

Nachweis der energetischen und schalltechnischen Massnahmen
(Projektkontrolle für Neubauten/Anbauten und Umbauten/Umnutzungen)

EINGANG

EN-ZH

14.05.2016
Geb.-Nr.: 4074
Stadt Uster
Hochbau + Vermessung

Gemeinde:

Uster

Parz.-Nr.: K1089

Bauvorhaben/
Objekt:

Rotenrainstr. 8, Umbau unhd Minergiesanierung

20 B6 ZU-0072

Geb.-Nr.: 4074

Stadt Uster
Hochbau + Vermessung

Art des Vorhabens:

Neubau

Anbau

Umbau

Umnutzung

Bauherrschaft:
(Name, Adresse, Tel.)

Cyril Zenger
Rotenrainstrasse 3, 8614 Sulzbach
cyril.zenger@infabrik.ch

Datum:

Vertretung:

(Name, Adresse, Tel.)

**Beurteilung
der Nachweise
durch die Behörde**

	Höchstanteil nicht- erneuerbarer Energien EN-1	Gebäudehülle EN-2	Heizungs- und Warmwasseranlagen EN-3	Lüftungstechnische Anlagen EN-4	Kühlung/Befeuchtung EN-5	Elektrizitätsbedarf Lüftung/Klimatisierung EN-13	Elektrizitätsbedarf Beleuchtung EN-12	Spezielle Bauten und Anlagen EN-...	S/LN
Nachweis notwendig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sachbearbeitung									
Vollständigkeit									
MINERGIE-Label vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nachweis vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nachweis nachliefern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrollverfahren									
Durch Behörde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durch Private Kontrolle (PK)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls PK: Befugnis vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entscheid									
Ohne Vorbehalt/Auflagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit Vorbehalt/Auflagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückweisung:									
Datum:									
Vorbehalte									

Ausführungskontrolle

Sachbearbeitung

Kontrolle durchgeführt

→ Bericht Ausführungskontrolle

Bereich abgeschlossen

Dieses Formular wurde in Zusammenarbeit mit der Energiefachstellenkonferenz erarbeitet.

Angaben zum Projekt:

Wärmedämmung:

 MINERGIE Systemnachweis Einzelbauteilnachweis

Heizungsart:

Wärmepumpe Luft/Wasser mit el. Notheizung, aussen aufgestellt

Höchstanteil nichterneuerbarer Energien:

Bestandteile des Projekt-Nachweises	Vorhaben Projekt	Formular liegt bei	Hinweise
MINERGIE-Label Nachweis MINERGIE-Label (Nachweise EN-1 bis EN-3 entfallen, prov. Zertifikat beilegen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 →
Höchstanteil nichterneuerbarer Energien Nachweis Höchstanteil nicht erneuerbarer Energien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-1a <input type="checkbox"/> EN-1b <input type="checkbox"/> EN-1c	1 →
Kein Neubau/Anbau/Aufstockung etc., kein Nachweis nötig/MINERGIE	<input checked="" type="checkbox"/>		
Gebäudehülle Einzelbauteilnachweis Wärmedämmung Systemnachweis Wärmedämmung Nicht betroffen, kein Nachweis nötig oder MINERGIE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-2a <input type="checkbox"/> EN-2b	2a → 2b →
Heizungs- und Warmwasseranlagen Nachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen Nicht betroffen, kein Nachweis nötig oder MINERGIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-3	3 →
Lüftungstechnische Anlagen Nachweis Lüftungstechnische Anlagen Nicht betroffen, kein Nachweis nötig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-4	4 →
Kühlung/Befeuchtung Nachweis für Kühlung und/oder Befeuchtung Nicht betroffen, kein Nachweis nötig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-5	5 →
Elektrizitätsbedarf für Lüftung/Klimatisierung Nachweis Elektrizitätsbedarf für die Lüftung/Klimatisierung Nicht betroffen, kein Nachweis nötig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-13	13 →
Elektrizitätsbedarf für Beleuchtung Nachweis für Elektrizitätsbedarf Beleuchtung Nicht betroffen, kein Nachweis nötig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-12	12 →
Spezielle Bauten und Anlagen Nachweis Kühlräume Nachweis Gewächshäuser Nachweis Traglufthallen Nachweis Elektrizitätserzeugungsanlagen Nachweis Heizung im Freien Nachweis Freiluftbäder Keine «speziellen Bauten und Anlagen», kein Nachweis nötig	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-6 <input type="checkbox"/> EN-7 <input type="checkbox"/> EN-8 <input type="checkbox"/> EN-9 <input type="checkbox"/> EN-10 <input type="checkbox"/> EN-11	6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11 →
Schutz vor Lärm Nachweis Schutz vor Lärm Lärmschutznachweis Wärmepumpen Nicht betroffen, kein Nachweis nötig	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> LN-1	S → LN →

