

liegenschaften
044 835 82 21
liegenschaften@dietlikon.org

Protokollauszug vom 12.09.2023

2023-155 28.03 Einzelne Liegenschaften und Grundstücke in eD alph
Alterszentrum Hofwiesen; Kredit Ersatz Heizungsanlage; Verabschiedung zuhanden RGPK und
Gemeindeversammlung vom 11.12.2023

a) Ausgangslage

Das Alterszentrum Hofwiesen sowie die Liegenschaft "Hofwiesenstrasse 10" der Stiftung Hofwiesen - Wohnen im Alter in Dietlikon (Stiftung Hofwiesen) werden derzeit mit einer Zwei-Brennstoff-Anlage (Gas und Öl) beheizt. Die Heizzentrale befindet sich im Keller des Alterszentrums. Die beiden Heizkessel wurden 2005 saniert und die Abwasserwärmepumpe wurde 2010 ersetzt.

Die Stiftung Hofwiesen möchte ihr Gebäude in Zukunft umweltfreundlich mit Erdwärme beheizen. Aus diesem Grund wurde der Gemeinderat angefragt, ob er an einer gemeinsamen Wärmepumpenheizung interessiert wäre und er sich an den Kosten beteiligen würde. Ende 2022 sprach sich der Gemeinderat für die Prüfung einer gemeinsamen Lösung aus und bewilligte für die nötigen Abklärungen einen Kredit von 5'000 Franken. Gleichzeitig wurde für die weiteren Abklärungen eine gemeinsame Arbeitsgruppe gebildet. Die Gemeinde wurde durch Attilio Maione, Leiter Liegenschaften, und Daniel Wettach, Leiter techn. Dienst Alterszentrum Hofwiesen, vertreten.

b) Variantenprüfung

In Zusammenarbeit mit der Andreas Müller GmbH, Ingenieurbüro für Energie- und Klimatechnik, Seuzach, hat die Arbeitsgruppe folgende Varianten näher geprüft und die Kosten (+/- 15%) ermittelt:

- Variante 1: Im Heizungsraum der Liegenschaft Hofwiesenstrasse 10 wird eine Wärmepumpe mit einer Heizleistung von 40 kW eingebaut. Die notwendigen fünf Erdsondenbohrungen werden auf dem Grundstück der Liegenschaft Hofwiesenstrasse 10 ausgeführt. Die Versorgung der Liegenschaft mit Wärmeenergie erfolgt autonom.
- Variante 2: Im Heizungsraum des Alterszentrums Hofwiesen werden zwei Wärmepumpen mit einer gesamten Heizleistung von 240 kW installiert. Dafür sind 28 Erdsondenbohrungen notwendig. Neun Bohrungen werden auf dem Grundstück der Stiftung ausgeführt. Der Rest befindet sich auf der Parzelle des Alterszentrums. Die Versorgung mit Wärmeenergie erfolgt für beide Liegenschaften autonom.
- Variante 3: Im Heizungsraum des Alterszentrums Hofwiesen werden zwei Wärmepumpen mit einer gesamten Heizleistung von 290 kW installiert. Die erforderlichen 33 Erdsondenbohrungen werden auf dem Grundstück der Stiftung (14) und des Alterszentrums (19) ausgeführt. Die Versorgung mit Wärmeenergie erfolgt für beide Liegenschaften gemeinsam.

Variante 4: Im Heizungsraum der Liegenschaft Hofwiesenstrasse 10 wird eine Wärmepumpe mit einer Heizleistung von 140 kW eingebaut. Die notwendigen 14 Erdsondenbohrungen erfolgen auf dem Grundstück der Stiftung. Die Versorgung der Liegenschaft Hofwiesenstrasse 10 mit Wärmeenergie erfolgt autonom. Die überschüssige Wärme wird dem Alterszentrum abgegeben, womit rund ein Drittel des Heizenergiebedarfs gedeckt werden kann.

