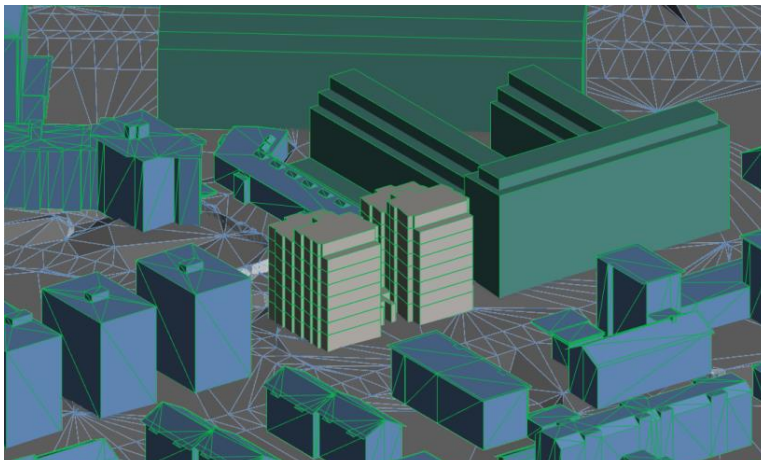
BS+ EMI Architekten-partner AG

Roswiesenstrasse 193, Zürich-Schwamendingen

Ökobilanzierung der Varianten Bestand und Ersatzneubau

Kunde
BS+EMI Architektenpartner AG
Weststrasse 70
8003 Zürich
—
Datum
06.03.2024



Basler & Hofmann

Impressum

Datum
06.03.2024

Bericht-Nr.
07484_040_001

Verfasst von
SLE

Basler & Hofmann AG

Bahnhofstrasse 8
CH-9000 St. Gallen
T +41 71 652 60 90

Verteiler

Philip Türich

Inhaltsverzeichnis

1.	**Einleitung**	**1**
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Ziele	1
2.	**Vorgehen**	**1**
2.1	Grundlagen	1
2.2	Angewendete Methoden	1
2.3	Vorgehen	1
2.4	Annahmen	2
3.	**Charakterisierung der untersuchten Varianten**	**2**
3.1	Bestand	2
3.2	Sanierung	2
3.3	Ersatzneubau	2
4.	**Ergebnisse**	**3**
4.1	Umweltbelastung im Betrieb	3
4.2	Umweltbelastung in der Erstellung	3
5.	**Interpretation der Ergebnisse und Empfehlung**	**4**
5.1	Interpretation	4
5.2	Empfehlung	4

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Liegenschaft Roswiesenstrasse 193 in Zürich-Schwamendingen wurde in den 1980-er Jahren erbaut. Nach gut 40 Jahren zeigt sich baulicher Sanierungsbedarf. Auf dem Grundstück besteht erhebliches Verdichtungspotential. Mittels einer Variantenstudie soll nun abgeklärt werden, ob die Liegenschaft saniert oder ob ein Ersatzneubau errichtet werden soll. Die BS+EMI Architektenpartner haben dazu eine Projektstudie erstellt.

1.2 Ziele

Neben den ökonomischen Aspekten wünscht die Bauherrschaft den Einbezug von ökologischen Aspekten. Mittels einer Ökobilanz sollen deshalb die Varianten Bestand, Sanierung und Ersatzneubau verglichen werden. BS+EMI Architektenpartner haben dazu Basler & Hofmann AG beauftragt.

2. Vorgehen

2.1 Grundlagen

Für diese Ökobilanz standen uns folgende Grundlagen zur Verfügung:

_ Pläne des Bestands
_ Projektstudie mit Plänen und Beschrieben des Ersatzneubaus
_ Pläne zur Erdbebenertüchtigung

2.2 Angewendete Methoden

Unser Vorgehen stützt sich auf folgende Methoden und Daten:

_ SIA Merkblatt 2032
_ SIA Merkblatt 2024
_ KBOB Ökobilanzdaten im Baubereich, Version 2022 v4
_ Minergie Produktereglement (Anrechnung des Ertrags von PV-Anlagen)
_ Minergie-Eco Methodik zur Bestimmung des ökologischen Restwerts von Bestandesbauten

2.3 Vorgehen

Wir haben die Bilanzierung wie folgt vorgenommen:

_ Sammeln von Grundlagendaten
_ Erhebung und Berechnung der benötigten Flächen und Bauteilaufbauten
_ Erfassung der Bauteile in einem Ökobilanzierungstool
_ Berechnungen zur Betriebsenergie
_ Auswertung der Ergebnisse
_ Erstellung Bericht

2.4 Annahmen

Es lagen uns natur- bzw. phasengemäss nicht alle für die Berechnung erforderlichen Daten vor, weshalb wir folgende Annahmen treffen mussten:

- Die Betriebsenergie haben wir mittels dem SIA Merkblatt 2024 abgeschätzt. Für den Bestand gingen wir von den Werten für Bestand, für die Sanierung von den Standardwerten und für den Ersatzneubau von den Zielwerten aus.
- Die Belegung der nicht als Terrassen genutzten Dachflächen mit PV-Panels haben wir mit einem Faktor von 0.6 angenommen.
- Bei der PV-Anlage sind wir von aktuell üblichen Leistungswerten ausgegangen. Konkret nahmen wir eine Fläche von 5m2 pro kWp und einen Ertrag von 920 kWh/kWp an.
- Die Erträge der PV-Anlage haben wir gemäss den Vorgaben von Minergie einbezogen. Konkret haben wir die Eigenverbrauchsrate berechnet und die Rückspeisung ins Netz nur zu 60% angerechnet.
- Wir haben angenommen, dass 10% der Parkplätze mit Ladestationen (Elektromobilität) ausgerüstet werden.
- Die Fensterfläche haben wir anhand eines typischen Geschosses berechnet und auf das ganze Gebäude bezogen.
- Die Küchen wurden mit 16 Elementen und einer Naturstein-Arbeitsfläche angenommen. Den restlichen Innenausbau (Türen, Fenstersimse etc.) haben wir vernachlässigt

3. Charakterisierung der untersuchten Varianten

3.1 Bestand

Bei der Variante Bestand gingen wir davon aus, dass die Oberflächen aufgefrischt, die Bodenbeläge erneuert, die Küchen ersetzt und die Haustechnik teilweise saniert wird. Energetische Massnahmen sind nicht enthalten.

3.2 Sanierung

Im Fall der Variante Sanierung nahmen wir – zusätzlich zu den Massnahmen der Variante Bestand - an, dass die gesamte Gebäudehülle energetisch auf Niveau eines Neubaus gebracht wird. Dabei wurden auch die Erneuerung der Fenster, der Unterlagsböden und Bodenbeläge sowie der Dachabdichtungen einberechnet. Auch die gesamte Haustechnik soll mit Ausnahme der Starkstrominstallationen ersetzt werden.

3.3 Ersatzneubau

Die Projektstudie enthält viele Informationen zum geplanten Ersatzneubau. So soll er in einer einfachen Massivbauweise mit Aussenwärmedämmung erstellt werden. Wir gingen von einer Kompaktfassade auf einem Backsteinmauerwerk aus. Für die Zwischendecken nahmen wir Betondecken mit schwimmenden Unterlagsböden und einem Parkett an. Die Fenster haben wir als Holz-Metall-Fenster einberechnet. Aus energetischer Sicht sind wir von einem guten Minergie-Standard ausgegangen; entsprechend soll er mit einer kontrollierten Lüftung ausgestattet werden.

4. Ergebnisse

4.1 Umweltbelastung im Betrieb

Die drei Varianten unterscheiden sich erheblich bezüglich ihres Betriebsenergiebedarfs. Das bestehende Gebäude weist den weitaus höchsten, das sanierte Bestandsgebäude einen mittleren und der Ersatzneubau den tiefsten Energiebedarf bezogen auf die Energiebezugsfläche auf. Absolut gesehen weist jedoch der sanierte Bestandesbau den tiefsten Energiebedarf auf, da er auch eine kleine Energiebezugsfläche besitzt.

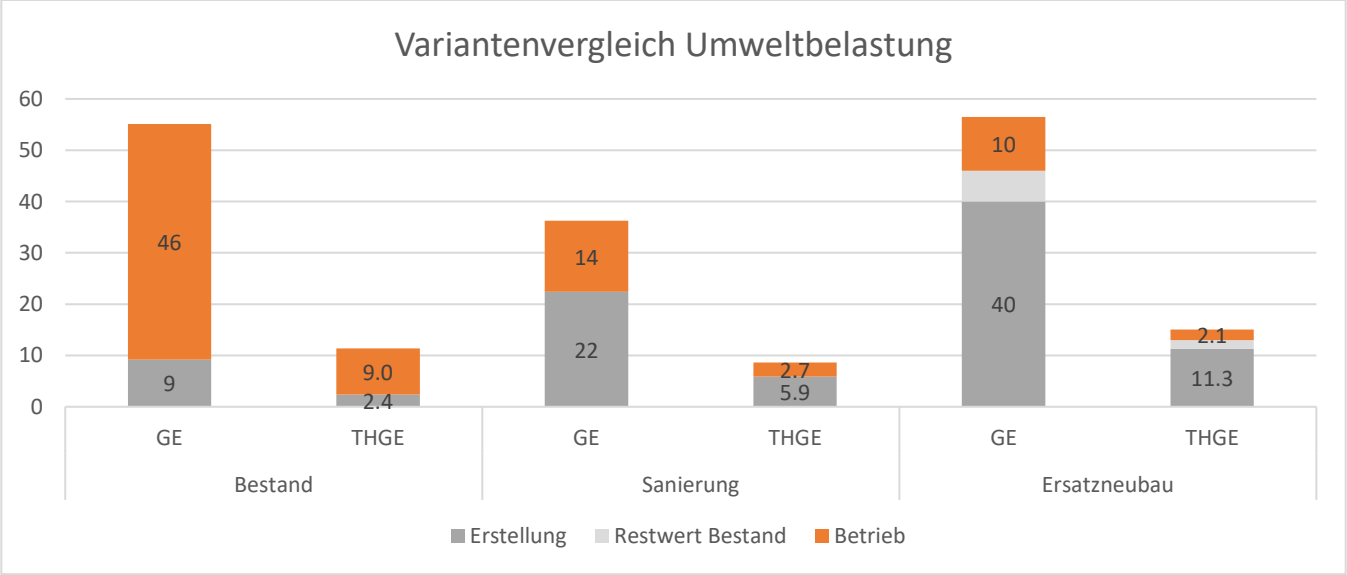
Die PV-Anlage hat einen erheblichen Einfluss auf die Resultate. Da die Dachfläche bei allen Varianten ähnlich gross ist, trägt die auf die Energiebezugsfläche bezogene Eigenproduktion bei den Varianten Bestand und Sanierung (viel kleinere Energiebezugsfläche) wesentlich mehr bei als bei der Variante Ersatzneubau. Die auf die grössere Energiebezugsfläche zurückzuführende höhere Eigenverbrauchsrate beim Ersatzneubau kann dies bei weitem nicht ausgleichen.

