



Ausblick/ Grobkonzept

" Schule Rüterwis "

Schulweg 6, 8125 Zollikerberg



Gebäudetechnik

Wärme/ Kälte

Kernpunkte

Datum: 05.01.2023
Nr. 22-01W/K; Version: 1.3



Kontaktdaten

Bauherrschaft	Schule Zollikon, Liegenschaften Bergstrasse 20, Gemeindehaus, 8702 Zollikon www.schulezollikon.ch
Bauherr; Ansprechpersonen	<ul style="list-style-type: none">• Marko Sutic, Leiter Facility Management Schule Zollikon, Alte Landstrasse 76, 8702 Zollikon T +41 44 396 37 56 marko.sutic@schulezollikon.ch• Thomas Schumann, dipl. Ing. Arch. FH SIA Projektleiter Liegenschaften, Schule Zollikon Alte Landstrasse 76, 8702 Zollikon T +41 44 396 37 57 thomas.schumann@schulezollikon.ch
Projekt	Schule Rüterwis, Schulweg 6, 8125 Zollikerberg Gebäudetechnik: Wärme/ Kälte Kernpunkte und Ausblick/ Grobkonzept
Auftragnehmer	Evoplan AG, Technik & Energie Bändliweg 20, 8048 Zürich <ul style="list-style-type: none">• Zoran Alimpic, CEO; Prof. Dr. dipl. Ing., MBA T +41 58 911 66 60; M +41 79 689 71 19 zoran.alimpic@evoplan.ch, www.evoplan.ch• Lukas Rominger, Projektleiter M. Sc. FHO Energie- und Umwelttechnik T +41 58 911 68 29 lukas.rominger@rmb.ch



INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUSGANGSLAGE	4
2.	ZEITPLAN	5
3.	INVESTITIONEN	7
4.	ZUSAMMENFASSUNG; WEITERES VORGEHEN	9
A1	ANHANG: SITUATIONSPLAN	10
A2	ANHANG: AUFNAHMEN HEIZZENTRALE	11
A3	ANHANG: ERDSONDENFELD	13



1. Ausgangslage

Die Evoplan wurde am 05.04.2022 beauftragt, Ausschreibungsunterlagen/ resp. ein Pflichtenheft für die Heizungssanierung HLKKS auszuarbeiten (Anhang A2). Diese werden danach von der Bauherrschaft auf die SIMAP- Plattform aufgeschaltet.

Auftrag

Die Zielsetzungen sind folgende:

Zielsetzung

- Erarbeitung eines Wärmeerzeugungs- Konzeptes, zur möglichst energieeffizienten Wärmeerzeugung.
- Dabei soll es auch möglich sein, die heutigen Alt- und spätere Neubauten sowohl zu Heizen wie auch zu Kühlen.

Kernpunkte zur Zielerreichung:

Kernpunkte

- Minimierung der Investitionen für die zukünftige Wärme- und Kälteversorgung aller Gebäude, inkl. der Planungshonorare und Nebenkosten. Dabei sind insbesondere die LCC/ TCO möglichst tief zu halten.
- Erzielung von möglichst tiefen Investitionen, bei hoher Qualität und Versorgungssicherheit.
- Maximaler Einsatz erneuerbarer Energien, basierend auf der Energiestrategie der Gemeinde, mit Minimierung der Betriebskosten.
- Dabei steht die Option Erdwärmesonden- Wärmepumpe im Vordergrund, mit hoher Energieeffizienz und minimalem Schadstoffausstoss.
- Vorgabe eines Messkonzept, als Basis für Betriebsoptimierungen.
- Berücksichtigung der aktuellen und zukünftigen Anforderungen an die Sicherheits- und Hygienevorschriften sowie Materialwahl.
- Berücksichtigung aktueller und zukünftig- relevanter Normen und Regelwerke.

Die Termine richten sich nach den Vorgaben des Auftraggebers. Ein möglicher Terminplan ist im Kapitel 2 dargestellt.

Termine

Die Grobkosten für die nächsten drei Jahre sind im Kapitel 3 aufgeführt.

Investitionen



2. Zeitplan

Die bevorstehenden Arbeiten, zur Sanierung der heutigen Heizzentrale, können wie folgt in diesem Jahr terminiert werden:

Termine 2022

Terminplan: 2022 - 2024; Konzeptphase		3. Quartal 2022						4. Quartal 2022																			
Etappe:	Tätigkeit; Kurzbeschreibung:	Juli		August			September			Oktober			November			Dezember											
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1a	Energiekonzept: Variantenstudium																										
1b	Energiekonzept: Leistungs-Berechnung Gebäudetechnik																										
1c	Energiekonzept: Energie-Berechnung Gebäudetechnik																										
1d	Energiekonzept: Vorabklärungen mit Behörden; Machbarkeit																										
1e	Energiekonzept: Verfassen des Schlussberichtes																										
1f	Energiekonzept: Vernehmlassung Bauherrschaft																										
2a	Pflichtenheft: Erarbeitung Pflichtenheft																										
2b	Pflichtenheft: Besprechung mit technischem Dienst/ PL																										
2c	Pflichtenheft: Erarbeitung Pflichtenheft Heizung/ Kälte																										
2d	Pflichtenheft: Verfassen des Schlussberichtes																										
2e	Pflichtenheft: Vernehmlassung Bauherrschaft																										
3a	Ausschreibung SIMAP oder Einladungsverfahren																										
3b	Erarbeitung Bauprojekt: Pakete 1+2																										
3c	Erarbeitung Submission: Pakete 1+2																										
3d	Vergabe Paket 1: Erdwärmesonden & Vorbereitungsarbeiten																										
3e	Ausführungsplanung Paket 1: EWS																										
3f	Vorbereitungsarbeiten Paket 1: EWS																										
3g	Ausführung Paket 1: EWS (Erdwärmesonden)																										
3h	Vergabe Paket 2: Wärme & Kälte (Wärmepumpen)																										
3i	Ausführungsplanung Paket 2: Wärme & Kälte																										
3j	Vorbereitungsarbeiten Paket 2: Wärme & Kälte																										
3k	Verbindungsleitungen Paket 2: Wärme & Kälte																										
3l	Ausführung Paket 2: Wärme & Kälte (Wärmepumpen)																										
3m	Inbetriebnahme, mit Betriebsoptimierungen																										