Variante 5: Bei dieser Variante handelt es sich um eine spätere Erweiterung / Ergänzung der Variante 4. Im Heizungsraum des Alterszentrums wird eine Wärmepumpe mit einer Heizleistung von 160 kW installiert. Die erforderlichen 19 Erdsonden werden auf dem Grundstück des Alterszentrums (14) sowie dem angrenzenden Grundstück Kat.-Nr. 5618 (5) der politischen Gemeinde realisiert. Die Versorgung mit Wärmeenergie erfolgt für beide Liegenschaften gemeinsam.

1. Investitionskosten

Für die einzelnen Varianten wird mit folgenden Investitionskosten (+/- 15%) gerechnet:

Variante	Wärmebedarf für	Anzahl Sonden	Leistung	Wärmeleistung	Kosten
V 1	Hofwiesenstr. 10 allein	5	40 kW	100 MWh/a	375'000
V 2	Alterszentrum nach V 1	28	240 kW	500 MWh/a	1'575'000
V 3	Hofwiesenstr. 10 und Alterszentrum	33	290 kW	600 MWh/a	1'775'000
V 4	Hofwiesenstr. 10 maximal	14	140 kW	140 MWh/a	825'000
V 5	AZH nach V 4	19	160 kW	380 MWh/a	1'050'000

Bei den gemeinsamen Lösungen sollen die Investitionen aufgrund des durchschnittlichen Wärmebedarfs der Jahre 2018 bis 2022 zwischen der Stiftung und der Gemeinde aufgeteilt werden. Für das Alterszentrum beläuft sich dieser Wert auf 467 MWh (81,72%) und für die Liegenschaft der Stiftung auf 104 MWh (18,28%).

Variante	Wärmebedarf für	Anzahl Sonden	Kosten Variante 1)	Investition Stiftung	Investition Gemeinde
V 1	Hofwiesenstr. 10 allein	5	375'000	375'000	0
V 2	Alterszentrum nach V 1	28	1'575'000	0	1'575'000
V 3	Hofwiesenstr. 10 und Alterszentrum	33	1'775'000	-324'500	1'450'500
V 4	Hofwiesenstr. 10 maximal	14	825'000	330'000	495'000
V 5	AZH nach V 4	19	1'050'000	0	1'050'000

1) Nettokosten

2. Betriebskosten

Erfahrungsgemäss wird für die Wärmeerzeugung ein Drittel elektrische Energie benötigt. Eigentliche Wartungs- und Unterhaltskosten fallen nicht an. Es empfiehlt sich jedoch, mit der Herstellerfirma einen Servicevertrag abzuschliessen.

Aufgrund der durchschnittlichen Werte der Jahre 2018 bis 2021 ergeben sich folgende Zahlen:

Bestehende Anlage	Wärmebedarf	Elektrobedarf	Preis/MWh	Kosten Total
Alterszentrum	467 MWh/a	inbegriffen	CHF 98	CHF 45'766
Hofwiesenstr. 10	104 MWh/a	inbegriffen	CHF 98	CHF 10'192
Total bisher				CHF 55'958

Heizung mit WP	Wärmebedarf	Elektrobedarf	Preis/MWh *)	Kosten Total
Alterszentrum	467 MWh/a	156 MWh/a	CHF 263	CHF 41'028
Hofwiesenstr. 10	104 MWh/a	35 MWh/a	CHF 263	CHF 9'205
Total neu				CHF 50'233

*) gewichteter Energiepreis des EWD für das Jahr 2023

Der Kostenvergleich zeigt, dass mit dieser Investition die massive Erhöhung der Heizkosten ab 2022 aufgefangen werden kann. Welcher Betrag für die Amortisation eingesetzt werden muss, kann nur mit dem Vergleich zum heutigen Wärmepreis des AZH errechnet werden. Allgemein sind die Kosten für fossile Energieträger ab 2022 jedoch um mindestens 50% gestiegen.