Bestätigung: Bau wird gemäss den oben aufgeführten Bestandteilen des Projektnachweises ausgeführt.

Name:

Bauherrschaft oder Vertretung:

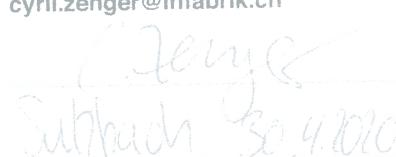
Adresse:

Cyril Zenger
Rotenrainstrasse 3, 8614 Sulzbach
cyril.zenger@infabrik.ch

Gesamtprojektverantwortung:

Pascal Zöllig
kontrastfabrik GmbH
Rietli 2
8497 Fischenthal

Ort, Datum, Unterschrift:


Sulzbach 30.4.2010
FISCHENTHAL 30.04.2010

Hinweise und Erklärungen

siehe:

- 0 **Nachweis MINERGIE-Label**
Für das Projekt besteht ein MINERGIE-Label: Kopie des provisorischen Zertifikats beilegen.
- 1 **Nachweis Höchstanteil nicherneuerbarer Energien**
Der Nachweis kann entweder durch die Wahl einer Standardlösung oder durch eine Berechnung des Höchstanteils nicherneuerbarer Energien erbracht werden. Dieser Nachweis ist zu erbringen bei:
– Neubauten
– neubauartigen Umbauten und
– Anbauten und Aufstockungen.
- 2a **Einzelbauteilnachweis Wärmedämmung**
Gemäss Norm SIA 380/1 «Thermische Energie im Hochbau», Ausgabe 2009. Bei Neubauten sind alle Bauteile nachzuweisen, welche die beheizte oder gekühlte Zone lückenlos umschließen. Bei Umbauten oder Umnutzungen sind nur die betroffenen Bauteile nachzuweisen.
- 2b **Systemnachweis Wärmedämmung**
Gemäss Norm SIA 380/1 «Thermische Energie im Hochbau», Ausgabe 2009. Bei Neubauten ist der Heizwärmeverbrauch für die gesamte beheizte oder gekühlte Zone nachzuweisen. Der Systemnachweis für Umbauten und Umnutzungen hat im Minimum alle Räume zu umfassen, die Bauteile aufweisen, die vom Umbau oder von der Umnutzung betroffen werden.
- 3 **Nachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen**
Der Nachweis ist für alle neuen und für die von einem Umbau betroffenen bestehenden Anlagenteile zu erbringen.
- 4 **Nachweis Lüftungstechnische Anlagen**
Der Nachweis ist für alle neuen und für die von einem Umbau betroffenen bestehenden Anlagenteile zu erbringen. Bei Lüftungsanlagen für Fahrzeug-einstellräume sind die notwendigen Pläne und Berechnungen gemäss Richtlinie SWKI 96-1 beizulegen.
- 5 **Nachweis für Kühlung und/oder Befeuchtung**
Der Nachweis ist für alle neuen und für die von einem Umbau betroffenen bestehenden Anlagenteile zu erbringen.
- 12/13 **Elektrizitätsbedarf für Klima-, Belüftungs- und Beleuchtungsanlagen**
Der Nachweis ist für alle neuen und für die von einem Umbau oder einer Umnutzung betroffenen Bauten (ausgenommen Wohnnutzungen) zu erbringen, wenn die Energiebezugsfläche mehr als 1000 m² beträgt.
- 6/7/8 **Nachweis Kühlräume/Gewächshäuser/Traglufthallen**
Der Nachweis ist für alle neuen und für die von einem Umbau oder einer Umnutzung betroffenen Bauteile zu erbringen. Bei Kühlräumen: Angaben über die bei der Kälteerzeugung allenfalls entstehende Abwärme sind bei den Heizungsanlagen (vgl. EN-3) anzubringen.
- 9 **Nachweis Elektrizitätserzeugungsanlagen**
Der Nachweis ist zu erbringen für alle neuen und für die von einem Umbau betroffenen bestehenden Anlagenteile bei Elektrizitätserzeugungsanlagen.
- 10/11 **Nachweis Heizungen im Freien/Freiluftbäder**
Der Nachweis ist für alle neuen, ersetzen und von einem Umbau betroffenen bestehenden Anlagenteile, sowie bei einem Ersatz der Wärmeerzeugung zu erbringen.
- S **Nachweis Schutz vor Lärm**
Der Nachweis ist bei mit Aussenlärm belasteten Standorten und bei Bauvorhaben mit mehreren Nutzern bezüglich des Innenlärms zu erbringen.
- LN **Lärmschutznachweis Wärmepumpen**
Der Lärmschutznachweis ist für Luft/Wasser-Wärmepumpen zu erbringen. (LN-1a oder LN-1b)
- § 10a EnerG, Wärmedämmvorschriften
- Wärmedämmvorschriften, §§ 15–18 BBV I
- Wärmedämmvorschriften, §§ 15–18 BBV I
- Wärmedämmvorschriften, §§ 22a–26, 30a, 42–44 BBV I
- § 29 BBV I, EnerG Übergangsbest. Ziffer 3, Anh. 2.31 BBV I
- § 11 EnerG, § 45 BBV I
- § 45 und Anhang Ziffer 1.21 BBV I
- Wärmedämmvorschriften
- Art. 6 eidg. EnG, § 30a BBV I
- § 12 EnerG §§ 46–46a BBV I
- §§ 13–13a BBV I
- § 13 BBV I

Vermerke der Bewilligungsbehörden



Gemeinde: Uster

Parz.-Nr.: K1089

Geb.-Nr.: 4074

Bauvorhaben: Rotenrainstr. 8, Erstellen einer Komfortlüftung

Anlage (→ bei mehreren Anlagen mehrere Formulare verwenden)

Bezeichnung: Komfortlüftung mit WRG
 Anlageart/-typ: Einfache Lüftungsanlage
 Umluft: Nein Ja (→ Prinzipschema beilegen)
 Max. Volumenströme: 350 m³/h bei Zuluft (ZUL) 350 m³/h bei Abluft (ABL)
 Belüftete Fläche: 282 m² Spez. Luftvolumenstrom: 1.24 m³/m²h bei ZUL
 Lüfterwärmung: Nein Ja falls Ja
 Kühlung/Befeuchtung: Nein Ja (→ auch Formular EN-5 ausfüllen)

Wärmerückgewinnung (WRG)

WRG-Technik: Kreuz-/Gegenstrom-Wärmetauscher
 entweder WRG-Temperatur-Änderungsgrad: 70.00 % (≥ 70%)
 oder WRG-Jahresnutzungsgrad: % (≥ 75%)
 Abweichung; Grund:

Spezialfälle bei reiner Abluft: Abluftvolumenstrom höchstens 1'000 m³/h (Summe pro Gebäude)
 Betrieb höchstens 500 Std./Jahr
 Nutzung der Wärme der Abluft mittels:

Luftgeschwindigkeiten

Jahresbetriebsstunden: ≥ 1000 h < 1000 h (→ keine Grenzwerte für die Luftgeschwindigkeiten)
 Geschw. in Apparaten: ≤ 2 m/s ① > 2 m/s, Grund:
 ① Üblicherweise entspricht dies einer maximalen Luftgeschwindigkeit von 1,5 m/s bezogen auf die Netto-Gehäuse-Querschnittsfläche des Monoblocs.

Geschw. in Kanälen in allen Kanalstücken
 im massgebenden Strang (auf Skizze oder Plan bezeichnen)

bis 1'000 m³/h ≤ 3 m/s > 3 m/s, Grund:
 bis 2'000 m³/h ≤ 4 m/s > 4 m/s, Grund:
 bis 4'000 m³/h ≤ 5 m/s > 5 m/s, Grund:
 bis 10'000 m³/h ≤ 6 m/s > 6 m/s, Grund:
 über 10'000 m³/h ≤ 7 m/s > 7 m/s, Grund:

Max. el. Antriebsleistung: 0.09 kW ZUL Antriebsleistung/max. Volumenstrom: 0.26 W/(m³/h)
 0.09 kW ABL Antriebsleistung/max. Volumenstrom: 0.26 W/(m³/h)

Wärmedämmung von lüftungstechnischen Anlagen

Temperaturdifferenz 5 < 10K: ≥ 3 cm < 3 cm, Grund:
 Temperaturdifferenz 10 < 15K: ≥ 6 cm < 6 cm, Grund:
 Temperaturdifferenz ≥ 15 K: ≥ 10 cm < 10 cm, Grund:

Befeuchtung

Technik:			Leistung:	
Ort:	<input type="checkbox"/> Dezentral	<input type="checkbox"/> Zentral (Monobloc)	Produktion max:	

Individueller Betrieb für Räume oder Raumgruppen

Wesentliche Unterschiede bei Nutzungen oder Betriebszeiten: Nein, weder bei den Nutzungen noch bei den Betriebszeiten
 Ja,

Betriebszeiten:

falls Ja, Regelung für individuellen Betrieb: Regelungsart:
 Anzahl Zonen:

Grundlagen für Kühlung/Be- und Entfeuchtung

Raumkonditionen:	Minimum im Winter:	Temperatur:	°C	rel. Feuchtigkeit:	%
	Maximum im Sommer:	Temperatur:	°C	rel. Feuchtigkeit:	%
Interne Wärmelast:	Wh/m ² 12h oder				Wh/m ² 24h (→ Berechnung beilegen)
Sonnenschutz:					(→ allenfalls Berechnung beilegen)
g-Wert:	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> g-Wert nicht eingehalten, Begründung:				
Windsicherheit:	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> Abweichung, Grund:				
Automatische Steuerung:	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> Abweichung, Grund:				
Wärmespeicherfähigkeit:	<input type="checkbox"/> > 30 Wh/m ² K durch:				
	<input type="checkbox"/> Abweichung, Grund:				
Massnahmen Dachräume:	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> Abweichung, Grund:				

Beilagen/Erläuterungen**Unterschriften**

Name und Adresse bzw. Firmenstempel	Nachweis erarbeitet durch: Sustech GmbH Neuwiesenstrasse 8 8610 Uster	Nachweisprüfung/Private Kontrolle: Die Vollständigkeit und die Richtigkeit bescheinigt Sustech GmbH Neuwiesenstrasse 8 8610 Uster
Sachbearbeiter/-in, Tel.: Ort, Datum, Unterschrift:	Jan Staubli, 044 940 74 54 Uster, 17.04.2020	Enrique Adelantado, 044 940 74 15 Uster, 24.04.2020




Ausführungskontrolle: gleiche Person
oder: noch unbekannt



Übereinstimmungserklärung

Gemäss Brandschutzrichtlinie 11-15 «Qualitätssicherung im Brandschutz», 4.1.3 lit e

Version 2.1

Mit der Unterzeichnung dieser Übereinstimmungserklärung bescheinigt die/der QS-Verantwortliche Brandschutz vor Bezug der Baute bzw. Inbetriebnahme der Anlage der Eigentümerschaft sowie der Brandschutzbehörde die ordnungsgemässen Umsetzung aller ihr/ihm durch die Brandschutzbüros auferlegten Qualitätssicherungsmassnahmen.

Objektangaben

Bauvorhaben/-objekt

Sanierung Erdgeschoss
Rabenrainstrasse 3 8614 Seelbach

Objektadresse

Uster

Gemeinde

J 1429

Parzellenummer

Bauverfügung

QS-Verantwortliche/r Brandschutz

Vorname/Name

Pascal Zöllig

Unternehmen

Kontrastfabrik GmbH

Adresse

Fichti 2

PLZ/Ort

8497 Fischenthal

Telefon

081 533 18 80

E-Mail

mail@kontrastfabrik.ch

Datum

15. April 2020

Unterschrift


kontrastfabrik.ch
INNENARCHITEKTUR & KOMMUNIKATION

Bemerkungen

kontrastfabrik GmbH

T 081 533 18 80

mail@kontrastfabrik.ch

Beilagen



Verteiler

U-Wert-Berechnung der Bauteile

(U=überwacht; N=nicht überwacht; S=spezifiziert)

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			0.15 W/m ² K	20.1 °C
1	1 Boden gegen Erdreich			
	Kondensation prüfen, $G_k=87 \text{ g/m}^2$		d [cm]	α / λ
1	Wärmeübergang innen			8
2	Keramische Platten			1
3	Unterlagsboden mit Bodenheizung			
4	Dampfsperre PVC-Folie	0.02	0.22	0.00
5	swissporPUR Alu	12	0.022	5.45
6	SAGLAN (031) ST	3	0.031	0.97
7	Bütlumen V60	0.5	0.5	0.01
8	Beton (Stahlbeton, 1% Stahl)	12	2.3	0.05
9				
10				

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			0.21 W/m ² K	19.8 °C
3	3 Wand zu Scheune b. Küche (Multipor)			
			d [cm]	α / λ
1	Wärmeübergang innen			8
2	Innenputz m=8	2	0.7	0.03
3	Bruchstein-Mauerwerk	25	2	0.13
4	Aussenputz m=25	2	0.87	0.02
5	Multipor Mineraldämmplatte 042	18	0.042	4.29
6	Aussenputz m=25	1	0.87	0.01
7				
8				
9				
10	Wärmeübergang innen			8

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	
5			d [cm]	α / λ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	
7			d [cm]	α / λ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	
9			d [cm]	α / λ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	
11			d [cm]	α / λ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Umbau Rotenrainstrasse 8, 8614 Sulzbach

Qh=0kWh/m²

- 4. 05. 20 B620-0072 Seite 7 von 10

(Wetterstation)			Stadt Uster
No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total: ϑ_{oi} 0.15 W/m ² K 20.1 °C

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	20.1 °C
2	2 Boden zum Keller		d [cm]	α / λ
1	Wärmeübergang innen			8
2	Keramische Platten			1
3	Unterlagsboden mit Bodenheizung			
4	Dampfsperre PVC-Folie	0.02	0.22	0.00
5	swissporPUR Alu	12	0.022	5.45
6	SAGLAN (031) ST	3	0.031	0.97
7	Bütlumen V60	0.5	0.5	0.01
8	Beton (Stahlbeton, 1% Stahl)	12	2.3	0.05
9				
10	Wärmeübergang innen			8

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	19.8 °C
4	4 Wand EG S+W+N (Multipor)		d [cm]	α / λ
1	Wärmeübergang innen			8
2	Innenputz m=8	1	0.7	0.01
3	Multipor Mineraldämmplatte 042	18	0.042	4.29
4	Innenputz m=8	2	0.7	0.03
5	Bruchstein-Mauerwerk	42	2	0.21
6	Aussenputz m=25	2	0.87	0.02
7				
8				
9				
10	Wärmeübergang aussen			25

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	
6			d [cm]	α / λ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	
8			d [cm]	α / λ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	
10			d [cm]	α / λ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

No	Bezeichnung:	=b	U-Wert total:	ϑ_{oi}
			W/m ² K	
12			d [cm]	α / λ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

No	Bezeichnung:	=b			U-Wert total: W/m ² K	ϑ_{oi}
		d [cm]	α / λ	R		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Fenster:

No	Bezeichnung:	=b			U-Wert: W/m ² K	g-Wert
15						
Verglasung oder Spezialfenster:						
Rahmenmaterialgruppe:						

Türen:

No	Bezeichnung:	=b			U-Wert total: W/m ² K	
17						

Inhomogene Bauteile:

No	Bezeichnung:	=b			U-Wert total: W/m ² K	
19	Wand gegen Scheune				0.21	

Oberer Grenzwert $Ro = 4.92$

Unterer Grenzwert $Ru = 4.79$

Wärmedurchgangswiderstand $R_{tot} = 4.86 \text{ m}^2\text{K/W}$

1. Abschnitt		U-Wert: W/m ² K	ϑ_{oi}
Länge des Abschnittes L1		91 %	20 °C
	d [cm]	α / λ	R
1	Wärmeübergang innen		8
2	Innenputz m=8	0.7	0.03
3	Bruchstein-Mauerwerk	25	0.13
4	Aussenputz m=25	2	0.02
5	isofloc LM, isofloc L, isofloc FIP, Swissfloc	0.038	5.26
6	Fermacell	1.5	0.05
7	Holzplatte OSB	0.13	
8			
9			
10	Wärmeübergang innen	8	0.13

No	Bezeichnung:	=b			U-Wert total: W/m ² K	
20						
1. Abschnitt						
Länge des Abschnittes L1						

1. Abschnitt		U-Wert: W/m ² K	ϑ_{oi}
Länge des Abschnittes L1		%	
	d [cm]	α / λ	R
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Konstruktionen:		U-Wert W/m ² K	b-Wert
22			
23			
24			
25			
26			

No	Bezeichnung:	=b			U-Wert total: W/m ² K	ϑ_{oi}
		d [cm]	α / λ	R		
14						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

No	Bezeichnung:	=b			U-Wert: W/m ² K	g-Wert
16						
Verglasung oder Spezialfenster:						
Rahmenmaterialgruppe:						

No	Bezeichnung:	=b			U-Wert total: W/m ² K	
18						

Abschnitt		L1	L2	
d1				
d2				
d3				
d4				

2. Abschnitt		Länge des Abschnittes L2	U-Wert: W/m ² K	ϑ_{oi}
Länge des Abschnittes L2		9 %	0.50	18.4 °C
1	Wärmeübergang innen			8
2	Innenputz m=8	2	0.7	0.03
3	Bruchstein-Mauerwerk	25	2	0.13
4	Aussenputz m=25	2	0.87	0.02
5	Fichte	20	0.13	1.54
6	Fermacell	1.5	0.32	0.05
7	Holzplatte OSB	0.13		
8				
9				
10	Wärmeübergang innen	8		0.13

2. Abschnitt		Länge des Abschnittes L2	U-Wert: W/m ² K	ϑ_{oi}
Länge des Abschnittes L2		%		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

2. Abschnitt		Länge des Abschnittes L2	U-Wert: W/m ² K	ϑ_{oi}
Länge des Abschnittes L2		%		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

27	28	29	30	31



Zertifikat

ZH-9219

Dieses Gebäude wurde zertifiziert nach dem vom Verein Minergie, den Kantonen, der Wirtschaft und dem Bundesamt für Energie getragenen Standard:

Minergie

Das Gebäude entspricht damit dem neusten Stand der Technik, mit dem ein hohes Komfortniveau bezüglich Luftqualität und thermischer Behaglichkeit sowie eine überdurchschnittliche Werterhaltung erreicht werden kann.

Adresse: Rotenrainstrasse 3, 8614 Sulzbach

Nutzung: EFH (Modernisierung, 294 m² EBF)

Information: www.minergie.ch/de/b/ZH-9219

Provisorische Zertifizierung: Zürich, 28. Januar 2019

Das provisorische Zertifikat ist bis am 28. Januar 2022 gültig, sofern das Objekt auch auf der Gebäudeliste aufgeführt ist.



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser,
Energie und Luft



Antje Horvath
Leiterin Zertifizierungsstelle