

Gemeinde Hinwil

Einladung zur Gemeindeversammlung der Politischen Gemeinde

**Mittwoch, 20. September 2023, 20.00 Uhr,
im Hirschensaal Hinwil**

Geschäfte

Den Stimmberechtigten der Gemeinde Hinwil liegen folgende Traktanden zur Behandlung vor:

Politische Gemeinde	Seite
1. Genehmigung der Bauabrechnung für den Neubau des Stufenpumpwerkes Schwändi;	3
2. Genehmigung eines Kredites von CHF 1'183'700.00 für den Bau eines Energiespeichers, Variante «Lithium-Eisenphosphat», bei der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Hinwil;	7
3. Genehmigung eines jährlichen Pro-Kopf-Beitrages von CHF 5.00 an die Fachstelle Sucht Bezirk Hinwil (fsbh) für die Jahre 2024 bis 2027.	16

Die Akten liegen ab **Dienstag, 22. August 2023**, in der Abteilung Präsidiales (Gemeindehaus, Dürntnerstrasse 8, 8340 Hinwil) zur Einsicht auf.

Anfragen im Sinne von § 17 des Gemeindegesetzes sind spätestens **10 Arbeitstage** vor der Gemeindeversammlung schriftlich und unterzeichnet dem Gemeinderat einzureichen.

Hinwil, 22. August 2023

Abteilung Präsidiales
Tel. 044 938 55 30
praesidiales@hinwil.ch
www.hinwil.ch

1. Genehmigung der Bauabrechnung für den Neubau des Stufenpumpwerkes Schwändi

Antrag

Der Gemeindeversammlung wird folgender Antrag zur Abstimmung unterbreitet:

1. Die Bauabrechnung für den Neubau des Stufenpumpwerkes Schwändi, in der Höhe von CHF 560'609.45 und mit Minderkosten in der Höhe von CHF 32'390.55, wird genehmigt.

Referent: Gemeinderat Beat Amstutz, Ressortvorsteher Tiefbau und Werke

Bericht

Das Wichtigste in Kürze

Die Wasserversorgung Hinwil betreibt ein weitverzweigtes Versorgungsnetz, welches bis zum Bachtel Kulm reicht. Gemäss den Angaben in der aktuellen GWP (Generelle Wasserversorgungsplanung Hinwil) sollte die Zone Orn zukünftig nicht mehr nur über das Stufenpumpwerk (STPW) Hasenstrick, sondern energetisch sinnvoller mit einem neu zu erstellenden STPW Schwändi erschlossen werden.

Die Neuerstellung des Stufenpumpwerkes (STPW) Schwändi ist ein wesentlicher Meilenstein für die Versorgung der Druckzone 8 (Zone Orn). Die Versorgungssicherheit wurde mit dieser zweiten unabhängigen Einspeisung massiv erhöht und energetisch optimiert. Der gewählte Standort und die hochwertige Ausführung erleichtern den periodischen Unterhalt. Dadurch ist jederzeit eine einwandfreie Wasserqualität sichergestellt.

Die Gemeindeversammlung genehmigte am 29. Juni 2017 das Projekt Neubau STPW Schwändi und bewilligte einen Kredit in der Höhe von CHF 593'000.00 inkl. MwSt.

Die Gesamtkosten belaufen sich auf CHF 560'609.45 inkl. MwSt. Die Minderkosten gegenüber dem Kostenvoranschlag betragen somit CHF 32'390.55. Die Bauzeit für den Neubau Stufenpumpwerk (STPW) Schwändi betrug rund ein Jahr, vom April 2018 bis April 2019.

Ausgangslage

Die Wasserversorgung Hinwil betreibt ein weitverzweigtes Versorgungsnetz, welches bis zum Bachtel Kulm reicht. Gemäss den Angaben in der aktuellen GWP (Generelle Wasserversorgungsplanung Hinwil) sollte die Zone Orn zukünftig nicht mehr nur über das Stufenpumpwerk (STPW) Hasenstrick, sondern energetisch sinnvoller mit einem neu zu erstellenden STPW Schwändi erschlossen werden.

Eine Wasserversorgung hat die Aufgabe, einwandfreies Trink-, Brauch- und Löschwasser jederzeit und in ausreichender Menge zu einem wirtschaftlichen Preis abzugeben. Diese Forderungen können nur erfüllt werden, wenn die verantwortlichen Organe vorausschauend planen, mögliche Schwachstellen frühzeitig erkennen und Erweiterungsbauten rechtzeitig veranlassen.

Die Neuerstellung des STPW Schwändi ist ein wesentlicher Meilenstein für die Versorgung der Druckzone 8 (Zone Orn). Die Versorgungssicherheit wurde mit dieser zweiten unabhängigen Einspeisung massiv erhöht und energetisch optimiert. Der gewählte Standort und die hochwertige Ausführung erleichtern den periodischen Unterhalt. Dadurch ist jederzeit eine einwandfreie Wasserqualität sichergestellt.

Mit dem Neubau des STPW Schwändi wurden folgende Punkte berücksichtigt und wesentlich verbessert:

- Erhöhung der Versorgungssicherheit in den Versorgungszonen Orn und Bachtel-Kulm mit der Realisierung einer unabhängigen, zweiten Einspeisemöglichkeit
- Reduktion der benötigten Energie für den Pumpbetrieb in die Zone Orn, da vor allem das in der Zone Farnboden überschüssige Quellwasser anstelle des bis anhin geförderten Wassers aus der Zone Hasenstrick gefördert werden kann
- Reduktion der Abhängigkeit von Nachbarversorgungen
- Die bestehende Druckhaltung für das Gebiet Moos / Schwändiweid im Brandfall oder bei baubedingten Ausserbetriebnahmen wurde im neuen Gebäude integriert.

Erwägungen

Die Gemeindeversammlung genehmigte am 29. Juni 2017 das Projekt Neubau STPW Schwändi und bewilligte einen Kredit in der Höhe von CHF 593'000.00 inkl. MwSt.