Je mehr Energie aus einer eigenen PV-Anlage verwendet werden kann, desto günstiger wird der Betrieb der neuen Anlage.

3. Empfehlung der Arbeitsgruppe

Im Bericht vom 10. Mai 2023 hat die Arbeitsgruppe dem Stiftungsrat und dem Gemeinderat einstimmig empfohlen, die Variante 3 zu realisieren.

4. Überprüfung der Ergebnisse

In Anbetracht der hohen Kosten hat der Gemeinderat die Energie Zukunft Schweiz AG (EZS), Zürich, beauftragt, eine Variantenstudie zum Heizungsersatz des Alterszentrum Hofwiesen zu erstellen. Dabei wurden folgende Heizungsvarianten näher geprüft: Pelletheizung monovalent, Pelletheizung mit Abwasser-Wärmepumpe, Erdsonden-Wärmepumpe monovalent und Erdsonden-Wärmepumpe mit Abwasser-Wärmepumpe. Zudem wurde ein Vergleich mit der heutigen Heizungsanlage erstellt. Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

	Gasheizung	Pellet	Pellet + Abwasser WP	WP Erdsonde	Erdsonde + Abwasser WP
Gesamtinvest. [CHF]	381'600 CHF	681'000 CHF	849'000 CHF	1'935'400 CHF	1'945'100 CHF
Netto-Investitionen [CHF]	354'300 CHF	632'300 CHF	772'300 CHF	1'735'000 CHF	1'728'000 CHF
Kapitalkosten [CHF/a]	23'500 CHF/a	40'200 CHF/a	49'800 CHF/a	89'300 CHF/a	92'100 CHF/a
Energiekosten [CHF/a]	88'100 CHF/a	76'600 CHF/a	71'300 CHF/a	33'900 CHF/a	33'600 CHF/a
Unterhalt [CHF/a]	6'000 CHF/a	16'000 CHF/a	18'000 CHF/a	6'000 CHF/a	8'000 CHF/a
Jahreskosten [CHF/a]	117'600 CHF/a	132'800 CHF/a	139'000 CHF/a	129'200 CHF/a	133'800 CHF/a
Emissionen [t CO ₂ /a]	149 t/a	17 t/a	17 t/a	20 t/a	20 t/a
Ranking		2	4	1	3

Tabelle 1: Vergleich der evaluierten Heizersatzvarianten und deren Auswirkungen mit der heutigen Heizungsanlage (1:1)

Gesamtinvestitionen: Investitionen vor Förderung, inkl. MwSt.

Netto-Investitionen: Investitionen nach Förderung, exkl. MwSt.

Jahreskosten: Summe aus den jährlichen Kapital- und Energiekosten sowie Unterhalt.

Emissionen: Umweltauswirkung in CO₂-äquivalenten inklusive der vorgelagerten Emissionen nach den Ökobilanzdaten im Baubereich (KBOB)

Im Bericht vom 3. Juli 2023 empfiehlt EZS die Umsetzung der Heizungsersatzvariante "Wärmepumpe mit Erdsonden". Diese Variante verfügt über tiefe Emissionswerte und geringe Jahreskosten (sehr tiefe Energiekosten). Dies führt zu einer erheblichen Reduktion der Betriebskosten, was die Attraktivität steigert. Zudem sinkt die Sensitivität gegenüber zukünftigen Schwankungen der Energiepreise. Trotz der hohen Investitionskosten ist es insgesamt die kostengünstigste Variante.

c) Gemeinsame Wärmepumpenheizung mit Erdsonden

Aufgrund der Empfehlungen der Arbeitsgruppe sowie Energie Zukunft Schweiz AG, soll eine gemeinsame Wärmepumpenheizung mit Erdsonden (Variante 3) realisiert werden.