4.2 Umweltbelastung in der Erstellung

Auch in der Erstellung gibt es relevante Unterschiede zwischen den drei Varianten. Die Variante Bestand weist die deutlich tiefste Umweltbelastung auf. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass sie eine wesentlich geringere Restnutzungsdauer aufweist als die beiden anderen Varianten, da nur die Oberflächen aufgefrischt werden und keine Bauteile saniert oder ersetzt werden. In diesem Sinn ist ein Einbezug dieser Variante in einen Vergleich nicht wirklich sinnvoll.

Die Variante Sanierung liegt ungefähr in der Mitte der drei Varianten. Obwohl sie eine weniger als halb so grosse Energiebezugsfläche als die Variante Ersatzneubau aufweist, ist die Umweltbelastung nur etwa halb so gross, weil die ressourcenintensiven Bauteile grösstenteils beibehalten werden können.

Bei der Variante Ersatzneubau schlägt zum einen die massive Bauweise zu Buche, Zudem kommt hier der Zuschlag für den Rückbau des Bestands zu tragen.



Grafik 1: Ergebnisse der Ökobilanz

Variante	**Bestand**		**Sanierung**		**Ersatzneubau**	
Indikator	**GE**	**THGE**	**GE**	**THGE**	**GE**	**THGE**
Erstellung	9	2.4	22	5.9	40	11.3
Restwert Bestand	0	0	0	0	6	1.7
Betrieb	46	9.0	14	2.7	10	2.1
Summe	**55**	**11.4**	**36**	**8.6**	**56**	**15.1**

Tabelle 1: Ergebnisse der Ökobilanz

5. Interpretation der Ergebnisse und Empfehlung

5.1 Interpretation

Wie aus Grafik 1 ersichtlich, weist die Variante Sanierung die tiefste Umweltbelastung der drei Varianten auf. Die gegenüber dem Ersatzneubau höhere Belastung im Betrieb wird durch die wesentlich tiefere Belastung in der Erstellung mehr als kompensiert. Insgesamt entstehen um gut einen Drittel tiefere Werte. Auch wenn der Restwert des Bestands nicht berücksichtigt würde, wäre das Ergebnis nicht wesentlich anders.
Die Variante Bestand kann wie bereits erwähnt nicht wirklich mit den beiden anderen Varianten verglichen werden, da sie eine tiefere Restnutzungsdauer aufweist.

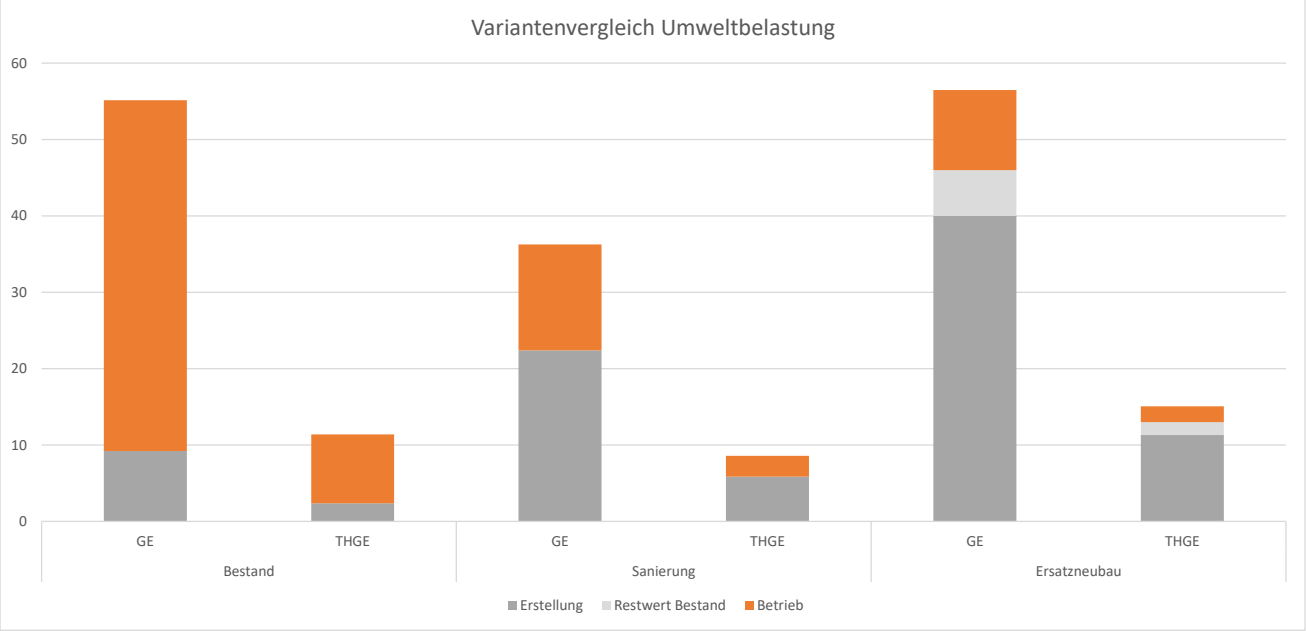
5.2 Empfehlung

Eine «Pinselrenovierung» des Bestands ist aus Umweltsicht keine gute Lösung. Sie würde sich nur dann anbieten, wenn das weitere Vorgehen unklar oder eine Veräusserung der Liegenschaft vorgesehen ist.
Die Variante Ersatzneubau könnte mit gezielten Massnahmen deutlich optimiert werden. So könnte beispielsweise das bestehende Untergeschoss weiter genutzt werden und die Konstruktionsweise auf einen Holzbau oder einen Holz-Hybridbau umgestellt werden. Zudem sollte die Wiederverwendung von ganzen Bauteilen aus dem Bestand geprüft werden.
Aus unserer Sicht stellt die Variante Sanierung ebenfalls eine gute Lösung dar. Sie weist die tiefste Umweltbelastung auf und ermöglicht die weitere Nutzung des Gebäudes für viele Jahre. Allenfalls müsste doch nochmals eine Aufstockung in Betracht gezogen werden, da dies eine Verdichtung des Grundstücks erlauben würde.

Vergleichende Ökobilanz Roswiesenstrasse, Zürich-Schwamendingen

Zusammenstellung der Ergebnisse 06.03.2024

Variante	Bestand		Sanierung		Ersatzneubau	
Indikator	**GE**	**THGE**	**GE**	**THGE**	**GE**	**THGE**
Erstellung	9	2.4	22	5.9	40	11.3
Restwert Bestand	0	0	0	0	6	1.7
Betrieb	46	9.0	14	2.7	10	2.1
Summe	**55**	**11.4**	**36**	**8.6**	**56**	**15.1**



Vergleichende Ökobilanz Roswiesenstrasse, Zürich-Schwamendingen

Flächenaufstellung 06.03.2024

Bestand

Geschoss	GF	AGF	EBF
UG	1133	0	40
EG	679	0	679
1. OG	689	29	689
2. OG	344	29	344
Summe	2845	58	1752

Ersatzneubau

Geschoss	GF	AGF	EBF
UG	739	0	56
EG	764	0	612
1. OG	654	25	654
2. OG	654	25	654
3. OG	654	25	654
4. OG	654	25	654
5. OG	654	25	654
6. OG	654	25	654
Attika	346	28	346
Summe	5773	178	4938

Vergleichende Ökobilanz Roswiesenstrasse, Zürich-Schwamendingen

Bauteilflächen Bestand 06.03.2024

Fassadenflächen

Geschoss	Umfang	Gesch. Höhe	Fläche
UG	147.3	2.7	397.7
EG	134.3	3.04	408.3
1. OG	127.75	2.72	347.5
2. OG	83.06	3.16	262.5
Summe Aussenwand über Terrain			1018.2

Fenster 2.OG

Bezeichnung	Breite	Höhe	Anzahl	Fläche
Typ 1	1.66	1.3	1	2.2
Typ 2	1.55	1.3	6	12.1
Typ 3	1.25	1.3	3	4.9
Typ 4	0.56	1.3	2	1.5
Typ 5	2.62	1.3	3	10.2
Typ 6	0.83	2.09	3	5.2
Summe				36.0
Fensteranteil				14%

Dachflächen

Dachflächen UG	454
Dachflächen EG	0
Dachfläche 1.OG	345
Dachfläche 2.OG	344

Innenwandflächen

Geschoss	Umfang	Gesch. Höhe	Fläche
1.OG	88.4	2.72	240.4
Innenwandfläche bezogen auf GF			35%

Erdbebenertüchtigung

Betonwände	11.6	11.6	134.56

Vergleichende Ökobilanz Roswiesenstrasse, Zürich-Schwamendingen

Bauteilflächen Ersatzneubau 06.03.2024

Fassadenflächen

Geschoss	Umfang	Gesch. Höhe	Fläche
UG	164	2.8	459.2
EG	209.6	4	838.4
1. OG	166	3	498.0
2. OG	166	3	498.0
3. OG	166	3	498.0
4. OG	166	3	498.0
5. OG	166	3	498.0
6. OG	166	3	498.0
Attika	118	3	354.0
Summe Aussenwand über Terrain			4180.4

Fenster Regelgeschoss

Bezeichnung	Breite	Höhe	Anzahl	Fläche
Typ 1	2.1	2.4	14	70.6
Typ 2	7	2.4	6	100.8
Typ 3	2.5	2.4	2	12.0
Typ 4	2.2	2.4	2	10.6
Summe				193.9
Fensteranteil				39%