Die Gesamtkosten belaufen sich auf CHF 560'609.45 inkl. MwSt. Die Minderkosten gegenüber dem Kostenvoranschlag betragen somit CHF 32'390.55. Die Bauzeit für den Neubau STPW Schwändi betrug rund ein Jahr, vom April 2018 bis April 2019.

Am 7. August 2017 versendete der Bezirksrat Hinwil die Rechtskraftbescheinigung, dass keine Rechtsmittel eingegangen sind.

Kreditvergleich:

Bezeichnung	Kostenvoranschlag	Bauabrechnung
Leitungsbauten	CHF 139'000.00	CHF 120'351.68
Leitungsbauten, exkl. MwSt.	CHF 139'000.00	CHF 120'351.68
Landerwerb / Mutation	CHF 22'000.00	CHF 14'900.30
Erd- und Aushubarbeiten	CHF 54'000.00	CHF 81'388.23
Baumeisterarbeiten	CHF 77'000.00	CHF 58'216.67
Rohrinstallationen	CHF 26'000.00	CHF 23'192.85
Förderpumpen / Druckhalteventile	CHF 11'000.00	CHF 8'824.10
Schlossarbeiten	CHF 14'000.00	CHF 14'205.11
Elektrische Installationen	CHF 19'000.00	CHF 16'751.26
Luftentfeuchter	CHF 7'000.00	CHF 3'996.05
Malerarbeiten	CHF 4'000.00	CHF 3'490.95
Plattenlegearbeiten	CHF 4'000.00	CHF 2'787.88
Sanitärinstallationen	CHF 5'000.00	CHF 8'590.54
Steuerungs- und Überwachungsanlagen	CHF 67'000.00	CHF 64'783.19
Diverses	CHF 8'000.00	CHF 11'922.01
Neubau STPW Schwändi, exkl. MwSt.	CHF 318'000.00	CHF 313'049.14
Technische Arbeiten	CHF 92'000.00	CHF 88'599.76
Technische Arbeiten, exkl. MwSt.	CHF 92'000.00	CHF 88'599.76
MwSt. 8 % und Rundung	CHF 44'000.00	CHF 38'608.87
Gesamttotal inkl. MwSt.	CHF 593'000.00	CHF 560'609.45

Minderkosten gegenüber bewilligtem Kredit: 5.46 % (CHF 32'390.55)

In der Bauabrechnung sind zwei Rückstellungen für die Mutation Nr. 1422 berücksichtigt, welche bislang noch nicht umgesetzt werden konnten:

1. Die Abtretungsentschädigung für den Landerwerb in der Höhe von CHF 1'376.00 inkl. MwSt.
2. Die Gebühren für die Grundstück-Mutation in der Höhe von CHF 517.70 inkl. MwSt.

Die Kreditunterschreitung begründet sich wie folgt:

Mehrkosten:

– Erd- und Aushubarbeiten	CHF + 27'388.23
Zum einen gab es einen Mehraufwand für die Umlegung der Swisscomleitung, zum anderen wurde die Baugrube im Kostenvoranschlag leicht unterschätzt. Abschliessend war die Umgebungsgestaltung / Bepflanzung aufwändiger	
– Schlosserarbeiten	CHF + 205.11
– Sanitärinstallationen	
Günstiges Angebot	CHF - 2'097.26
Einkauf in die Private Schmutzwasserkanalisation	CHF + 5'687.80
	CHF + 3'590.54
– Diverses	CHF + 3'922.01

Minderkosten:

– Leitungsbauten	CHF - 18'648.32
Koordinierte Ausführung der Tiefbauten mit weiteren Werken	
– Landerwerb / Mutation	CHF - 7'099.70
Eine Landabtretung von ca. 250 m ² war ursprünglich vorgesehen, jedoch bewilligte das Amt für Landschaft und Natur nur 172 m ² . (Grund: Landwirtschaftliche Grundstücke dürfen nicht in Teilstücke unter 25 Aren aufgeteilt werden.)	
– Baumeisterarbeiten	CHF - 18'783.33
Sehr günstige Offerte Baumeister	
– Rohrinstallationen	CHF - 2'807.15
Günstiges Angebot	
– Förderpumpen / Druckhalteventile	CHF - 2'175.90
Günstiges Angebot	
– Elektrische Installationen	CHF - 2'248.74
Günstiges Angebot	
– Luftentfeuchter	CHF - 3'003.95
Günstiges Angebot	
– Malerarbeiten	CHF - 509.05
Günstiges Angebot	

– Plattenlegerarbeiten Günstiges Angebot	CHF - 1'212.12
– Steuerungs- und Überwachungsanlage Günstiges Angebot	CHF - 2'216.81
– Technische Arbeiten Durch die tieferen Baukosten, ist auch das Honorar tiefer	CHF - 3'400.24
– MwSt. 8 %, Rundung	<u>CHF - 5'391.13</u>
Summe Minder- und Mehrkosten:	<u>CHF - 32'390.55</u>

Empfehlung

Der Gemeinderat empfiehlt den Stimmberechtigten, der Vorlage zuzustimmen.

Namens des Gemeinderates

Andreas Bühler
Gemeindepräsident

Roger Winter
Gemeindeschreiber



Hinwil, 5. Juli 2023

Erklärung und Antrag der Rechnungsprüfungskommission

1. Die Bauabrechnung für den Neubau des Stufenpumpwerkes Schwändi, in der Höhe von CHF 560'609.45 und mit Minderkosten in der Höhe von CHF 32'390.55, wird genehmigt.
2. Wir haben den Antrag geprüft und beantragen der Gemeindeversammlung, dem Geschäft zuzustimmen.

Rechnungsprüfungskommission Hinwil

Osi Achermann
Präsident

Maya Nussbaum-Gräser
Aktuarin

Hinwil, 15. August 2023

2. Genehmigung eines Kredites von CHF 1'183'700.00 für den Bau eines Energiespeichers, Variante „Lithium-Eisenphosphat“, bei der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Hinwil

Anträge

Der Gemeindeversammlung werden folgende Anträge zur Abstimmung unterbreitet:

1. Dem Projekt Bau eines Energiespeichers, Variante „Lithium-Eisenphosphat“, für den Notstrombetrieb der Abwasserreinigungsanlage Hinwil wird zugestimmt.
2. Der Kredit in der Höhe von CHF 1'183'700.00 inkl. MwSt. wird genehmigt.