1. Investitionskosten

Gemäss Schätzung der Andreas Müller GmbH, Seuzach, vom 15. April 2023 muss für die Realisierung einer gemeinsamen Wärmepumpenheizung mit Erdsonden (Variante 3) mit folgenden Kosten (inkl. 7,7 MwSt.) gerechnet werden (Genauigkeit: +/-15%):

Alterszentrum Hofwiesen; Kredit Ersatz Heizungsanlage; Verabschiedung zuhanden RGPK und Gemein-
deversammlung vom 11.12.2023

Leistung	Betrag	
Erdwärmesonden	CHF	815'000
Wärmepumpen und Speicher	CHF	280'000
Rohrleitungen	CHF	41'000
Apparate, Armaturen, Instrumente	CHF	21'000
Regel- und Sicherheitsorgane	CHF	28'000
Transport und Montage	CHF	47'000
Dämmungen	CHF	49'000
Demontagen	CHF	12'000
Tiefbauarbeiten / Umgebungsarbeiten	CHF	250'000
Baumeisterarbeiten	CHF	25'000
Elektroanlagen	CHF	60'000
Sanitäranlagen	CHF	20'000
Malerarbeiten	CHF	5'000
Nebenkosten	CHF	7'000
Honorare	CHF	140'000
Geologische Begleitung	CHF	5'000
Unvorhergesehenes	CHF	70'000
Kosten brutto	CHF	1'885'000
abzüglich Förderbeiträge für Heizungersatz (noch nicht definitiv)	CHF	-100'000
Kosten netto	CHF	1'775'000

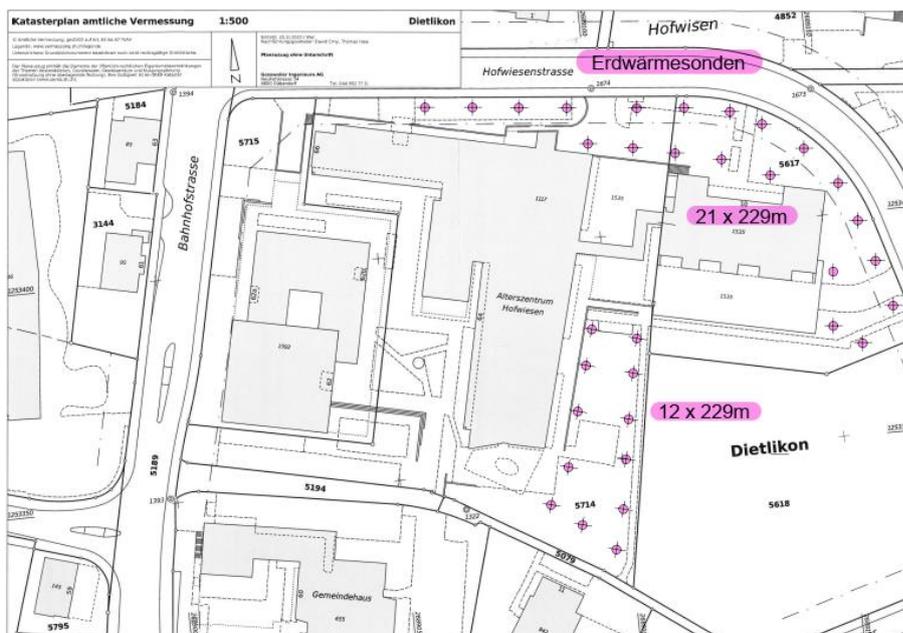


Abbildung 1: Geplante Aufteilung der Bohrungen für die Erdwärmesonden

2. Kostenteiler

Wie vorgeschlagen, sollen die Investitionen aufgrund des durchschnittlichen Wärmebedarfs (MWh) der beiden Liegenschaften von 2018 bis 2021 zwischen der Gemeinde und der Stiftung aufgeteilt werden.