Dachflächen

Dachflächen UG	0
Dachflächen EG	110
Dachfläche 6.OG	308
Dachfläche 2.OG	346

Innenwandflächen

Geschoss	Umfang	Gesch. Höhe	Fläche
Regelgeschoss Trennwände	126.8	3	380.4
Regelgeschoss WG-Trennwände	88.2	3	264.6
Trennwandfläche bezogen auf GF			58%
WG-Trennwandfläche bezogen auf GF			40%

Vergleichende Ökobilanz Roswiesenstrasse, Zürich-Schwamendingen

Ökobilanz Betrieb Minergie 06.03.2024

Variante	**Daten**		**Bestand**			**Sanierung**			**Ersatzneubau**		
Energieträger	**GE**	**THGE**	**Bedarf**	**GE**	**THGE**	**Bedarf**	**GE**	**THGE**	**Bedarf**	**GE**	**THGE**
Elektrizität Verbrauchermix CH	0.556	0.125	18.9	10.5	2.4	17	9.5	2.1	8	4.4	1.0
Eigenverbrauch PV-Anlage	0.556	0.125	-2.329	-1.3	-0.3	-2.329	-1.3	-0.3	-2.144		
Netzrückspeisung PV-Anlage (60%)	0.556	0.125	-23.507	-13.1	-2.9	-24	-13.1	-2.9	-7	-3.7	-0.8
Fernwärme Durchschnitt Netze CH	0.338	0.067	147.3	49.8	9.9	41	13.9	2.7	31	10.5	2.1
Summe				**45.9**	**9.0**		**8.9**	**1.6**		**11.3**	**2.3**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Nr.	Kürzel	Bauteil	Fläche	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2eq/a]	Anteil UBP	Anteil PEne	Anteil THGE
1	AGF	AGF Aussengeschossflächen, Balkone etc.	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
2	VAU	VAU Baugrubenaushub	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
3	FBA	FBA Baugrubenabschluss	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
4	FHA	FHA Hartflächen (Strassen, Wege, Plätze)	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
11	FBFU1	Bodenplatte, Fundament unbeheizt 1	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
15	FAWUU1	Aussenwand unter Terrain unbeheizt 1	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
21	FAWOB1	Aussenwand über Terrain beheizt 1	875	81'324	270.5	47.29	1%	2%	1%
25	FEA1	Fenster	143	11'631	39.8	6.68	0%	0%	0%
32	FBON1	Bedachung über Terrain nicht begehbar	689	30'685	102.9	17.78	0%	1%	0%
35	FBOB1	Bedachung über Terrain begehbar	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
40	FCU1	Bekleidung Untersicht gedämmt	679	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
51	FIW1	Innenwand Sanierung	996	88'694	297.5	51.39	1%	2%	1%
52	FIW2	Innenwand Erdbebenertüchtigung	135	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
56	FZD1	Zwischendecke	1'712	592'699	1'405.7	275.01	7%	9%	7%
60	FZD5	Ausbau Küchen	9	746'659	1'660.5	313.69	9%	10%	8%
70	GT	Gebäudetechnik		7'181'136	12'322.0	3'452.68	82%	77%	83%
		Summe	**5237.75**	**8'732'829**	**16'098.9**	**4'164.51**	**100%**	**100%**	**100%**
		Bezogen auf EBF	**1752**	**4'984**	**9.2**	**2.38**			

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: AGF Aussengeschossflächen, Balkone etc.

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Geländer Stahl	Metallbaustoffe	Stahlprofil, blank	kg		0.04	0.005	6	1.17		40	354	0.9	0.20	8.4%
Geländer Stahl	Metallbaustoffe	Stahlprofil, blank	kg		0.04	0.005	2.4	1.17		40	142	0.4	0.08	3.4%
Geländer Stahl	Anstrichstoffe, Beschichtun	Pulverbeschichten, Stahl	m2	1	0.05	2	6	1.17			158	0.5	0.10	4.3%
Geländer Stahl	Anstrichstoffe, Beschichtun	Pulverbeschichten, Stahl	m2	1	0.05	2	2.4	1.17			63	0.2	0.04	1.7%
Balkonplatte	Beton	Betonfertigteil, Normalbeton, ab Werk	kg		1	0.18				60	2'115	3.2	1.33	55.2%
Kragplattenanschluss	Metallbaustoffe	Chromnickelstahlblech 18/8 blank	kg		0.00015	6				60	1'179	1.8	0.50	20.8%
Kragplattenanschluss	Wärmedämmstoffe	Polystyrol extrudiert (XPS)	kg	35	0.1	0.18				60	207	0.3	0.15	6.3%
Summe											**4'219**	**7.3**	**2.41**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: VAU Baugrubenaushub

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Aushub	Güter-Transporte	Aushub maschinell, Durchschnitt	m3	1					60	12	0.0	0.01	100.0%
Summe										**12**	**0.0**	**0.01**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: FBA Baugrubenabschluss

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Baugrubensicherung	Vorbereitungsarbeiten	Baugrubensicherung, Rühlwand, verank	m2	1	1						5'317	10.7	3.28	100.0%
Summe											**5'317**	**10.7**	**3.28**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: FHA Hartflächen (Strassen, Wege, Plätze)

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Betonplatten: 40%	Beton	Betonfertigteil, Normalbeton, ab Werk	kg		0.06			0.4		30	564	0.9	0.35	29.3%
	Andere Massivbaustoffe	Rundkies	kg		0.3			0.4		30	475	0.5	0.13	10.4%
Asphalt: 60%	Bodenbeläge	Gussasphalt, 27.5 mm	m2	1	1.5			0.6			1'011	3.8	0.48	39.5%
	Andere Massivbaustoffe	Rundkies	kg		0.4			0.6		30	950	1.1	0.25	20.8%
Summe											**3'001**	**6.3**	**1.21**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Aussenwand über Terrain beheizt 1

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	43.2%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.015			0.1			12	0.0	0.01	13.5%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	43.2%
Summe											**93**	**0.3**	**0.05**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Fenster

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	2						81	0.3	0.05	100.0%
Summe											**81**	**0.3**	**0.05**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Bedachung über Terrain nicht begehbar

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstri	m2	1	1						41	0.1	0.02	90.6%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			0.05			4	0.0	0.00	9.4%
Summe											**45**	**0.1**	**0.03**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Bekleidung Untersicht gedämmt

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Summe											**0**	**0.0**	**0.00**	**0%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Innenwand Sanierung

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Verputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			2	0.05		8	0.0	0.00	9.4%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	2						81	0.3	0.05	90.6%
Summe											**89**	**0.3**	**0.05**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Innenwand Erdbebenertüchtigung

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Summe											**0**	**0.0**	**0.00**	**0%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Zwischendecke

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	14.5%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			0.05			4	0.0	0.00	1.5%
Bodenbelag	Bodenbeläge	Parkett 3-Schicht werkversiegelt, 15 mr	m2	1	1					60	302	0.7	0.13	83.9%
Summe											**346**	**0.8**	**0.16**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Ausbau Küchen

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Küchen	Kücheneinbauten und -möbe	Arbeitsplatte Naturstein	m2	5.208	1						27'429	61.8	7.13	20.5%
	Kücheneinbauten und -möbe	Küche, Spanplatte, 16-teilig	Stk.	1	1						40'000	95.7	21.07	60.4%
	Kücheneinbauten und -möbe	Spüle Chromstahl	Stk.	1	1						3'667	7.1	1.62	4.6%
	Kücheneinbauten und -möbe	Dampfabzug	Stk.	1	1						11'867	19.9	5.03	14.4%
Summe											**82'962**	**184.5**	**34.85**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Bestand

Bemerkungen:

Bauteil: Gebäudetechnik

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einheit	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
PV-Anlage Aufdach	Elektroanlagen	Solarstromanlage Flachdach	kWp	82						6'478'000	11'097.3	3'116.00	90.2%
Lüftungsanlage Wohnen	Lüftungsanlagen	Lüftungsanlage, spez. Luftmenge 1 m3/hm2 EBF	m2	0						0	0.0	0.00	0.0%
Heizungsanlage	Heizungsanlagen	Wärmeerzeuger, spez. Leistungsbedarf 30 W/m2	m2	1752			1			474'792	832.2	225.13	6.5%
WV Wohnen	Heizungsanlagen	Wärmeverteilung Wohngebäude	m2	0			1			0	0.0	0.00	0.0%
Wärmeabgabe Wohnen	Heizungsanlagen	Wärmeabgabe über Heizkörper	m2	1752			0.1			74'752	123.2	37.96	1.1%
Sanitäranlagen Wohnen	Sanitäranlagen	Sanitäranlagen, Wohnen, inkl. Apparate und Leitunger	m2	1752			0.1			153'592	269.2	73.58	2.1%
Elektroinstallation Wohnen	Elektroanlagen	Elektroanlagen Wohnen	m2	0			0.1			0	0.0	0.00	0.0%
Summe										**7'181'136**	**12'322.0**	**3'452.68**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Nr.	Kürzel	Bauteil	Fläche	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2eq/a]	Anteil UBP	Anteil PEne	Anteil THGE
1	AGF	AGF Aussengeschossflächen, Balkone etc.	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
2	VAU	VAU Baugrubenaushub	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
3	FBA	FBA Baugrubenabschluss	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
4	FHA	FHA Hartflächen (Strassen, Wege, Plätze)	120	360'072	753.7	144.94	2%	2%	1%
11	FBFU1	Bodenplatte, Fundament unbeheizt 1	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
15	FAWUU1	Aussenwand unter Terrain unbeheizt 1	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
21	FAWOB1	Aussenwand über Terrain beheizt 1	875	1'580'736	3'954.9	1'035.89	8%	10%	10%
25	FEA1	Fenster	143	1'189'387	2'460.7	605.98	6%	6%	6%
32	FBON1	Bedachung über Terrain nicht begehbar	689	2'971'302	7'972.9	1'970.15	15%	20%	19%
35	FBOB1	Bedachung über Terrain begehbar	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
40	FCU1	Bekleidung Untersicht gedämmt	679	427'272	1'019.7	283.96	2%	3%	3%
51	FIW1	Innenwand Sanierung	996	111'813	359.6	65.94	1%	1%	1%
52	FIW2	Innenwand Erdbebenertüchtigung	135	315'872	506.2	192.45	2%	1%	2%
56	FZD1	Zwischendecke	1'712	938'795	1'824.8	477.55	5%	5%	5%
60	FZD5	Ausbau Küchen	9	746'659	1'660.5	313.69	4%	4%	3%
70	GT	Gebäudetechnik		11'094'520	18'733.9	5'167.30	56%	48%	50%
		Summe	**5237.75**	**19'736'428**	**39'246.9**	**10'257.86**	**98%**	**98%**	**99%**
		Bezogen auf EBF	**1752**	**11'265**	**22.4**	**5.85**			