Referent: Gemeinderat Beat Amstutz, Ressortvorsteher Tiefbau und Werke

Bericht

Das Wichtigste in Kürze

Gemäss den Vorgaben des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) sind Kläranlagen verpflichtet, über Notstromlösungen zu verfügen. Der Betrieb der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Hinwil erfolgte bislang ohne Notstromversorgung resp. Notstromkonzept.

Versorgungsunterbrüche hatten bisher für den ARA-Betrieb mitunter die Konsequenzen, dass sämtliche elektrisch betriebene Geräte auf dem Betriebsareal der ARA Hinwil mit sofortiger Wirkung ausfallen und der Reinigungsprozess unterbrochen wird. Ungeplante und unkontrollierte Unterbrüche beeinträchtigen zudem die Lebensdauer der betroffenen Gerätschaften.

Mit dem Bau eines Energiespeichers reagiert dieser bei einem Spannungsunterbruch innerhalb 20 bis maximal 60 Sekunden und verhindert damit längere Unterbrüche. Die Anlage kann, je nach Grösse vom Energiespeicher, dem Ladestatus der Batterien und der Lastleistung zwischen sechs und zwölf Stunden im sogenannten Inselbetrieb-Modus gefahren werden.

Um den Vorgaben des AWEL nachzukommen und für einen aktiven Gewässer- und Umweltschutz, wurde im Auftrag der Abteilung Tiefbau und Werke ein Projekt für den Bau eines Energiespeichers ausgearbeitet. Für die Realisierung des Projektes ergeben sich nach dem Kostenvoranschlag vom 7. Juni 2023 Kosten von CHF 1'183'700.00 inkl. MwSt.

Ausgangslage

Gemäss den Vorgaben des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) sind Kläranlagen verpflichtet, über Notstromlösungen zu verfügen. Ein vorbereitetes Anschluss für ein mobiles Notstromgerät ist bei der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Hinwil vorhanden. Eine Lösung vor Ort fehlt.

Der Betrieb der ARA Hinwil erfolgte bislang ohne Notstromversorgung resp. Notstromkonzept. Die Hauptverteilung verfügt zwar über einen Abgang von 630 A (Leistungsschalter) für eine mögliche netzseitige Noteinspeisung.

Auf dem Areal besteht ein Blockheizkraftwerk (BHKW), welches bis zu 59.7kW elektrische Leistung produziert. Die Energie des BHKW wird extern verkauft. Im Netzausfall (resp. Inselbetrieb) kann die BHKW – Energie jedoch für den Betrieb der ARA Hinwil verwendet werden.

Versorgungsunterbrüche hatten bisher mitunter folgende Konsequenzen:

- Sämtliche elektrisch betriebene Geräte auf dem Betriebsgelände der ARA Hinwil fallen mit sofortiger Wirkung aus. Eine Ausnahme bildet die Steuerung, die über Akkumulatoren gestützt ist.
- Je nach Dauer und Höhe der Wasserstände gelangt ungereinigtes Abwasser in den Vorfluter (Wildbach), da dieses weder gereinigt noch zurückgehalten werden kann.
- Manuelles Eingreifen wird in der Regel notwendig, um grösseren Schaden zu verhindern und um die Anlage wieder kontrolliert hochzufahren. Das ist problematisch in der Nacht und an den Wochenenden.
- Ungeplante Unterbrüche beeinträchtigen die Lebensdauer der betroffenen Gerätschaften.

Entwicklungen auf Ebene Verteilnetzbetreiber Elektrizitätswerk des Kantons Zürich (EKZ)

Die ARA Hinwil bezog im Jahr 2021 zu Spitzenzeiten 213.6kW elektrische Leistung. Die nicht geplanten, netzseitigen Stromausfälle vom September 2021 und Dezember 2021 über mehr als eine Stunde haben gezeigt, dass es immer wieder zu unerwarteten Unterbrüchen der Versorgung kommen kann. Solche haben, je nach Dauer, unmittelbaren Einfluss auf den Betrieb der ARA und sind daher für die Versorgungssicherheit von zentraler Bedeutung. Entsprechend den kürzlichen Entwicklungen, auf welche die ARA Hinwil keinen Einfluss hat, soll die Ausarbeitung eines betriebsinternen Notstromkonzeptes erfolgen.

Entwicklungen auf nationaler und globaler Ebene

Aufgrund der aktuellen Entwicklung in Osteuropa und der nationalen Diskussion über eine mögliche Stromknappheit, die bereits im Jahre 2030 Tatsache werden könnte, ist es ein realistisches Szenario, dass die Anzahl und die Dauer der Stromausfälle bereits in den nächsten Jahren steigen wird und sich die Lage auch in kurzer Zeit zuspitzen kann.

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz bewertet die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Strommangellage höher als eine Pandemie. Auch die aggregierten Schäden aus einer Strommangellage werden wesentlich höher eingeschätzt wie die Folgen einer Pandemie.

Die Organisation OSTRAL (Organisation Stromversorgung in Mangellage) hat deshalb die Aufgabe, im Falle einer lang andauernden Strommangellage, die vom Bundesrat angeordneten Massnahmen zu vollziehen. Darunter fallen das Verhängen von Verboten und Verbrauchseinschränkungen. Reicht diese Massnahme nicht aus, werden alle Grossverbraucher verpflichtet, eine angeordnete Energiemenge einzusparen, um Abschaltungen möglichst zu vermeiden. Sollte auch diese Massnahme nicht den erwünschten Erfolg zeigen, folgen zyklische Abschaltungen. In einem solchen Falle würde auf Stufe der Unterwerke das Netz zyklisch für vier Stunden abgeschaltet.

Risiken

Folgende Risiken (nicht abschliessende Liste) können für die ARA Hinwil identifiziert werden, unabhängig der Eintrittswahrscheinlichkeit:

- Die Versorgungssicherheit kann nicht mehr gewährleistet werden.
- Die Wasserschutzverordnungen können nicht mehr eingehalten werden. Je nach Dauer und Höhe der Wasserstände gelangt ungereinigtes Abwasser in den Vorfluter (Wildbach).
- Schäden an Gerätschaften und Anlagen. Ungeplante Unterbrüche beeinträchtigen darüber hinaus die Lebensdauer der betroffenen Gerätschaften.
- Manuelles Eingreifen von Personen wird in der Regel notwendig, was ein gewisses Risiko von Personenschäden mit sich bringt.

Chancen / Potentiale

Mit einem zeitgemässen und zukunftsorientierten Notstromkonzept ergeben sich die folgenden Chancen und Potentiale:

- Steigerung der Versorgungssicherheit.
- Verhinderung von Schadensfällen an Personen, Umwelt und Gerätschaften.
- Mit vorhandenem Energiespeicher können Lastspitzen reduziert und geglättet werden, womit die Betriebskosten gesenkt werden können.
- Überschüssige Energie kann am Sekundärregelenergiemarkt angeboten werden und somit zusätzliche Erträge generieren.
- Geplante Wartungs- oder Ausbauarbeiten am Netz können mit der Unterstützung des Energiespeichers effizienter und ohne Betriebsunterbrüche realisiert werden.

Es soll der Einsatz eines Energiespeichers respektive eine alternative Lösung für den Notstrombetrieb in der ARA Hinwil geprüft werden. Der Vorteil des Energiespeichers ist, dass dieser auch im Normalnetzbetrieb zur Betriebsoptimierung eingesetzt werden kann.

Erwägungen

Betriebskonzept

Bei einem Spannungsunterbruch reagiert die Notstromversorgung innerhalb 20 bis maximal 60 Sekunden und verhindert damit längere Unterbrüche. Die Anlage kann, je nach Grösse vom Energiespeicher, dem Ladestatus der Batterien und der Lastleistung zwischen sechs und zwölf Stunden im sogenannten Inselbetrieb-Modus gefahren werden.

Sobald die Einspeisung vom Netz wieder gewährleistet ist, kann ohne Unterbruch anhand einer automatischen Rücksynchronisation auf den Normalbetrieb zurückgeschaltet werden.

Aufbau eines Inselbetriebes

Der Aufbau eines Inselbetriebes bedeutet im Detail, dass die Kläranlage vom öffentlichen Stromnetz absichtlich getrennt und eigens für die Kläranlage eine Stromversorgung aufgebaut wird. Dabei muss der Verbrauch der Kläranlage jederzeit gedeckt sein, um einen kontinuierlichen Insel-, resp. Notstrombetrieb zu gewährleisten.

Reduzierter Betrieb während Notstrombetrieb

Während des Notstrombetriebes können, gemäss Angabe des AWEL, jedoch die Prozesse der Kläranlage Hinwil eingeschränkt werden.

Zum Beispiel:

- Auf den Betrieb der Ozonisierung kann gänzlich verzichtet werden.
- Auf die leistungsintensiven Spülungen (80-90kW) kann während zwölf Stunden verzichtet werden.
- Die Biofiltration müsste ebenfalls nicht zwingend betrieben werden. Aufgrund des notwendigen Hebewerkes in der Biofiltration wird diese Anlage jedoch auch im Notstrombetrieb aufrechterhalten.

Einbezug BHKW während Notstrombetrieb mit Energiespeicher

Der grosse Vorteil des Energiespeichers ist, dass im Notstrombetrieb auch Produktionsanlagen mit einbezogen werden können. So kann das BHKW dazu geschaltet werden. Der Energiespeicher muss in diesem Fall wesentlich weniger Leistung und Energie zur Verfügung stellen, als ohne BHKW Anlage.

Dauer der Notstromlieferung

Die Dauer der Notstromlieferung mit dem Energiespeicher ist von den folgenden Faktoren abhängig:

- Ladestatus des Energiespeichers
- Lastbedarf der Kläranlage
- Betrieb BHKW und Füllstand Gastank

Der Ladestatus der Batterie muss auf die Anforderungen angepasst werden. Sollte sich das BHKW in Revision befinden, muss ein hoher Ladestatus vorliegen.

Bei vollgeladener Batterie (State of Charge: 100 %, resp. 740kWh) kann das System ca. zwölf Stunden die Notstromversorgung gewährleisten und bei 50 % wären es folglich noch ca. sechs Stunden.

Optimierung des Systems mit Einbezug einer Photovoltaikanlage

Die ARA Hinwil verfügt über optimale Dachflächen, um eine oder mehrere Photovoltaikanlagen (PVA) zu installieren. Auch gibt es bereits diverse Abwasserreinigungsanlagen, die faltbare PVA über den Rechenbecken installiert haben. Die PVA könnte optimal in das System integriert werden. Einerseits könnte während des Netzbetriebes das Peak Shaving (senken und glätten von Lastspitzen) erweitert und der Eigenverbrauchsgrad erhöht werden. Andererseits würde die PVA im Notstrombetrieb unterstützende Wirkung haben die Versorgung aufrecht zu halten.

Notstrombetrieb durch Dieselgenerator

Anstelle eines Energiespeichers könnte ein Notstromgenerator eingesetzt werden. Für den Variantenvergleich wurde ein Generator gewählt, der Dauerhaft 500kVA resp. 400kW liefern kann. Der Einbau erfordert jedoch erhebliche bauliche Massnahmen. So muss ein vorschriftsentsprechender Kamin gebaut werden, wie auch für die Zu- und Abluft sind grössere bauliche Eingriffe notwendig. Für den langzeitigen Betrieb muss ein Zusatztank erstellt werden, wobei beachtet werden muss, dass während des Notstrombetriebes durch den Notstromgenerator keine weiteren Produktionsanlagen wie BHKW oder PVA betrieben werden können.