Liegenschaft	2018	2019	2020	2021	Total	Ø	Anteil %
Alterszentrum	395.88	437.95	469.67	563.76	1'867.25	466.81	81.72
Hofwiesenstrasse 10	95.50	99.72	96.31	126.15	417.68	104.42	18.28
Total	491.38	537.67	565.98	689.91	2284.94	571.24	100.00

a) Aufteilung Investitionen

Liegenschaft	Anteil %	Investition brutto	Investition netto
Alterszentrum	81.72	CHF 1'540'422	CHF 1'450'530
Hofwiesenstrasse 10	18.28	CHF 344'578	CHF 324'470
Total	100.00	CHF 1'885'000	CHF 1'775'000

b) Aufteilung Betriebskosten

Die Betriebskosten werden aufgrund des effektiven Verbrauchs zwischen dem Alterszentrum und der Stiftung aufgeteilt. Für die Berechnung der Folgekosten wird ebenfalls auf den Durchschnittsverbrauch 2018 bis 2021 abgestellt:

Liegenschaft	Anteil %	Betriebskosten Gasheizung 1)	Betriebskosten WP Erdsonde 1)	Differenz
Alterszentrum	81.72	CHF 76'907	CHF 32'606	CHF -44'301
Hofwiesenstrasse 10	18.28	CHF 17'203	CHF 7'294	CHF -9'909
Total	100.00	CHF 94'110	CHF 39'900	CHF -54'210

1) gemäss Bericht EZS, S. 17, jeweilige Jahreskosten ohne Kapitalkosten

3. Finanzierung

Es ist davon auszugehen, dass die Nettokosten in der Höhe von rund 1.450 Mio. Franken nicht vollständig aus eigenen Mitteln finanziert werden können. Gemäss Finanzplanung liegt der Selbstfinanzierungsgrad bei 39 %. Für die Restfinanzierung müssen somit Darlehen im Umfang von 0.885 Mio. Franken aufgenommen werden.

4. Folgekosten

In den Erläuterungen zur Kreditbewilligung sind die mit den Investitionen verbundenen Folgekosten und -erträge zu nennen.

Bei den Abschreibungen kommt der Mindeststandard gemäss Anhang 4.1 zur Gemeindeverordnung zur Anwendung. Für die Verzinsung der notwendigen Fremdmittel wird mit einem Zinssatz von 1.5 % (Hypothekarischer Referenzzinssatz) gerechnet.

Alterszentrum Hofwiesen; Kredit Ersatz Heizungsanlage; Verabschiedung zuhanden RGPK und Gemeindeversammlung vom 11.12.2023

Für die planmässigen Abschreibungen auf Basis der geschätzten Anschaffungs- und Herstellungskosten:			
Anlagekategorie	Nutzungsdauer	Basis (brutto)	Betrag
Hochbauten	33 Jahre	1'540'000.-	46'667.-
Für die Verzinsung auf Basis der notwendigen Fremdmittelaufnahme:			
Zinsaufwand 1.5 %		885'000.-	13'275.-
Kapitalfolgekosten (im ersten Betriebsjahr)			59'942.-

Die betrieblichen Folgekosten (Sachaufwand) wurden aufgrund des mutmasslichen Wärmebedarfs berechnet. Beim Personalaufwand muss nicht mit höheren Kosten gerechnet werden:

Sachaufwand (Heizkosten)	32'606.-
Personalaufwand	0.-
Betriebliche und personelle Folgekosten (pro Betriebsjahr)	32'606.-

Beim Alterszentrum Hofwiesen handelt es sich um einen eigenwirtschaftlichen Betrieb. Um eine Quersubventionierung zu vermeiden, bezahlt das Alterszentrum (Gebührenhaushalt) der Gemeinde (Steuerhaushalt) für die Nutzung der Liegenschaft eine Miete. Gegenüber einem 1:1 Ersatz resultieren für die Gemeinde aus dem Einbau einer Wärmepumpenheizung mit Erdsonden Mehrkosten von 1,381 Mio. Franken. Dieser Betrag wird dem Alterszentrum Hofwiesen (AZH) über die Miete weiterverrechnet.