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: FHA Hartflächen (Strassen, Wege, Plätze)

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Betonplatten: 40%	Beton	Betonfertigteil, Normalbeton, ab Werk	kg		0.06			0.4		30	564	0.9	0.35	29.3%
	Andere Massivbaustoffe	Rundkies	kg		0.3			0.4		30	475	0.5	0.13	10.4%
Asphalt: 60%	Bodenbeläge	Gussasphalt, 27.5 mm	m2	1	1.5			0.6			1'011	3.8	0.48	39.5%
	Andere Massivbaustoffe	Rundkies	kg		0.4			0.6		30	950	1.1	0.25	20.8%
Summe											**3'001**	**6.3**	**1.21**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Aussenwand über Terrain beheizt 1

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	2.0%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.015			0.25			29	0.1	0.02	1.5%
VAWD	Mörtel und Putze	Baukleber/Einbettmörtel mineralisch	kg		0.02					30	590	1.4	0.38	32.0%
	Wärmedämmstoffe	Steinwolle	kg	85	0.2					30	1'014	2.5	0.67	57.0%
	Kunststoffe	Polyester (UP) glasfaserverstärkt	kg	1	0.2					30	92	0.2	0.07	5.5%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	2.0%
Summe											**1'807**	**4.5**	**1.18**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Fenster

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Glas	Fenster, Sonnenschutz, Fas	Isolierverglasung 3-fach, Ug-Wert 0.6 W	m2	1	1			0.728			2'670	6.2	1.65	38.8%
Rahmen	Fenster, Sonnenschutz, Fas	Fensterrahmen Holz-Metall 2,6	m2	1	1			0.272			1'214	2.7	0.60	14.0%
Sonnenschutz	Fenster, Sonnenschutz, Fas	Sonnenschutz, Lamellenstoren motorisi	m2	1	1						4'433	8.3	2.00	47.1%
Summe											**8'317**	**17.2**	**4.24**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Bedachung über Terrain nicht begehbar

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstri	m2	1	1						41	0.1	0.02	0.8%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			0.2			15	0.0	0.01	0.3%
Dampfbremse	Dichtungsbahnen und Schut	Dampfbremse bituminös	kg		0.005			1.2		30	1'148	3.0	0.80	28.0%
Wärmedämmung	Wärmedämmstoffe	Polyurethan (PUR/PIR)	kg		0.2					30	2'080	6.0	1.49	52.0%
Abdichtung	Dichtungsbahnen und Schut	Dichtungsbahn Polyolefin (FPO)	kg		0.0016			1.2		30	504	1.5	0.33	11.6%
Schutzschicht	Dichtungsbahnen und Schut	Polyethylenvlies (PE)	kg	1	0.45			1.2		30	128	0.5	0.10	3.5%
Substratschicht	Andere Massivbaustoffe	Rundkies	kg		0.1					30	396	0.5	0.10	3.7%
Summe											**4'312**	**11.6**	**2.86**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Bekleidung Untersicht gedämmt

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Dämmung	Wärmedämmstoffe	Steinwolle	kg	65	0.16					40	465	1.2	0.31	74.0%
Bekleidung	Holz und Holzwerkstoffe	Holzwolle-Leichtbauplatte, zementgebu	kg	640	0.01					40	123	0.2	0.09	20.4%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	5.6%
Summe											**629**	**1.5**	**0.42**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Innenwand Sanierung

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Verputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			2	0.2		31	0.1	0.02	29.4%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	2						81	0.3	0.05	70.6%
Summe											**112**	**0.4**	**0.07**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Innenwand Erdbebenertüchtigung

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Verputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			2			155	0.4	0.10	6.8%
Beton	Beton	Hochbaubeton (ohne Bewehrung)	kg		0.25						1'466	1.7	0.97	67.9%
Armierung	Metallbaustoffe	Armierungsstahl	kg	1	90	0.25				60	596	1.3	0.29	20.6%
Schalung	Holz und Holzwerkstoffe	3- und 5-Schicht Massivholzplatte	kg		0.027			0.2		60	41	0.1	0.02	1.3%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	2						81	0.3	0.05	3.3%
Summe											**2'340**	**3.7**	**1.43**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Zwischendecke

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	8.4%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			0.2			15	0.0	0.01	3.5%
Unterlagsboden	Mörtel und Putze	Unterlagsboden Zement, 85 mm	kg		0.075			0.2			191	0.2	0.11	39.8%
Bodenbelag	Bodenbeläge	Parkett 3-Schicht werkversiegelt, 15 mr	m2	1	1					60	302	0.7	0.13	48.3%
Summe											**548**	**1.1**	**0.28**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Ausbau Küchen

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Küchen	Kücheneinbauten und -möbe	Arbeitsplatte Naturstein	m2	5.208	1						27'429	61.8	7.13	20.5%
	Kücheneinbauten und -möbe	Küche, Spanplatte, 16-teilig	Stk.	1	1						40'000	95.7	21.07	60.4%
	Kücheneinbauten und -möbe	Spüle Chromstahl	Stk.	1	1						3'667	7.1	1.62	4.6%
	Kücheneinbauten und -möbe	Dampfabzug	Stk.	1	1						11'867	19.9	5.03	14.4%
Summe											**82'962**	**184.5**	**34.85**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

06.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Sanierung

Bemerkungen:

Bauteil: Gebäudetechnik

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einheit	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
PV-Anlage Aufdach	Elektroanlagen	Solarstromanlage Flachdach	kWp	82						6'478'000	11'097.3	3'116.00	60.3%
Lüftungsanlage Wohnen	Lüftungsanlagen	Lüftungsanlage, spez. Luftmenge 1 m3/hm2 EBF	m2	0						0	0.0	0.00	0.0%
Heizungsanlage	Heizungsanlagen	Wärmeerzeuger, spez. Leistungsbedarf 30 W/m2	m2	1752			1			474'792	832.2	225.13	4.4%
WV Wohnen	Heizungsanlagen	Wärmeverteilung Wohngebäude	m2	1752			1			410'552	770.9	202.06	3.9%
Wärmeabgabe Wohnen	Heizungsanlagen	Wärmeabgabe über Heizkörper	m2	1752			1			747'520	1'232.2	379.60	7.3%
Sanitäranlagen Wohnen	Sanitäranlagen	Sanitäranlagen, Wohnen, inkl. Apparate und Leitunger	m2	1752			1			1'535'920	2'692.2	735.84	14.2%
Elektroinstallation Wohnen	Elektroanlagen	Elektroanlagen Wohnen	m2	1752			0.67			1'447'736	2'109.0	508.66	9.8%
Summe										**11'094'520**	**18'733.9**	**5'167.30**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Nr.	Kürzel	Bauteil	Fläche	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2eq/a]	Anteil UBP	Anteil PEne	Anteil THGE
1	AGF	AGF Aussengeschossflächen, Balkone etc.	178	750'913	1'302.2	428.32	1%	1%	1%
2	VAU	VAU Baugrubenaushub	3'780	43'470	103.3	27.28	0%	0%	0%
3	FBA	FBA Baugrubenabschluss	0	0	0.0	0.00	0%	0%	0%
4	FHA	FHA Hartflächen (Strassen, Wege, Plätze)	447	1'341'268	2'807.5	539.89	1%	1%	1%
11	FBFU1	Bodenplatte, Fundament unbeheizt 1	739	2'708'689	4'141.4	1'649.67	3%	2%	3%
15	FAWUU1	Aussenwand unter Terrain unbeheizt 1	459	1'031'425	1'570.9	623.71	1%	1%	1%
21	FAWOB1	Aussenwand über Terrain beheizt 1	2549.8	7'844'151	18'774.7	5'256.85	8%	9%	9%
25	FEA1	Fenster	1630.2	13'559'011	28'051.8	6'908.21	13%	14%	12%
32	FBON1	Bedachung über Terrain nicht begehbar	110	974'102	2'186.5	589.97	1%	1%	1%
35	FBOB1	Bedachung über Terrain begehbar	654	6'134'831	13'593.6	3'766.93	6%	7%	7%
40	FCU1	Bekleidung Untersicht gedämmt	724	455'589	1'087.3	302.78	0%	1%	1%
51	FIW1	Innenwand WG-Trennwand	2'309	5'403'053	8'658.6	3'291.95	5%	4%	6%
52	FIW2	Innenwand Trennwand	3'348	6'221'834	14'305.3	4'261.92	6%	7%	8%
56	FZD1	Zwischendecke	4'270	27'411'441	49'866.7	15'039.88	26%	25%	27%
60	FZD5	Ausbau Küchen	44	3'650'334	8'118.1	1'533.62	4%	4%	3%
70	GT	Gebäudetechnik		25'920'584	43'434.9	11'682.04	25%	22%	21%
		Summe	**16837.54**	**103'450'697**	**198'002.7**	**55'903.01**	**98%**	**98%**	**98%**
		Bezogen auf EBF	**4938**	**20'950**	**40.1**	**11.32**			

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: AGF Aussengeschossflächen, Balkone etc.