Konzeptionelle Unterschiede Energiespeicher vs. Dieselgenerator

Vorteile Energiespeicher	Nachteile Energiespeicher
<ul style="list-style-type: none">– Wartungsfrei– Reaktionszeit innerhalb weniger Sekunden– Alternative Anwendungen (Peak Shaving, Sekundärregelenergiemarkt, etc.)– Geräuscharm, keine Abgase– BHKW kann während Notstrombetrieb eingebunden werden– Einbindung zukünftige PVA– Tiefere Vollkostenrechnung	<ul style="list-style-type: none">– Beschränkte und variierende Vorhaltezeit, leistungsabhängig– Alterung, abnehmende Kapazität– Technische Installationen für die Überwachung und klimatischen Umgebungsbedingungen der Batterien

Vorteile Dieselgenerator	Nachteile Dieselgenerator
<ul style="list-style-type: none"> – Zeitlich (fast) unbeschränkte Vorhaltezeit durch kontinuierliche Treibstoff Versorgung – Keine oder nur rudimentäre technische Installationen für die Überwachung und klimatischen Umgebungsbedingungen – Keine oder nur vernachlässigbare Alterung, keine abnehmende Kapazität 	<ul style="list-style-type: none"> – Umgang mit Treibstoffen auf dem Areal einer ARA, Einhaltung der Vorgaben und Normen – Nicht wartungsfrei, Generator muss regelmässig getestet werden, um im Notfall Vorhalteleistung garantieren zu können – Reaktionszeit länger als bei Energiespeicher – Abführung von Abgasen und bauliche Massnahmen wie Schalldämmung – Keine alternativen Anwendungen – BHKW kann während Notstrombetrieb nicht eingebunden werden, Gas muss vernichtet werden – Höhere Vollkostenrechnung

Varianten / Realisierung

Batterie Energie Speicher:

Um eine Realisierung zu prüfen wurde mit verschiedenen Herstellern Kontakt aufgenommen. Da es sich um eine Notstromanwendung handelt liegt die Herausforderung in der Steuerung und Leistungselektronik, um den Projekterfolg garantieren zu können.

Da die meisten Anbieter von Batteriespeicheranlagen sich auf den rein kommerziellen Betrieb (Teilnahme am Regelenergiemarkt und/oder Peak Shaving) fokussiert haben, können sie keine Referenzen im Bereich der Notstromversorgung geltend machen, was den Lieferantenkreis massiv einschränkt.

Kosten

Investitionskosten Varianten Energiespeicher 300kW und 600kW, für den Generator 500kVA

	Lithium-Eisenphosphat 300kW/370kWh	Salzbatterie 400kW/900kWh	Lithium-Eisenphosphat 600kW/740kWh	Salzbatterie 640kW/1.4MWh	Generator (im Technikraum) 500kVA
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
Notstrom System	345'000.00	880'000.00	660'000.00	1'345'000.00	115'000.00
Transport, Installation und Inbetriebnahme	45'000.00	35'000.00	60'000.00	40'000.00	40'000.00
Zuleitung von Hauptverteilung	15'000.00	15'000.00	20'000.00	20'000.00	20'000.00
Bauliche Massnahmen	25'000.00	30'000.00	40'000.00	40'000.00	65'000.00
Einbindung Prozessleitsystem	20'000.00	20'000.00	20'000.00	20'000.00	20'000.00
Techn. Bearbeitung	70'000.00	105'000.00	105'000.00	115'000.00	70'000.00
Treibstofftank 4'000L	-	-	-	-	40'000.00
Russpartikelfilter, Kühlung, Lüftung	-	-	-	-	45'000.00
Gebühren Anschlusserrhöhung	30'000.00	95'000.00	95'000.00	95'000.00	-

10 % Reserve/ Rundung	55'000.00	115'000.00	100'000.00	165'000.00	45'000.00
Total exkl. MwSt.	605'000.00	1'295'000.00	1'095'000.00	1'840'000.00	460'000.00
8.1 % MwSt.	49'000.00	104'900.00	88'700.00	149'000.00	37'300.00
Total inkl. MwSt., gerundet	654'000.00	1'399'900.00	1'183'700.00	1'989'000.00	497'300.00

Betriebskosten

Während der Energiespeicher laut Herstellerangaben keine wiederkehrenden Wartungsarbeiten benötigt, bedarf es für den Diesel-Generator eine jährliche Wartung, wie auch einen zwei-monatlichen Testbetrieb von einer Stunde, um sicherzustellen, dass der Generator betriebsbereit und in vollem Ausmass funktionsfähig ist. Somit ergeben sich für den Diesel Generator folgende Betriebskosten:

Position	Aufwand Testlauf	Verbrauch/h	Aufwand/Jahr	Ansatz CHF	CHF/Jahr
Personalaufwand	1.5h	-	9	130.00	1'170.00
Treibstoffkosten	1h	90L	540	2.00	1'080.00
Jährliche Wartung durch Servicetechniker (abwechselnd elektrischer/mechanischer Service)					1'325.00
Verbrauchsmaterial					100.00
neue Batterie alle 3-4 Jahre					125.00
alle 5-10 Jahre neues Motorenöl, je nach Abnutzung, Laufzeit der Netzausfälle					
alle 2 Jahre ca. ½ Liter Kühlwasser nachfüllen					
Total jährliche Kosten, exkl. MwSt.					3'800.00
8.1 % MwSt.					307.80
Total jährliche Kosten, inkl. MwSt.					4'107.80

Zusammenfassend ergeben sich folgende jährliche Betriebs- und Unterhaltskosten:

	Lithium- Eisenphos- phat	Salzbatterie	Lithium- Eisenphos- phat	Salzbatterie	Generator
	300kW/370kWh	400kW/900kWh	600kW/740kWh	640kW/1.4MWh	500kVA
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
Unterhalt / Wartung	400.00	700.00	700.00	1'400.00	3'800.00
Reserve	200.00	300.00	300.00	500.00	1'000.00
Total exkl. MwSt.	600.00	1'000.00	1'000.00	1'900.00	4'800.00

Erträge

Der Energiespeicher kann während des Parallelnetzbetriebes bewirtschaftet werden. Zur Anwendung kommen die beiden Anwendungen Peak Shaving und die Teilnahme am Regelenergiemarkt. Der Notstromgenerator kann aus mehreren Gründen nicht dafür eingesetzt werden. Zum einen besteht eine kantonale Vorschrift, welche festlegt, dass ein Notstromgenerator maximal 50 Stunden pro Jahr für regulären Betrieb und Wartung eingesetzt werden darf. Ausnahmen bilden effektive Notstrombetriebsstunden. Damit kann bei dem Notstromgenerator keine Bewirtschaftung berücksichtigt werden.