Die Folgetermine 2023 & 2024 der Ausführungen sind auf der nachfolgenden Seite dargestellt.

Folgetermine 2023 & 2024

3. Investitionen

Zur Sanierung der bestehenden Heizzentrale sind folgende Positionen vorgesehen (Kostenschätzung in CHF +/-20%, inkl. MwSt.):

Investition

	Neu	Vorher
Neues Erdsondenfeld (EWS)	500'000.-	500'000.-
Erneuerung Pausenplatz	550'000.-	100'000.-
Bauliche Anpassungsarbeiten	100'000.-	100'000.-
Neue Wärmepumpen (WP/ KM)	750'000.-	650'000.-
Neue unterirdische Energiezentrale	400'000.-	400'000.-
Heizungsverteilung	100'000.-	100'000.-
Elektroarbeiten (WP/ KM)	100'000.-	100'000.-
Honorar & Nebenkosten	<u>460'000.-</u>	<u>350'000.-</u>
Investition Total in CHF, inkl. MwSt.	2.96 Mio.	2.30 Mio.

Mit dem Start der Ausarbeitung der Submission im Dezember 2022 wurde festgestellt, dass die ursprünglich budgetierte oberflächliche Instandstellung des bestehenden Pausenplatzbelags für CHF 100'000.- nicht realisierbar ist. Für die Bohrungen des Erdsondenfelds muss bis zu 1,5 Meter des gesamten Pausenplatzes abgetragen werden. Aus diesem Grund muss die Investitionssumme für die Erneuerung des Pausenplatzes von CHF 100'000.- auf CHF 550'000.- erhöht werden.

Zusätzlich sollte, aufgrund der heutigen anhaltend hohen Materialkosten für Wärmepumpen und Erdsonden, die Investitionssumme für die Wärmepumpenanlagen von CHF 650'000.- auf CHF 750'000.- erhöht werden.

Mit der Erhöhung der Investitionssumme um CHF 550'000.-, ergeben sich auch Mehrkosten bei der Ausführungsplanung (20% der Mehrkosten) von CHF 110'000.-.

Aufgrund der Terminplanung (Kapitel 2) können diese Investitionen (CHF) wie folgt für die nächsten drei Jahre budgetiert werden:

*Budgetierung
2022-24*

Budget 2022 Planung	120'000.-
Planungshonorare	120'000.-
Budget 2023 Ausführung Paket 1: EWS	1'340'000.-
Ausführungsplanung	190'000.-
Neues Erdsondenfeld (EWS)	500'000.-
Erneuerung Pausenplatz	550'000.-
Bauliche Anpassungsarbeiten	100'000.-



Budget 2024 Ausführung Paket 2: WP/ KM	1'500'000.-
Ausführungsplanung	150'000.-
Neue unterirdische Energiezentrale	400'000.-
Neue Wärmepumpen (WP/KM)	750'000.-
Neue Heizungsverteilung	100'000.-
Elektroinstallationen	100'000.-

4. Zusammenfassung; weiteres Vorgehen

Aufgrund der Terminplanung kristallisieren sich folgende Kernpunkte heraus:

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| • Erarbeitung Energiekonzept bis: | November 2022 |
| • Erarbeitung Pflichtenheft bis: | Dezember 2022 |
| • Ausschreibung Fachplaner: | Dezember 2022 |
| • Ausschreibung Unternehmer: | Februar 2023 |
| • Ausführung Paket 1: Erdwärmesonden | August 2023 |
| • Ausführung Paket 2: Wärmepumpen | August 2024 |

Terminplanung

Die Investition (Kostenschätzung in CHF +/-20%, inkl. MwSt.), zur Umsetzung aller Arbeiten, betragen:

- | | |
|--|-----------------|
| • Investition Total in CHF, inkl. MwSt. = | 2.96Mio. |
|--|-----------------|

Investition

Diese Investition (CHF) kann wie folgt für die nächsten drei Jahre budgetiert werden:

- | | |
|---|-----------|
| • Budget 2022, Honorare | 0.12 Mio. |
| • Budget 2023, Ausführung Paket 1: EWS | 1.34 Mio. |
| • Budget 2024, Ausführung Paket 2: WP/ KM | 1.5 Mio. |

Budget 2023-24

Erarbeitung des Energiekonzeptes, des Pflichtenheftes für die Fachplaner und Ausschreibung Unternehmer.

Weiteres Vorgehen

Zürich, 05.01.2023



Prof. Dr. Zoran Alimpic, CEO
Gebäudetechnik



A1 Anhang: Situationsplan





A2 Anhang: Aufnahmen Heizzentrale



Gaskessel



Rauchgas- Kondensatoren



Wärmespeicher



Heizverteiler



A3 Anhang: Erdsondenfeld