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Geländer Stahl	Metallbaustoffe	Stahlprofil, blank	kg		0.04	0.005	6	1.17		40	354	0.9	0.20	8.4%
Geländer Stahl	Metallbaustoffe	Stahlprofil, blank	kg		0.04	0.005	2.4	1.17		40	142	0.4	0.08	3.4%
Geländer Stahl	Anstrichstoffe, Beschichtun	Pulverbeschichten, Stahl	m2	1	0.05	2	6	1.17			158	0.5	0.10	4.3%
Geländer Stahl	Anstrichstoffe, Beschichtun	Pulverbeschichten, Stahl	m2	1	0.05	2	2.4	1.17			63	0.2	0.04	1.7%
Balkonplatte	Beton	Betonfertigteil, Normalbeton, ab Werk	kg		1	0.18				60	2'115	3.2	1.33	55.2%
Kragplattenanschluss	Metallbaustoffe	Chromnickelstahlblech 18/8 blank	kg		0.00015	6				60	1'179	1.8	0.50	20.8%
Kragplattenanschluss	Wärmedämmstoffe	Polystyrol extrudiert (XPS)	kg	35	0.1	0.18				60	207	0.3	0.15	6.3%
Summe											**4'219**	**7.3**	**2.41**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: VAU Baugrubenaushub

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Aushub	Güter-Transporte	Aushub maschinell, Durchschnitt	m3	1					60	12	0.0	0.01	100.0%
Summe										**12**	**0.0**	**0.01**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: FBA Baugrubenabschluss

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Baugrubensicherung	Vorbereitungsarbeiten	Baugrubensicherung, Rühlwand, verank	m2	1	1						5'317	10.7	3.28	100.0%
Summe											**5'317**	**10.7**	**3.28**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: FHA Hartflächen (Strassen, Wege, Plätze)

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Betonplatten: 40%	Beton	Betonfertigteil, Normalbeton, ab Werk	kg		0.06			0.4		30	564	0.9	0.35	29.3%
	Andere Massivbaustoffe	Rundkies	kg		0.3			0.4		30	475	0.5	0.13	10.4%
Asphalt: 60%	Bodenbeläge	Gussasphalt, 27.5 mm	m2	1	1.5			0.6			1'011	3.8	0.48	39.5%
	Andere Massivbaustoffe	Rundkies	kg		0.4			0.6		30	950	1.1	0.25	20.8%
Summe											**3'001**	**6.3**	**1.21**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Bodenplatte, Fundament unbeheizt 1

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Sauberkeitsschicht	Beton	Magerbeton (ohne Bewehrung)	kg		0.05	1					186	0.2	0.11	5.0%
Fundamentplatte	Beton	Hochbaubeton (ohne Bewehrung)			0.3						1'760	2.0	1.16	52.0%
	Metallbaustoffe	Armierungsstahl		1	100	0.3				60	795	1.7	0.39	17.6%
	Holz und Holzwerkstoffe	3- und 5-Schicht Massivholzplatte	kg		0.027	0.2				60	41	0.1	0.02	0.9%
Überzug Fundamentplatte	Bodenbeläge	Hartbeton einschichtig, 27.5 mm	m2	1	1						883	1.6	0.55	24.5%
Summe											**3'665**	**5.6**	**2.23**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Aussenwand unter Terrain unbeheizt 1

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Beton	Beton	Hochbaubeton (ohne Bewehrung)	kg		0.25						1'466	1.7	0.97	71.2%
Armierung	Metallbaustoffe	Armierungsstahl	kg	1	100	0.25				60	663	1.4	0.33	24.1%
Schalung	Holz und Holzwerkstoffe	3- und 5-Schicht Massivholzplatte	kg		0.027	2		0.2		60	82	0.2	0.04	2.8%
Schwarzanstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Bitumenemulsion, 1 Anstrich	m2	1	1					60	7	0.0	0.00	0.2%
Noppenfolie	Dichtungsbahnen und Schut	Polyethylenfolie (PE)	kg	1	0.25					60	29	0.1	0.02	1.7%
Summe											**2'247**	**3.4**	**1.36**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Aussenwand über Terrain beheizt 1

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	1.1%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.015						116	0.3	0.07	3.5%
Backsteinmauerwerk	Mauersteine	Backstein	kg		0.175			0.87		60	847	1.8	0.61	29.5%
	Mörtel und Putze	Baukleber/Einbettmörtel mineralisch	kg		0.175			0.13		60	335	0.8	0.22	10.5%
VAWD	Mörtel und Putze	Baukleber/Einbettmörtel mineralisch	kg		0.02					30	590	1.4	0.38	18.4%
	Wärmedämmstoffe	Steinwolle	kg	85	0.2					30	1'014	2.5	0.67	32.7%
	Kunststoffe	Polyester (UP) glasfaserverstärkt	kg	1	0.2					30	92	0.2	0.07	3.2%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	1.1%
Summe											**3'076**	**7.4**	**2.06**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Fenster

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Glas	Fenster, Sonnenschutz, Fas	Isolierverglasung 3-fach, Ug-Wert 0.6 W	m2	1	1			0.728			2'670	6.2	1.65	38.8%
Rahmen	Fenster, Sonnenschutz, Fas	Fensterrahmen Holz-Metall 2,6	m2	1	1			0.272			1'214	2.7	0.60	14.0%
Sonnenschutz	Fenster, Sonnenschutz, Fas	Sonnenschutz, Lamellenstoren motorisi	m2	1	1						4'433	8.3	2.00	47.1%
Summe											**8'317**	**17.2**	**4.24**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Bedachung über Terrain nicht begehbar

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstri	m2	1	1						41	0.1	0.02	0.4%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01						77	0.2	0.05	0.9%
Betondecke	Beton	Hochbaubeton (ohne Bewehrung)	kg		0.26						1'525	1.7	1.01	18.8%
	Metallbaustoffe	Armierungsstahl	kg	1	110					60	2'915	6.3	1.44	26.8%
	Holz und Holzwerkstoffe	3- und 5-Schicht Massivholzplatte	kg		0.027			0.2		60	41	0.1	0.02	0.4%
Dampfbremse	Dichtungsbahnen und Schut	Dampfbremse bituminös	kg		0.005			1.2		30	1'148	3.0	0.80	14.9%
Wärmedämmung	Wärmedämmstoffe	Polyurethan (PUR/PIR)	kg		0.2					30	2'080	6.0	1.49	27.7%
Abdichtung	Dichtungsbahnen und Schut	Dichtungsbahn Polyolefin (FPO)	kg		0.0016			1.2		30	504	1.5	0.33	6.2%
Schutzschicht	Dichtungsbahnen und Schut	Polyethylenvlies (PE)	kg	1	0.45			1.2		30	128	0.5	0.10	1.9%
Substratschicht	Andere Massivbaustoffe	Rundkies	kg		0.1					30	396	0.5	0.10	2.0%
Summe											**8'855**	**19.9**	**5.36**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Bedachung über Terrain begehbar

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	0.4%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01						77	0.2	0.05	0.8%
Betondecke	Beton	Hochbaubeton (ohne Bewehrung)	kg		0.26						1'525	1.7	1.01	17.5%
	Metallbaustoffe	Armierungsstahl	kg	1	110					60	2'915	6.3	1.44	25.0%
	Holz und Holzwerkstoffe	3- und 5-Schicht Massivholzplatte	kg		0.027			0.2		60	41	0.1	0.02	0.3%
Dampfbremse	Dichtungsbahnen und Schut	Dampfbremse bituminös	kg		0.005			1.2		30	1'148	3.0	0.80	13.9%
Wärmedämmung	Wärmedämmstoffe	Polyurethan (PUR/PIR)	kg		0.2					30	2'080	6.0	1.49	25.8%
Abdichtung	Dichtungsbahnen und Schut	Dichtungsbahn Polyolefin (FPO)	kg		0.0016			1.2		30	504	1.5	0.33	5.8%
Schutzschicht	Dichtungsbahnen und Schut	Polyethylenvlies (PE)	kg	1	0.45			1.2		30	128	0.5	0.10	1.8%
Splittschicht	Andere Massivbaustoffe	Kies gebrochen	kg		0.05					30	216	0.3	0.06	1.0%
Gehwegplatten	Beton	Betonfertigteil, Normalbeton, ab Werk	kg		0.03					30	705	1.1	0.44	7.7%
Summe											**9'380**	**20.8**	**5.76**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Bekleidung Untersicht gedämmt

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Dämmung	Wärmedämmstoffe	Steinwolle	kg	65	0.16					40	465	1.2	0.31	74.0%
Bekleidung	Holz und Holzwerkstoffe	Holzwolle-Leichtbauplatte, zementgebu	kg	640	0.01					40	123	0.2	0.09	20.4%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	5.6%
Summe											**629**	**1.5**	**0.42**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Innenwand WG-Trennwand

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Verputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			2			155	0.4	0.10	6.8%
Beton	Beton	Hochbaubeton (ohne Bewehrung)	kg		0.25						1'466	1.7	0.97	67.9%
Armierung	Metallbaustoffe	Armierungsstahl	kg	1	90	0.25				60	596	1.3	0.29	20.6%
Schalung	Holz und Holzwerkstoffe	3- und 5-Schicht Massivholzplatte	kg		0.027			0.2		60	41	0.1	0.02	1.3%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	2						81	0.3	0.05	3.3%
Summe											**2'340**	**3.7**	**1.43**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Innenwand Trennwand

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Verputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01			2			155	0.4	0.10	7.7%
Mauerwerk	Mauersteine	Backstein	kg		0.12			0.87		30	1'162	2.5	0.83	65.5%
	Mörtel und Putze	Baukleber/Einbettmörtel mineralisch	kg		0.12			0.13		30	460	1.1	0.30	23.2%
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	2						81	0.3	0.05	3.7%
Summe											**1'858**	**4.3**	**1.27**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Zwischendecke

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Anstrich	Anstrichstoffe, Beschichtun	Anstrich, wasserverdünnbar, 2 Anstrich	m2	1	1						41	0.1	0.02	0.7%
Innenputz	Mörtel und Putze	Gips-Kalk-Putz	kg		0.01						77	0.2	0.05	1.4%
Betondecke	Beton	Hochbaubeton (ohne Bewehrung)	kg		0.26						1'525	1.7	1.01	28.6%
	Metallbaustoffe	Armierungsstahl	kg	1	110					60	2'915	6.3	1.44	40.9%
	Holz und Holzwerkstoffe	3- und 5-Schicht Massivholzplatte	kg		0.027			0.2		60	41	0.1	0.02	0.5%
Trittschalldämmung	Wärmedämmstoffe	Glaswolle	kg	80	0.04					30	209	0.6	0.12	3.3%
Trennschicht	Dichtungsbahnen und Schut	Polyethylenfolie (PE)	kg		0.0002			1.3		30	55	0.2	0.04	1.2%
Unterlagsboden	Mörtel und Putze	Unterlagsboden Zement, 85 mm	kg		0.075					30	953	1.1	0.56	15.8%
Bodenbelag	Bodenbeläge	Parkett 3-Schicht werkversiegelt, 15 mr	m2	1	1						603	1.3	0.27	7.7%
Summe											**6'420**	**11.7**	**3.52**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Ausbau Küchen

Erfasst durch: S. Lenel

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einhei	Rohdichte [kg/m3]	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
Küchen	Kücheneinbauten und -möbe	Arbeitsplatte Naturstein	m2	5.208	1						27'429	61.8	7.13	20.5%
	Kücheneinbauten und -möbe	Küche, Spanplatte, 16-teilig	Stk.	1	1						40'000	95.7	21.07	60.4%
	Kücheneinbauten und -möbe	Spüle Chromstahl	Stk.	1	1						3'667	7.1	1.62	4.6%
	Kücheneinbauten und -möbe	Dampfabzug	Stk.	1	1						11'867	19.9	5.03	14.4%
Summe											**82'962**	**184.5**	**34.85**	**100%**

Berechnung Gebäude-Ökobilanz gem. SIA-Merkblatt 2032:2020 (KBOB-Ökobilanzdaten 2022)

05.03.2024

Objektbezeichnung: Roswiesenstrasse Ersatzneubau

Bemerkungen:

Bauteil: Gebäudetechnik

Erfasst durch: SLE

Bezeichnung	Materialgruppe	Material KBOB	Einheit	Menge 1	Menge 2	Menge 3	Faktor 1	Faktor 2	Amort. [a]	UBP [UBP/a]	PEne [kWh/a]	THGE [kg CO2/a]	THGE Anteil
PV-Anlage Aufdach	Elektroanlagen	Solarstromanlage Flachdach	kWp	78						6'162'000	10'556.0	2'964.00	25.4%
Lüftungsanlage Wohnen	Lüftungsanlagen	Lüftungsanlage, spez. Luftmenge 1 m3/hm2 EBF	m2	4938						5'629'320	8'312.3	2'469.00	21.1%
Heizungsanlage	Heizungsanlagen	Wärmeerzeuger, spez. Leistungsbedarf 30 W/m2	m2	4938						1'338'198	2'345.6	634.53	5.4%
WV Wohnen	Heizungsanlagen	Wärmeverteilung Wohngebäude	m2	4938						1'157'138	2'172.7	569.52	4.9%
Wärmeabgabe Wohnen	Heizungsanlagen	Wärmeabgabe über Fussbodenheizung	m2	4938						1'214'748	3'588.3	831.23	7.1%
Sanitäranlagen Wohnen	Sanitäranlagen	Sanitäranlagen, Wohnen, inkl. Apparate und Leitunger	m2	4938						4'328'980	7'588.1	2'073.96	17.8%
Elektroinstallation Wohnen	Elektroanlagen	Elektroanlagen Wohnen	m2	4938						6'090'200	8'871.9	2'139.80	18.3%
Summe										**25'920'584**	**43'434.9**	**11'682.04**	**100%**

Minergie-Eco - Berechnung des ökologischen Restwerts bestehender Gebäude

Version 1.01

Nr.	Bezeichnung	Gebäudetyp	Bauweise	Kompaktheit	EBF m^2	GF m^2	Baujahr YYYY	GE kWh/m^2*a	THGE $kg\ CO_2eq/m^2*a$
1	ROS Bestandesgebäude SW6120	Wohnen MFH	Massivbau schwer	Kompakt	1'752	2'845	1985	16.4	4.83
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
	Ökologischer Restwert der bestehenden Gebäude				**1'752**	**2'845**		**16.4**	**4.83**
	Zuschlag auf Neubauten für ökologischen Restwert bestehender Gebäude			**EBF Neubau**	**4'938**			**5.8**	**1.71**
	Ergebnis (zu übertragen in Label-Plattform)							**0**	**Punkte**

05.03.2024

Wertebereich

Bestand	Auswahlfelder	Eingabefelder

Räume		Fläche			Geräte		Beleuchtung		Lüftung				Raumkühlung			Raumheizung			Warmwasser	
Nr.	Raumnutzung (SIA 2024)	EBF	NGF	Anteil	Leistung	Energie	Leistung	Energie	belüftet	Volumenstr.	Leistung	Energie	gekühlt	Leistung	Energie	beheizt	Leistung	Energie	Bedarf	Energie
			m^2	%	kW	MWh	kW	MWh		m^3/h	kW	MWh		kW	MWh		kW	MWh	l/d	MWh
1.2	Wohnen EFH	☑	1'577	90%	15.8	28.1	4.3	6.3	☐	0	0.0	0.0	☐	0.0	0.0	☑	105.2	272.4	1'262	21.4
12.3	Treppenhaus	☑	175	10%	0.0	0.0	1.2	3.7	☐	0	0.0	0.0	☐	0.0	0.0	☑	5.1	3.0	0	0.0
12.4	Nebenraum	☑	0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	0	0.0	0.0	☐	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
	Total		1'752	100%	15.8	28.1	5.6	9.9		0	0.0	0.0		0.0	0.0		110.3	275.4	1'262	21.4
	Werte aus anderen Quellen																			
	Rechenwert		**1'752**		15.8	28.1	5.6	9.9		0	0.0	0.0		0.0	0.0		110.3	275.4	1'262	21.4

Anteil Konstruktionsfläche	%	15
Geschossfläche (GF)	m^2	**2015**
Energiebezugsfläche (EBF)	m^2	**2015**

Bedarf pro Energiebezugsfläche														
W/m^2	kWh/m^2	W/m^2	kWh/m^2		$m^3/(m^2h)$	W/m^2	kWh/m^2		W/m^2	kWh/m^2		W/m^2	kWh/m^2		kWh/m^2
7.8	13.9	2.8	4.9		0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		54.8	136.7		10.6

Kälteerzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Kälte (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**0**			**0**	**0**	**#DIV/0!**	**0**			**0.00**	

Wärmeerzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Wärme (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
WE06	Fernwärme (CH-Durchschnitt)	1.0		100	10		121	303	2497	124	309	Fernwärme	6.18	Elektrizität
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**100**			**121**	**303**	**2497**	**124**			**6.18**	

Warmwassererzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Wärme (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
W06	Fernwärme (CH-Durchschnitt)	1.0		100	40		17	30	1748	17	30	Fernwärme	0.30	Elektrizität
		0.0			40		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			40		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**100**			**17**	**30**	**1748**	**17**			**0.30**	

Aufheizzeit Warmwasser pro Tag: 6 h/d

SIA 2024, Copyright © 2016 by SIA Zurich

Wertebereich

Standard	Auswahlfelder	Eingabefelder

Räume		Fläche			Geräte		Beleuchtung		Lüftung				Raumkühlung			Raumheizung			Warmwasser	
Nr.	Raumnutzung (SIA 2024)	EBF	NGF	Anteil	Leistung	Energie	Leistung	Energie	belüftet	Volumenstr.	Leistung	Energie	gekühlt	Leistung	Energie	beheizt	Leistung	Energie	Bedarf	Energie
			m^2	%	kW	MWh	kW	MWh		m^3/h	kW	MWh		kW	MWh		kW	MWh	l/d	MWh
1.2	Wohnen EFH	☑	1'577	90%	12.6	22.5	4.3	6.3	☐	0	0.0	0.0	☐	0.0	0.0	☑	34.5	45.3	1'262	21.4
12.3	Treppenhaus	☑	175	10%	0.0	0.0	1.2	3.7	☐	0	0.0	0.0	☐	0.0	0.0	☑	4.1	0.9	0	0.0
12.4	Nebenraum	☑	0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	0	0.0	0.0	☐	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
	Total		1'752	100%	12.6	22.5	5.6	9.9		0	0.0	0.0		0.0	0.0		38.7	46.3	1'262	21.4
	Werte aus anderen Quellen																			
	Rechenwert		**1'752**		12.6	22.5	5.6	9.9		0	0.0	0.0		0.0	0.0		38.7	46.3	1'262	21.4

Anteil Konstruktionsfläche	%	15
Geschossfläche (GF)	m^2	**2015**
Energiebezugsfläche (EBF)	m^2	**2015**

Bedarf pro Energiebezugsfläche														
W/m^2	kWh/m^2	W/m^2	kWh/m^2		$m^3/(m^2h)$	W/m^2	kWh/m^2		W/m^2	kWh/m^2		W/m^2	kWh/m^2		kWh/m^2
6.3	11.1	2.8	4.9		0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		19.2	23.0		10.6

Kälteerzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Kälte (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**0**			**0**	**0**	**#DIV/0!**	**0**			**0.00**	

Wärmeerzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Wärme (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
WE06	Fernwärme (CH-Durchschnitt)	1.0		100	10		43	51	1197	43	52	Fernwärme	1.04	Elektrizität
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**100**			**43**	**51**	**1197**	**43**			**1.04**	

Warmwassererzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Wärme (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
W06	Fernwärme (CH-Durchschnitt)	1.0		100	40		17	30	1748	17	30	Fernwärme	0.30	Elektrizität
		0.0			40		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			40		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**100**			**17**	**30**	**1748**	**17**			**0.30**	

Aufheizzeit Warmwasser pro Tag: 6 h/d

SIA 2024, Copyright © 2016 by SIA Zurich

Wertebereich

Zielwert	Auswahlfelder	Eingabefelder

Räume		Fläche			Geräte		Beleuchtung		Lüftung				Raumkühlung			Raumheizung			Warmwasser	
Nr.	Raumnutzung (SIA 2024)	EBF	NGF	Anteil	Leistung	Energie	Leistung	Energie	belüftet	Volumenstr.	Leistung	Energie	gekühlt	Leistung	Energie	beheizt	Leistung	Energie	Bedarf	Energie
			m^2	%	kW	MWh	kW	MWh		m^3/h	kW	MWh		kW	MWh		kW	MWh	l/d	MWh
1.2	Wohnen EFH	☑	4'444	90%	17.8	31.6	7.8	8.6	☑	2'666	0.4	2.0	☐	0.0	0.0	☑	64.9	76.4	3'555	60.2
12.3	Treppenhaus	☑	494	10%	0.0	0.0	2.3	1.1	☑	988	0.0	0.0	☐	0.0	0.0	☑	11.0	4.6	0	0.0
12.4	Nebenraum	☑	0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☐	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
		☑		0%	0.0	0.0	0.0	0.0	☑	0	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	☑	0.0	0.0	0	0.0
	Total		4'938	100%	17.8	31.6	10.0	9.8		3'654	0.4	2.0		0.0	0.0		75.9	80.9	3'555	60.2
	Werte aus anderen Quellen																			
	Rechenwert		**4'938**		17.8	31.6	10.0	9.8		3'654	0.4	2.0		0.0	0.0		75.9	80.9	3'555	60.2

			Bedarf pro Energiebezugsfläche															
Anteil Konstruktionsfläche	%	15																
Geschossfläche (GF)	m^2	**5679**	W/m^2	kWh/m^2	W/m^2	kWh/m^2		$m^3/(m^2h)$	W/m^2	kWh/m^2		W/m^2	kWh/m^2		W/m^2	kWh/m^2		kWh/m^2
Energiebezugsfläche (EBF)	m^2	**5679**	3.1	5.6	1.8	1.7		0.6	0.1	0.4		0.0	0.0		13.4	14.3		10.6

Kälteerzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Kälte (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**0**			**0**	**0**	**#DIV/0!**	**0**			**0.00**	

Wärmeerzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Wärme (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
WE06	Fernwärme (CH-Durchschnitt)	1.0		100	10		84	89	1066	85	91	Fernwärme	1.82	Elektrizität
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			10		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**100**			**84**	**89**	**1066**	**85**			**1.82**	

Warmwassererzeugung		Nutzungsgrad		Deckungsanteil	Speicher - und Verteilverluste		Wärme (inkl. Verluste)			Endenergie			Hilfsenergie	
Nr.	Erzeugertyp	Standard	Projekt		Standardwert	Projektwert	Leistung	Energie	Volllaststunden	Leistung	Energie	Energietr.	Energie	Energieträger
		-		%	%	%	kW	MWh	h	kW	MWh		MWh	
W06	Fernwärme (CH-Durchschnitt)	1.0		100	40		48	84	1748	48	84	Fernwärme	0.84	Elektrizität
		0.0			40		0	0	0	0	0		0.00	
		0.0			40		0	0	0	0	0		0.00	
	Total			**100**			**48**	**84**	**1748**	**48**			**0.84**	

Aufheizzeit Warmwasser pro Tag: 6 h/d

SIA 2024, Copyright © 2016 by SIA Zurich

PVopti MINERGIE®

EnDK Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
Conferenza dei direttori cantonali dell'energia
Conferenza dals directurs chantunals d'energia

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffizi federal d'energia UFE

Projektname:	Areal Roswiesenstrasse Bestand	Parz.-Nr.:		MOP-Nr.:	
Gebäudeadresse:					
Klimastation:	Zürich SMA	Gebäudestandort:	440	m.ü.M.	

Zone	1	2	3	4
Gebäudekategorie	MFH			
Energiebezugsfläche EBF [m2]	1'752			

Energiebedarf [kWh/m2]	Eingabe	Rechenwert
Warmwasser	10.6	10.6
Klimakälte		
Lüftung		
Geräte	11.1	11.1
Beleuchtung	4.9	4.9
Allgemeine Gebäudetechnik		4.5
Lastmanagement (ohne Wärmeerzeugung)	Nicht vorhanden	

Wärmeerzeugung		Heizung		Warmwasser	
Wärmeerzeugung A		Eingabe	Rechenwert	Eingabe	Rechenwert
Fernwärme (<=25% nicht erneuerbar)	Deckungsgrad [%]	100	100	100	100
	Nutzungsgrad / JAZ		1		1
Wärmeerzeugung B					
Wärmeerzeugung C					

Heizwärmebedarf Qh,eff	Jährlicher Bedarf [kWh/(m2*a)]	33.6

Für Minergie- nachweise sind Monats- werte einzugeben

Photovoltaik Anlage Nr. 1		Eingabe	Rechenwert
Neigung (°, Hor=0°)	20	Spezifischer Jahresertrag [kWh/kWp]	920	920
Ausrichtung (°, S=0°, O= - 90°)	0	Installierte Leistung [kWp]	82	

Photovoltaik Anlage Nr. 2

Photovoltaik Anlage Nr. 3

Elektrischer Speicher	Nicht vorhanden

Prozesskälte	Jährlicher Bedarf [kWh/(m2*a)]	0
	Jährl. Wirkungsgrad / Arbeitszahl	

Elektromobilität		Vorhanden							
	Summe	MFH							
		Eingabe	Rechenwert	Eingabe	Rechenwert	Eingabe	Rechenwert	Eingabe	Rechenwert
Anzahl Ladestationen [-]	2	2	2						
Gesamtbedarf [kWh/a]	3'344		3'344						

PVopti MINERGIE®

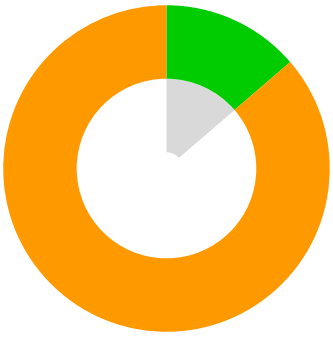
EnDK Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
Conferenza dei direttori cantonali dell'energia
Conferenza dals directurs chantunals d'energia

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffizi federal d'energia UFE

Eigenverbrauch

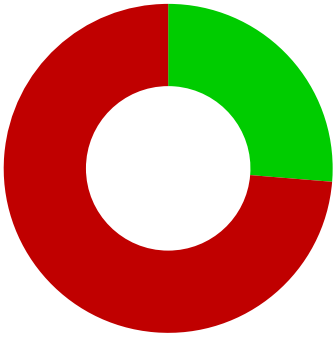
(in kWh/m2, ungewichtet)



- Eigenverbrauch gesamt 5.9
- Eigenverbrauch direkt 5.9
- Lastmanagement 0
- Speicher 0
- Speicherverluste 0
- Netzeinspeisung 37.2

Autarkiegrad

(Elektrizität)

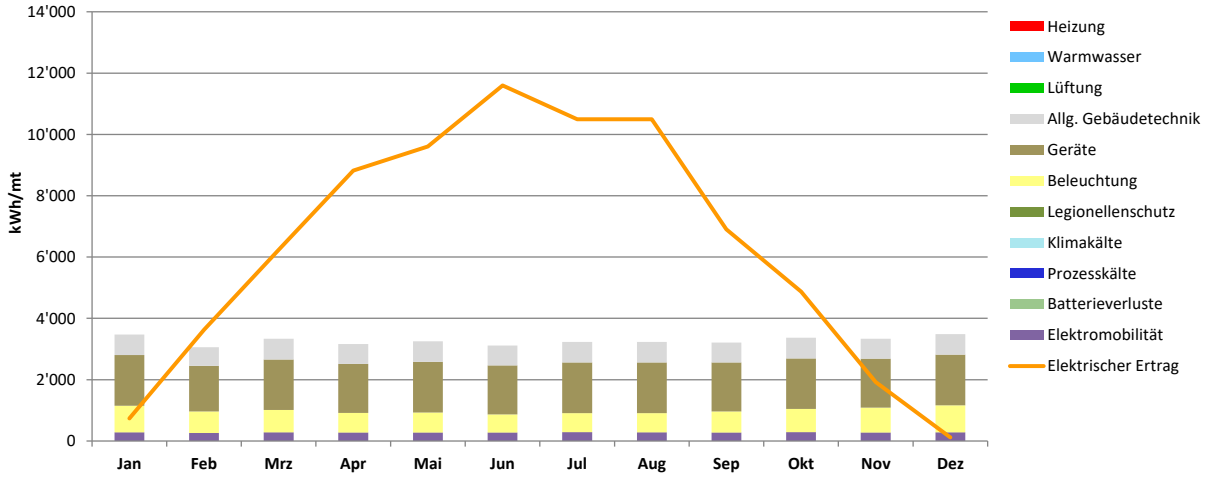


- Autarkiegrad 26.3 %
- Netzbezugsrate 73.7 %

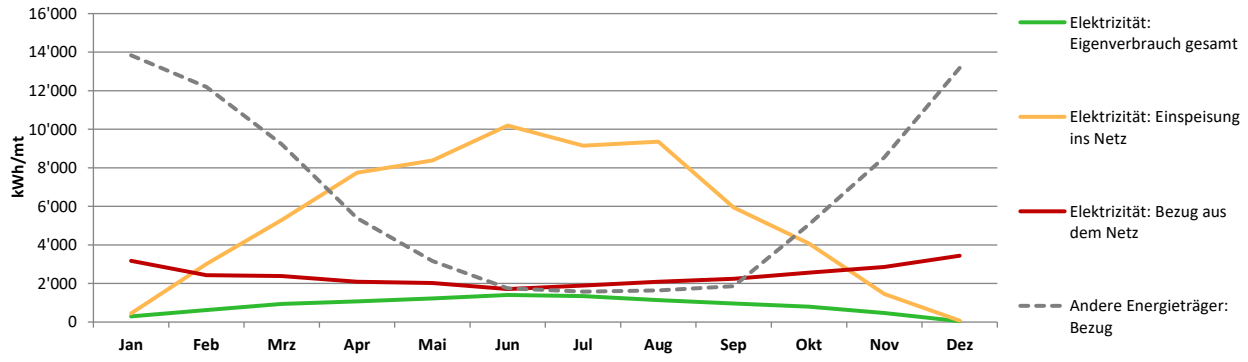
Jahresbilanz	ungewichtet				gewichtet		
	kWh/m2	kWh		%	kWh/m2	kWh	%
Gesamtbedarf	66.6	116'696		100.0	89.0	155'955	100.0
Elektrischer Bedarf	22.4	39'260		33.6	44.8	78'519	50.3
Andere Energieträger	44.2	77'436		66.4	44.2	77'436	49.7
Gesamtertrag	43.1	75'440					
Elektrischer Ertrag	43.1	75'440		100.0	-86.1	-150'880	100.0
Solarthermischer Ertrag							
Gesamtbilanz (Ertrag - Bedarf)	-23.5	-41'256			2.9	5'075	
			Autarkiegrad (Gesamtenergie)	8.9			
Eigenstromnutzung					**Übertrag in Minergie-Nachweis (ungewichtet)**		
Eigenverbrauch gesamt	5.9	10'332	Eigenverbrauchsrate	13.7	Eigenverbrauchsrate (o. Verluste, %)		13.7
Netzeinspeisung	37.2	65'108	Netzeinspeisungsrate	86.3	Batterieverluste (%)		0
Eigendeckung gesamt	5.9	10'332	Autarkiegrad	26.3	Spezifischer Jahresertrag [kWh/kWp]		920
Netzbezug	16.5	28'928	Netzbezugsrate	73.7	Installierte Leistung [kWp]		82

Elektrizitätsbedarf/ -ertrag

(Endenergie, ungewichtet)



Eigenverbrauch, Einspeisung und Energiebezug



PVopti MINERGIE®

EnDK Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
Conferenza dei direttori cantonali dell'energia
Conferenza dals directurs chantunals d'energia

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffizi federal d'energia UFE

Projektname:	Areal Roswiesenstrasse Bestand	Parz.-Nr.:		MOP-Nr.:	
Gebäudeadresse:					
Klimastation:	Zürich SMA	Gebäudestandort:	440	m.ü.M.	

Zone	1	2	3	4
Gebäudekategorie	MFH			
Energiebezugsfläche EBF [m2]	4'938			

Energiebedarf [kWh/m2]	Eingabe	Rechenwert
Warmwasser	10.6	10.6
Klimakälte		
Lüftung	0.4	0.4
Geräte	5.6	5.6
Beleuchtung	1.7	1.7
Allgemeine Gebäudetechnik		4.5
Lastmanagement (ohne Wärmeerzeugung)	Nicht vorhanden	

Wärmeerzeugung		Heizung		Warmwasser	
Wärmeerzeugung A		Eingabe	Rechenwert	Eingabe	Rechenwert
Fernwärme (<=25% nicht erneuerbar)	Deckungsgrad [%]	100	100	100	100
	Nutzungsgrad / JAZ		1		1
Wärmeerzeugung B					
Wärmeerzeugung C					

Heizwärmebedarf Qh,eff	Jährlicher Bedarf [kWh/(m2*a)]	24.9

Für Minergie- nachweise sind Monats- werte einzugeben

Photovoltaik Anlage Nr. 1		Eingabe	Rechenwert
Neigung (°, Hor=0°)	20	Spezifischer Jahresertrag [kWh/kWp]	920	920
Ausrichtung (°, S=0°, O= - 90°)	0	Installierte Leistung [kWp]	78	

Photovoltaik Anlage Nr. 2

Photovoltaik Anlage Nr. 3

Elektrischer Speicher	Nicht vorhanden

Prozesskälte	Jährlicher Bedarf [kWh/(m2*a)]	0
	Jährl. Wirkungsgrad / Arbeitszahl	

Elektromobilität	Summe	MFH						
		Eingabe	Rechenwert	Eingabe	Rechenwert	Eingabe	Rechenwert	Eingabe	Rechenwert
Anzahl Ladestationen [-]	9	9	9						
Gesamtbedarf [kWh/a]	15'047		15'047						

PVopti MINERGIE®

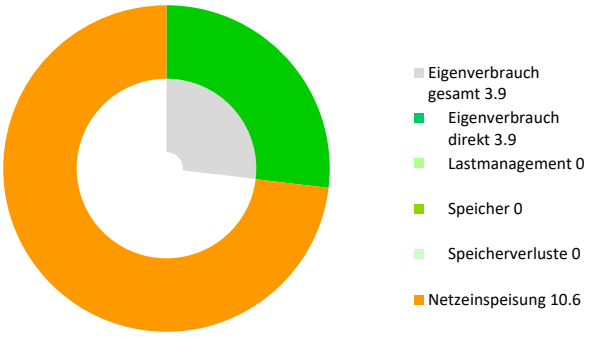
EnDK Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
Conferenza dei direttori cantonali dell'energia
Conferenza dals directurs chantunals d'energia

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffizi federal d'energia UFE

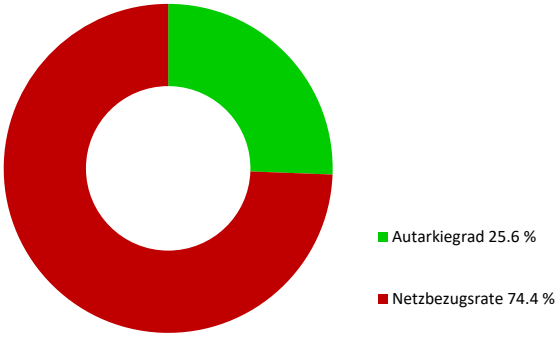
Eigenverbrauch

(in kWh/m2, ungewichtet)



Autarkiegrad

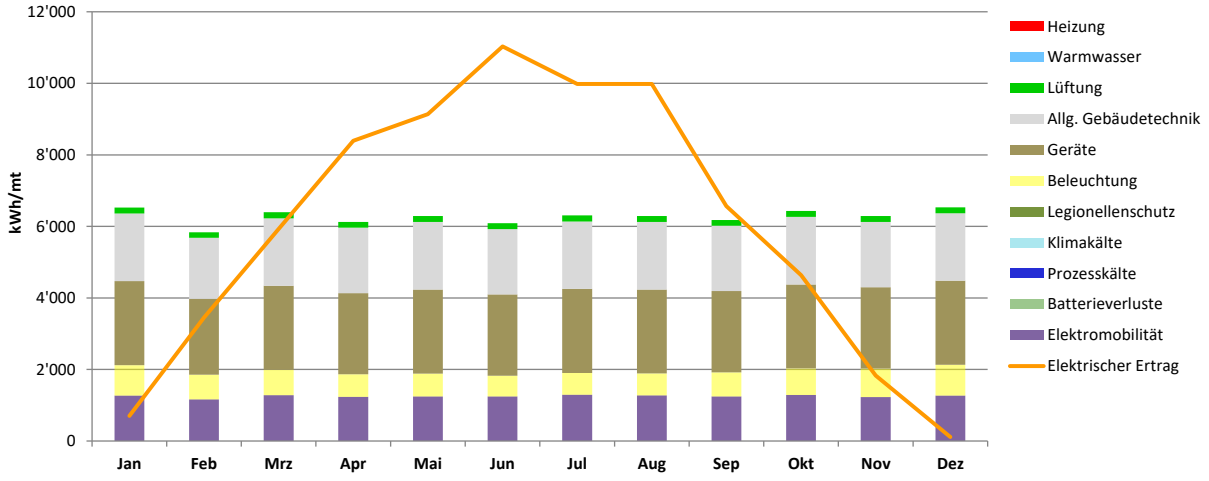
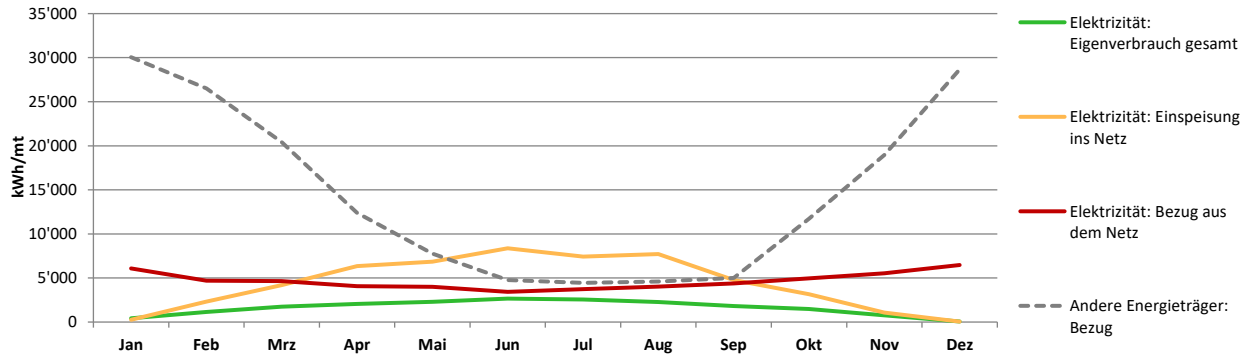
(Elektrizität)



Jahresbilanz	ungewichtet				gewichtet		
	kWh/m2	kWh		%	kWh/m2	kWh	%
Gesamtbedarf	50.7	250'584		100.0	66.0	325'874	100.0
Elektrischer Bedarf	15.2	75'290		30.0	30.5	150'580	46.2
Andere Energieträger	35.5	175'294		70.0	35.5	175'294	53.8
Gesamtertrag	14.5	71'760					
Elektrischer Ertrag	14.5	71'760		100.0	-29.1	-143'520	100.0
Solarthermischer Ertrag							
Gesamtbilanz (Ertrag - Bedarf)	-36.2	-178'824			36.9	182'354	
			Autarkiegrad (Gesamtenergie)	7.7			
Eigenstromnutzung					**Übertrag in Minergie-Nachweis (ungewichtet)**		
Eigenverbrauch gesamt	3.9	19'254	Eigenverbrauchsrate	26.8	Eigenverbrauchsrate (o. Verluste, %)		26.8
Netzeinspeisung	10.6	52'506	Netzeinspeisungsrate	73.2	Batterieverluste (%)		0
Eigendeckung gesamt	3.9	19'254	Autarkiegrad	25.6	Spezifischer Jahresertrag [kWh/kWp]		920
Netzbezug	11.3	56'036	Netzbezugsrate	74.4	Installierte Leistung [kWp]		78

Elektrizitätsbedarf/ -ertrag

(Endenergie, ungewichtet)



Eigenverbrauch, Einspeisung und Energiebezug