Zukünftige Erträge vorherzusagen ist aufgrund der unsicheren politischen Lage wie auch der freien Marktlage beinahe unmöglich. Einzig was gemacht werden kann, um einen Anhaltspunkt erhalten zu können ist, die historischen Werte zu berechnen. Dies erfolgt auf Basis der Lastgänge wie auch der geltenden Konditionen vom Netzbetreiber und Vergütungen am Regenergiemarkt. Man rechnet quasi, welche Kosteneinsparungen und Erträge mit einem Energiespeicher in den vergangenen Jahren hätten erzielt werden können.

Die Erfahrungen von der Anlage in Gossau ZH zeigen dabei, dass grundsätzlich die ganze Leistung und ganze Energie am SDL (Systemdienstleistung) Markt angeboten werden können, da der Energiespeicher nur selten «abgerufen» wird, dies nur kurzzeitig geschieht und bisweilen mehrheitlich Energie vom Netz zu absorbieren war. Sollten sich zukünftig Strommangellagen abzeichnen, kann die Bewirtschaftung des Energiespeichers jederzeit ausgesetzt werden, auch wenn dann logischerweise absolute Spitzenvergütungen für Vorhalteleistungen am Markt bezahlt werden.

Die nachfolgenden Kosteneinsparungen und Erträge sind grundsätzlich ohne Gewähr und wurden anhand der Lastgänge 2020, 2021 und 2022 der ARA Hinwil simuliert. Da es im Jahr 2022 regelrecht zu Preisexplosionen am Beschaffungsmarkt und auch am Regenergiemarkt kam, haben wir die simulierten Erträge noch mit folgendem Faktor gewichtet:

- 2020: **0.4** (Übergewichten, da konstante Marktlage mit relativ tiefen Preisen und Vergütungen)
- 2021: **0.35** (Übergewichten, da konstante Marktlage mit relativ tiefen Preisen und Vergütungen)
- 2022: **0.25** (Untergewichten, da inkonstante Marktlage und Übertreibungen geprägt von Unsicherheiten durch den Ukraine Krieg)

	Lithium-Eisenphosphat	Salzbatterie	Lithium-Eisenphosphat	Salzbatterie	Generator
	300kW/370kWh	400kW/900kWh	600kW/740kWh	640kW/1.4MWh	500kVA
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
Peak Shaving	-4'000.00	-4'000.00	-5'000.00	-5'000.00	0
Regelenergie	-39'000.00	-52'000.00	-79'000.00	-79'000.00	0
Total Erträge simuliert, exkl. MwSt.	-43'000.00	-56'000.00	-84'000.00	-84'000.00	0

Resultierende jährliche Erträge/Verluste im Vergleich

Für den Vergleich der Varianten wird davon ausgegangen, dass die Anlage über 15 Jahre betrieben werden kann, was den Herstellerangaben entspricht. Zur Berechnung der daraus resultierenden jährlichen Amortisation wurden die Investitionskosten eingesetzt. Technische Zinsen wurden keine berücksichtigt.

	Lithium-Eisenphosphat	Salzbatterie	Lithium-Eisenphosphat	Salzbatterie	Generator
	300kW/370kWh	400kW/900kWh	600kW/740kWh	640kW/1.4MWh	500kVA
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
Erstellungskosten exkl. MwSt.	605'000.00	1'295'000.00	1'095'000.00	1'840'000.00	460'000.00

Amortisation der Investition über 15 Jahre	40'350.00	86'350.00	73'000.00	122'650.00	30'650.00
Betriebs- und Unterhaltskosten	600.00	1'000.00	1'000.00	1'900.00	4'800.00
Erträge	-43'000.00	-56'000.00	-84'000.00	-84'000.00	0
Kosten/ Erträge (negativ) exkl. MwSt.	-2'050.00	31'350.00	-10'000.00	40'550.00	35'450.00

Salzbatterie

Vorteile der Salzbatterie Technologie:

- Sie kommt ohne Lithium aus, was nicht nur die Herstellung ökologisch verträglicher macht, sondern auch die Entsorgung.
- Sie ist nicht brennbar und nicht explosionsgefährdet.
- Sie weist eine Betriebstemperatur von 260 Grad Celsius (Innentemperatur) auf und erstreckt sich bis auf 350 Grad. Es braucht folglich keine Kühlung.
- Sie ist überdurchschnittlich robust und hat eine Lebensdauer von mindestens 15 Jahren.
- Einzelne Module können unter Betrieb getauscht werden.
- Sie wird im Kanton Tessin gefertigt und getestet, ohne importierte Rohstoffe mit Ausnahme von Nickel.

Nachteile der Salzbatterie Technologie:

- Ist nicht geeignet für Performance Anwendungen mit hohen Lade- und Entladestromraten. So wurden sie bisher auch noch nie in einer kommerziellen Anwendung mit Teilnahme am Regelenergiemarkt eingesetzt.
- Verfügt über eine tiefe C-Rate (Koeffizient von Leistung und Kapazität). Die C-Rate liegt bei der Salzbatterie Technologie bei 0.4 im Vergleich zu 1.0 bei der Lithium Ionen Technologie. Die Anlage muss deshalb 2.5 mal so gross dimensioniert werden, um vergleichbare Lade- und Entladeleistungen erzielen zu können, was einen wesentlichen Nachteil ist und einen Durchbruch der Technologie am Markt verhindert. Neben den massiv höheren Beschaffungskosten weist eine vergleichbare Anlage auch einen viel grösseren Platzbedarf auf.
- Hat von Beginn weg «nur» 90 % Wirkungsgrad, aufgrund der thermischen Verluste. Durch den Lade- und Entladevorgang wird ca. 10 % der elektrischen Energie in Abwärme umgewandelt. Dieser Sachverhalt grenzt den Anwendungsbereich der Batterie aus ökologischen wie auch ökonomischen Aspekten weiter ein und bedarf eine PVA als Energiequelle oder vielleicht andere erneuerbare Energien mit tiefen Beschaffungskosten.
- Benötigt relativ viel Standby Energie um die Arbeitstemperatur konstant hoch zu halten (260 Grad Celsius Innentemperatur). Nach Angaben des Herstellers beträgt dies dauernd 1.75 % der Systemleistung, was nur schon beim kleinen System mit 400kW Leistung beachtliche 7kW pro Stunde oder 168kWh pro Tag sind. Dies entspricht ungefähr dem Energieverbrauch von 20 Einfamilienhäusern, um die Zahl in Relation zu setzen.
- Es bestehen keine Referenzen von vergleichbaren Projekten in Grösse und Anwendung.

Der vorgesehene Bau eines Energiespeichers in der ARA Hinwil dient der Sicherheit, der Werterhaltung und des Gewässerschutzes. Die Aufwendungen sind nicht gebunden und im Budget 2023 mit CHF 895'000.00, Investitionsrechnung Konto-Nr. 1.5030.00.72020.72020 3008 (Erstellung Energiespeicher), inkl. MwSt. enthalten.

Kapitalfolgekosten

Bei den Kapitalfolgekosten dieses Projekts legt der Gemeinderat für die planmässigen Abschreibungen im Verwaltungsvermögen gemäss § 26 Gemeindeverordnung (VGG) den Mindeststandard fest. Für die Verzinsung wird mit einem kalkulatorischen Zins von 0.75 % (aktuelle interne Verzinsung ab 2021) auf das durchschnittliche gebundene Kapital gerechnet.

Anlage	ND	Basis in CHF	Betrag in CHF
Erstellung Energiespeicher		1'183'700.00	
Nutzungsdauer (in Jahren)	20		59'185.00
Zinsaufwand		591'850.00	4'438.85
Kapitalfolgekosten (1. Betriebsjahr)			63'623.85

Empfehlung

Der Gemeinderat empfiehlt den Stimmberechtigten, der Vorlage zuzustimmen.

Namens des Gemeinderates

Andreas Bühler
Gemeindepräsident

Roger Winter
Gemeindeschreiber



Hinwil, 5. Juli 2023

Erklärung und Antrag der Rechnungsprüfungskommission

1. Dem Projekt Bau eines Energiespeichers, Variante „Lithium-Eisenphosphat“, für den Notstrombetrieb der Abwasserreinigungsanlage Hinwil wird zugestimmt.
2. Der Kredit in der Höhe von CHF 1'183'700.00 inkl. MwSt. wird genehmigt.
3. Wir haben die Anträge geprüft und beantragen der Gemeindeversammlung, dem Geschäft zuzustimmen.

Rechnungsprüfungskommission Hinwil

Osi Achermann
Präsident

Maya Nussbaum-Gräser
Aktuarin

Hinwil, 15. August 2023

3. Genehmigung eines jährlichen Pro-Kopf-Beitrages von CHF 5.00 an die Fachstelle Sucht Bezirk Hinwil (fsbh) für die Jahre 2024 bis 2027

Antrag

Der Gemeindeversammlung wird folgender Antrag zur Abstimmung unterbreitet:

1. Genehmigung eines jährlichen Pro-Kopf-Beitrages von CHF 5.00 an die Fachstelle Sucht Bezirk Hinwil (fsbh) für die Jahre 2024 bis 2027.

Referentin: Gemeinderätin Herta Huber, Ressortvorsteherin Gesundheit und Umwelt

Bericht

Das Wichtigste in Kürze

Im kommenden Jahr 2024 sind es 60 Jahre, in denen die Fachstelle Sucht Bezirk Hinwil durch den Verein fsbh geführt und von den Gemeinden wesentlich mitgetragen wird. Das Dienstleistungsangebot der Fachstelle kommt den vielfältigen Bedürfnissen bezüglich Sucht im Bezirk Hinwil nach.

Nebst den direktbetroffenen Menschen mit Alkohol-, Medikamenten- und Drogenproblemen unterstützt die Fachstelle Angehörige sowie Menschen aus dem sozialen Umfeld. Auch Arbeitgeber gehören zu den Ratsuchenden, welche das Angebot der Fachstelle nutzen, um ihre Mitarbeitenden unterstützen zu können.

Mit Gemeinderatsbeschluss-Nr. 158 vom 2. Oktober 2019 genehmigte der Gemeinderat an seiner Sitzung den Pro Kopf Beitrag von CHF 5.00 für die Jahre 2020 bis 2023 inkl. des Beleuchtenden Berichtes zuhanden der Gemeindeversammlung vom 4. Dezember 2019. Mit Beschluss-Nr. 9 vom 4. Dezember 2019 hat die Gemeindeversammlung den unveränderten Pro-Kopf-Beitrag von CHF 5.00 für die Jahre 2020 bis 2023 genehmigt.

Die Delegierten der Bezirksgemeinden Hinwil haben an der Mitgliederversammlung 2023 einstimmig beschlossen, den Pro-Kopf-Beitrag in der unveränderten Höhe von CHF 5.00 erneut zu beantragen. Damit bleibt es der Fachstelle auch künftig möglich, dieses notwendige und zeitgemässe Dienstleistungsangebot sicher zu stellen und weiter zu entwickeln. Die Fachstelle orientiert sich am hohen fachlichen Anspruch sowie einem wirtschaftlichen Dienstleistungsverständnis und leistet damit einen wertvollen Beitrag zur Entlastung der Gemein-desozialdienste, was die Gesellschaftskosten zusätzlich senkt.

Die Beiträge werden in der Regel für vier Jahre gesprochen, die aktuelle Finanzierungsperiode des fsbh läuft Ende Kalenderjahr 2023 aus.

Ausgangslage

Gemäss § 11 des Sozialhilfegesetzes vom 14. Juni 1981 steht allen Hilfesuchenden, die in einer persönlichen Notlage Beratung und Betreuung brauchen, Unterstützung zu. Der Verein fsbh führt seit 1964 die Fachstelle Sucht im Bezirk Hinwil und erbringt Dienstleistungen für Menschen mit Alkohol-, Medikamenten- und Drogenproblemen sowie für deren Angehörige und andere Personen aus dem sozialen Umfeld (Arbeitgeber, Freunde, Nachbarn usw.).

Finanziert wird die Fachstelle durch Beiträge des Kantons Zürich, den Pro-Kopf-Beiträgen der Bezirksgemeinden in der Höhe von CHF 5.00 und Beiträgen von Klienten sowie durch Spenden.

Mit Gemeinderatsbeschluss-Nr. 158 vom 2. Oktober 2019 genehmigte der Gemeinderat an seiner Sitzung den Pro-Kopf-Beitrag von CHF 5.00 für die Jahre 2020 bis 2023 inkl. des Beleuchtenden Berichtes zuhanden der Gemeindeversammlung vom 4. Dezember 2019. Mit Beschluss-Nr. 9 vom 4. Dezember 2019 hat die Gemeindeversammlung den unveränderten Pro-Kopf-Beitrag von CHF 5.00 für die Jahre 2020 bis 2023 genehmigt.

Die Beiträge werden in der Regel für vier Jahre gesprochen, die aktuelle Finanzierungsperiode des fsbh läuft Ende Kalenderjahr 2023 aus.

Erwägungen

Die Delegierten haben an der Mitgliederversammlung vom 11. Mai 2023 des Vereins fsbh einstimmig beschlossen, den Beitrag der Gemeinden in der Höhe von CHF 5.00 wieder zu beantragen. Mit Schreiben vom 17. Mai 2023 ersucht die fsbh die Bezirksgemeinden um ihre Zustimmung des unveränderten Pro-Kopf-Beitrages von CHF 5.00 pro Einwohner/in für die Jahre 2024 bis 2027. Dieser Beitrag ist seit 2012 immer in gleicher Höhe geblieben. Er ermöglicht es der Fachstelle, ein zeitgemässes und fachlich hochstehendes Angebot für die Bevölkerung im Bezirk Hinwil bereit zu stellen und weiter zu entwickeln. Die Fachstelle leistet einen wichtigen Beitrag zur Versorgung direkt und indirekt von Sucht betroffenen Menschen, entlastet die Gemeindesozialdienste im Umgang mit schwierigem Klientel und unterstützt die Gemeinden, Gesellschaftskosten zu reduzieren.

Neben den positiven Rückmeldungen aus den Gemeinden und der hohen Nachfrage aus der Bevölkerung, gilt insbesondere die Wirksamkeit des Angebots als Indikator für die ausserordentliche Qualität der Fachstelle. Diese spiegelt sich deutlich in der Auswertung der Befragungen, welche die Fachstelle seit dem Jahr 2017 durchführt. Im Jahr 2022 hat die fsbh das unabhängige Schweizer Institut für Sucht und Gesundheitsforschung beauftragt, die Befragungen zu untersuchen und auszuwerten. Dabei zeigt sich unter anderem, dass sich die Suchtproblematik der Hilfesuchenden durch das ambulante Angebot der Fachstelle signifikant verbessert. Gleichwohl ist die Zufriedenheit der Personen, welche sich auf der Fachstelle beraten lassen, ausgesprochen hoch.

Dem Verein fsbh ist es ein Anliegen, mit den ihr anvertrauten Mitteln verantwortungsbewusst und sorgfältig umzugehen. Darum hat die Mitgliederversammlung 2018 eine Rückzahlungsregelung verabschiedet, welche alle vier Jahre eine mögliche Überschuss-Rückzahlung durch den Vorstand prüfen lässt. Das solide Eigenkapital im Überprüfungsjahr 2022 ermöglicht folglich eine proportionale Rückzahlung von insgesamt CHF 278'300.00 an die Bezirksgemeinden im Laufe des Jahres 2023. Die Gemeinde Hinwil betrifft dies, basierend auf dem Beitrag für das Rechnungsjahr 2022, mit einer Rückzahlung von CHF 32'971.00.

Der beantragte Gesamtbetrag wird anhand der Einwohnerzahl berechnet. Die Einwohnerzahl betrug in Hinwil per 31. Dezember 2022 11'755, was einem jährlichen fsbh-Beitrag von CHF 58'775 im Jahr 2023 entspricht (CHF 5.00 x 11'755). Da die Hinwiler Bevölkerungsanzahl stetig zunimmt, muss für die Jahre 2024 bis 2027 mit einem jährlichen Beitrag von rund CHF 60'000.00 gerechnet werden.

Jährlich wiederkehrende Ausgaben über CHF 50'000.00 liegen gemäss Art. 16 der Gemeindeordnung Hinwil vom 1. Januar 2022 in der Finanzkompetenz der Gemeindeversammlung.

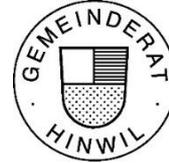
Empfehlung

Der Gemeinderat empfiehlt den Stimmberechtigten, der Vorlage zuzustimmen.

Namens des Gemeinderates

Andreas Bühler
Gemeindepräsident

Roger Winter
Gemeindeschreiber



Hinwil, 5. Juli 2023

Erklärung und Antrag der Rechnungsprüfungskommission

1. Genehmigung eines jährlichen Pro-Kopf-Beitrages von CHF 5.00 an die Fachstelle Sucht Bezirk Hinwil (fsbh) für die Jahre 2024 bis 2027.
2. Wir haben den Antrag geprüft und beantragen der Gemeindeversammlung, dem Geschäft zuzustimmen.

Rechnungsprüfungskommission Hinwil

Osi Achermann
Präsident

Maya Nussbaum-Gräser
Aktuarin

Hinwil, 15. August 2023

**Beleuchtender Bericht
Gemeindeversammlung
vom 20. September 2023**

Herausgeber
Gemeinde Hinwil