45 m	3,53 m	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	161°	warm / außen	68,66 m²	48,50 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,80/2,40m U=0,86				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 2,70/2,40m U=0,88						2	-6,48 m²	-12,96 m²
AF 1,20/2,40m U=0,90						1	-2,88 m²	-2,88 m²
Fenster-Fläche								-20,16 m²
AW OG2 NEU - WSW	1	13,62 m	3,53 m	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	251°	warm / außen	48,08 m²	30,80 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 2,70/2,40m U=0,88				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,80/2,40m U=0,86						2	-6,48 m²	-12,96 m²
Fenster-Fläche						1	-4,32 m²	-4,32 m²
Fenster-Fläche								-17,28 m²
AW OG2 NEU - NNW	1	14,13 m	3,53 m	3.2 AW OG2 0,42m U=0,22	341°	warm / außen	49,88 m²	47,96 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,20/0,80m U=1,01				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Fenster-Fläche						2	-0,96 m²	-1,92 m²
Fenster-Fläche								-1,92 m²
Flachdach OG2	1	263,96 m	1,00 m	2.1 FD 0,58m U=0,16	Horizontal	warm / außen	263,96 m²	263,96 m²
erdanliegender Boden STGH	1	25,91 m	1,00 m	EB Lift 0,50m U=0,39	Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	warm / außen	25,91 m²	25,91 m²
AW neu Lift - UG - ONO	1	4,87 m	6,51 m	3.4 AW - UG Lift 0,36m U=0,34	71°	warm / außen	22,81 m²	20,17 m²
Abzüge/Zuschläge								
EW				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
					a = 2,60 m b = 1,00 m	1	-2,60 m²	-2,60 m²
EW								
					a = 6,29 m b = 1,00 m	1	-6,29 m²	-6,29 m²
AT 1,20/2,20m U=1,45						1	-2,64 m²	-2,64 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-8,89 m²
Tür-Fläche								-2,64 m²
EW < 1,50m	1	7,10 m	1,50 m	3.4 EW 0,36m U=0,37	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	21,23 m²	21,23 m²
Abzüge/Zuschläge								
NNW				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
					a = 5,32 m b = 1,50 m	1	7,98 m²	7,98 m²
ONO								
					a = 2,60 m b = 1,00 m	1	2,60 m²	2,60 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								10,58 m²

Baukörper-Dokumentation BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Baukörper: BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
EW > 1,50m	1	7,10 m	5,01 m	3.4 EW 0,36m U=0,37	Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	warm / außen	82,66 m ²	82,66 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
NNW					a = 5,32 m b = 3,99 m	1	21,23 m ²	21,23 m ²
Liftschacht					a = 2,00 m b = 0,88 m	2	1,76 m ²	3,52 m ²
Liftschacht					a = 2,05 m b = 0,88 m	2	1,80 m ²	3,61 m ²
ONO					a = 6,29 m b = 1,00 m	1	6,29 m ²	6,29 m ²
SSO					a = 5,32 m b = 2,34 m	1	12,45 m ²	12,45 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								47,09 m ²
AW Neu Lift-UG - NNW	1	5,32 m	1,02 m	3.4 AW - UG Lift 0,36m U=0,34	341°	warm / außen	5,43 m ²	5,43 m ²

Baukörper-Dokumentation BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Baukörper: BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
EG	Fläche x Höhe		A = 188,87 m ² h = 3,57 m	1		674,27 m ³
OG1	Fläche x Höhe		A = 372,90 m ² h = 3,83 m	1		1.428,21 m ³
OG1 NEU	Fläche x Höhe		A = 131,90 m ² h = 3,52 m	1		464,29 m ³
OG2	Fläche x Höhe		A = 238,05 m ² h = 3,53 m	1		840,32 m ³
STGH EG bis OG2	Kubus		a = 4,87 m b = 5,32 m c = 10,53 m	1		272,82 m ³
STGH UG	Fläche x Höhe		A = 25,91 m ² h = 6,51 m	1		168,67 m ³
Summe						3.848,57 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke zu beheizten Verkaufsraum - EG	1	11,44 m	16,51 m	1.1 TD EG 0,40m U=0,38	-	warm / warm	188,87 m ²	188,87 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 0,00 m b = 0,00 m	1	0,00 m ²	0,00 m ²

Baukörper-Dokumentation BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Projekt: MF_093-2019_Haas

Datum: 15. November 2019

Baukörper: BK - Appartements NEU - ausgenommen Top4

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
STGH - EG	1	4,87 m	5,32 m	TD STGH 0,27m U=2,58	-	warm / warm	25,91 m²	25,91 m²	
Trenndecke - OG1 zu beh. App./Gasth.	1	11,44 m	30,30 m	1.1 TD EG 0,40m U=0,38	-	warm / warm	372,90 m²	372,90 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Rechteck				a = 2,18 m b = 12,05 m		1	26,27 m²	26,27 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								26,27 m²
STGH OG1	1	4,87 m	5,32 m	TD STGH 0,27m U=2,58	-	warm / warm	25,91 m²	25,91 m²	
Trenndecke - OG1 NEU	1	13,32 m	11,19 m	1.1a TD OG1 neu 0,50m U=0,37	-	warm / warm	131,90 m²	131,90 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Rechteck				a = 1,70 m b = 5,05 m		1	-8,59 m²	-8,59 m²
	Rechteck				a = 1,69 m b = 5,05 m		1	-8,51 m²	-8,51 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-17,09 m²
Trenndecke - OG2 NEU	1	11,44 m	19,45 m	1.2 TD OG2 0,70m U=0,27	-	warm / warm	238,05 m²	238,05 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Rechteck				a = 7,13 m b = 2,18 m		1	15,54 m²	15,54 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								15,54 m²
STGH OG2	1	4,87 m	5,32 m	TD STGH 0,27m U=2,58	-	warm / warm	25,91 m²	25,91 m²	
erdanliegender Boden STGH	1	25,91 m	1,00 m	EB Lift 0,50m U=0,39	Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	warm / außen	25,91 m²	25,91 m²	
Summe								1.035,36 m²	
Reduktion								0,00 m²	
BGF								1.035,36 m²	