	Gemeinde	AZH
Kapitalfolgekosten im ersten Betriebsjahr (wie oben)	59'942.-	0.-
Mehrertrag (-) / Mehraufwand (+) Miete	-56'000.-	56'000.-
Minderaufwand Heizkosten *)	0.-	-44'301.-
Total	3'942.-	11'699.-

Es ist davon auszugehen, dass der Kanton den Heizungsersatz mit Fördergeldern in der Höhe von zirka CHF 100'000.- unterstützt. Ein allfälliger Beitrag kann noch nicht beziffert werden. Er wird daher im vorliegenden Antrag nicht berücksichtigt.

c) Fazit / Empfehlung

Weil das Projekt zusammen mit der Stiftung Hofwiesen - Wohnen im Alter in Dietlikon realisiert werden soll, ist es wichtig, bereits in einem frühen Zeitpunkt die Zustimmung der Gemeindeversammlung einzuholen. Nur so kann sichergestellt werden, dass kein Geld in unnötige bzw. nicht erwünschte Planungen investiert wird und keine Zeit verloren geht. Aus diesem Grund erfolgt der Antrag lediglich auf Basis einer Kostenschätzung.

Der Gemeinderat ist überzeugt, dass sich die Investition in eine Wärmepumpe mit Erdsonden längerfristig sowohl finanziell wie auch ökologisch lohnt. Die Zusammenarbeit mit der Stiftung Hofwiesen führt zu Synergien und Kosteneinsparungen für beide Seiten. Aus diesem Grund empfiehlt der Gemeinderat den Stimmberechtigten, dem Antrag zuzustimmen.

Bei einer Ablehnung des Antrages müsste die Heizung in absehbarer Zeit trotzdem ersetzt werden. Je nach Variante wären die Kosten dann aber höher.

Beschluss

1. Der Gemeindeversammlung vom 11. Dezember 2023 wird beantragt:
 1. Der gemeinsamen Realisierung einer Wärmepumpenheizung mit Erdsonden mit der Stiftung Hofwiesen - Wohnen im Alter in Dietlikon wird zugestimmt. Die Investitionskosten werden aufgrund des durchschnittlichen Wärmebedarfes der Jahre 2018 bis 2022 wie folgt aufgeteilt:

- Politische Gemeinde	81,72 %
- Stiftung Hofwiesen - Wohnen im Alter in Dietlikon	28,28 %
 2. Für den Anteil der Gemeinde Dietlikon am Heizungsersatz wird ein Objektkredit von Fr. 1'550'000.- (inkl. MwSt. und Reserve) bewilligt.

Der Kredit erhöht oder vermindert sich entsprechend des Baupreisindex zwischen der Aufstellung der Kostenschätzung (Preisbasis: April 2023) und der Bauausführung.
 3. Die Ausgaben sind der Investitionsrechnung wie folgt zu belasten:

Konto 3212.5040.005	Fr. 1'550'000.-
(Ersatz Heizung Alterszentrum)	
 4. Der Gemeinderat wird mit der Ausführung des Projektes beauftragt.
2. Die Rechnungs- und Geschäftsprüfungskommission wird eingeladen, das Geschäft zu prüfen und bis am 08.11.2023 ihre Empfehlung zuhanden der Stimmberechtigten abzugeben.
3. Mitteilung an:
 - Auflageakten Gemeindeversammlung
 - Rechnungsprüfungskommission, zum Antrag gemäss Ziffer 2
 - Stiftung Hofwiesen, Herr Kurt Schreiber (per E-Mail)
 - Gemeinderat Marc Schüpbach (Referent)
 - Ortsparteien
 - Liegenschaften Ausschuss
 - Liegenschaftenverwaltung
 - Finanzen
 - Akten

Versand: