



Weisung des Stadtrats an den Gemeinderat

vom 13. Juli 2022

GR Nr. 2022/337

Elektrizitätswerk, Pilotprojekt Geothermiekraftwerk in Haute-Sorne, Phase 1, Beteiligung an Geo Energie Jusa SA, neue einmalige Ausgaben

1. Zweck der Weisung

Die Geo-Energie Suisse AG (GES), an der die Stadt beteiligt ist, hat zur Durchführung eines Pilotprojekts zum Bau und Betrieb eines Geothermiekraftwerks (GTKW) in Haute-Sorne im Kanton Jura die Tochtergesellschaft Geo-Energie Jura SA (GEJ) gegründet. Für die Kapitalisierung der GEJ sollen neue einmalige Ausgaben von Fr. 9 300 000.– zur Umsetzung der ersten Phase des Pilotprojekts bewilligt werden.

2. Ausgangslage

Mit Stadtratsbeschluss (STRB) Nr. 1689/2010 bewilligte der Stadtrat Ausgaben von maximal zwei Millionen Franken für eine Beteiligung an der zu gründenden GES (damaliger Gründungsarbeitstitel: «Swiss Geopower AG») sowie ein Aktionärsdarlehen. Mit GRB Nr. 2912/2012

bewilligte der Gemeinderat für die Erhöhung des Aktienkapitals und für die Erhöhung des Aktionärsdarlehens zur Finanzierung des Minimalprogramms der GES für die weiteren Entwicklungsschritte eine Erhöhung des durch den Stadtrat bewilligten Objektkredits um Fr. 8 600 000.– auf Fr. 10 600 000.– (GR Nr. 2012/74).

An der Gründung der GES 2010 waren nebst dem Elektrizitätswerk (ewz) die Azienda Elettrica Ticinese (aet), Elektra Baselland (ebl), EOS Holding SA (EOS), Energie Wasser Bern (ewb), die Gasverbund Mittelland AG (GVM) und die Industriellen Werke Basel (IWB) beteiligt. Hintergrund der Investitionen seitens Stadt war die Forderung, dass sich die Stadt intensiver mit der Technologie der Geothermie auseinandersetze (Motion Projektkredit für die Vorbereitung von weiteren Erkundungsbohrungen zur zukünftigen Nutzung von Geothermie für die Wärme- und Stromgewinnung, GR Nr. 2009/300). Ziel war es, über ein koordiniertes phasenweises Vorgehen, die technische und wirtschaftliche Machbarkeit der tiefeingeothermischen Stromerzeugung nachzuweisen und die Technologie in der Schweiz voranzutreiben. Die Stadt ist aktuell mit 17,18 Prozent an der GES beteiligt.

Bis heute wurden von den mit STRB Nr. 1689/2010 und GRB Nr. 2912/2012 bewilligten Ausgaben insgesamt Fr. 3 900 000.– für Standortevaluationen für GTKW sowie die Entwicklung von Pilotprojekten aufgewendet.

Die GES hatte 2012 mit dem sogenannten «horizontalen Multiriss-System» ein neues Konzept zur geothermischen Stromerzeugung erarbeitet, das auf einem petrothermalen System beruht. Dabei werden zwischen zwei horizontalen Bohrungen in einer Tiefe zwischen 4000 und 5000 m im kompakten Gestein kleine Risse durch Einpressen von Wasser vergrößert, um dadurch einen künstlichen Wärmetauscher zu erzeugen (vgl. Abb. 1 in Kapitel 3.1). Im Betrieb wird kaltes Wasser in den Wärmetauscher injiziert und das erwärmte Wasser wird über eine zweite Bohrung gefördert. Dieses «horizontale Multiriss-System» verspricht eine erhöhte Energieproduktion und eine Minimierung des Risikos von Schäden durch Erschütterungen.



2/10

Seit 2012 ist das damals vorgesehene Minimalprogramm, das sich aus der umsetzungsreifen Projektierung von geothermischen Pilotkraftwerken an drei geeigneten Standorten, geophysikalischen Messkampagnen, Bewilligungs- und Konzessionsverfahren sowie einer Erkundungsbohrung am besten Standort zusammensetzte, weit vorangeschritten. In der Zwischenzeit wurden durch die GES umfassende Vorbereitungshandlungen für Explorationsbohrungen, geophysikalische Messungen an möglichen Projektstandorten sowie Konzessions- und Bewilligungsverfahren durchgeführt. In der Gemeinde Haute-Sorne im Kanton Jura hat die GES schliesslich ein Pilotprojekt für ein GTKW bis zur Baureife entwickelt. Zur Umsetzung dieses Pilotprojekts hat die GES die Tochtergesellschaft GEJ gegründet.

Dieses Pilotprojekt soll in drei Phasen durchgeführt werden (1. Explorationsphase, 2. Stimulationsphase, 3. Bau und Betrieb; vgl. Abb. 2 in Kapitel 3.2). Die Finanzierung der Explorationsphase (Finanzierungsrunde I) zur Schaffung der wesentlichen Grundlagen für die Realisierung des GTKW soll im Rahmen einer Kapitalerhöhung bei der GEJ durch die drei Ankeraktionäre ebl, ewb und das ewz sowie durch die GES sichergestellt werden. Die GEJ soll in der Finanzierungsrunde I mit Kapital von insgesamt 35,1 Millionen Franken ausgestattet werden, wovon die Stadt einen Anteil von Fr. 9 300 000.– (einschliesslich Reserven) über eine entsprechende Beteiligung sowie Darlehen an die GEJ beitragen soll.

3. Strom aus Tiefengeothermie

3.1 Aktueller Stand

Die Tiefengeothermie ist eine natürliche, lokale und emissionsfreie erneuerbare Energiequelle, die konstant Strom und Wärme (Bandenergie) liefern kann. Damit kann sie einen Beitrag dazu leisten, die drohende Winterstromlücke in der Schweiz, die durch den absehbaren Wegfall des Atomstroms entstehen könnte, zu schliessen und ergänzt somit andere neue erneuerbare Energien wie Wind und Sonne ideal. Schliesslich kann die Geothermie auch die Abhängigkeit der Schweiz von Energieträgern aus dem Ausland reduzieren.

Das «horizontale Multiriss-System», wie es in GR Nr. 2012/74 beschrieben (Kapitel 4.1) und auch für das eingangs erwähnte Haute-Sorne-Projekt vorgesehen ist (vgl. nachfolgend Kapitel 3.2), hat sich grundsätzlich nicht geändert. Die natürlich tiefe Durchlässigkeit des Gesteins soll durch das Einpressen von Wasser – die sogenannte «hydraulische Stimulation» – erhöht werden, sodass das Wasser zwischen zwei Bohrungen fließen und sich erhitzen kann. Mittlerweile konnte die Technologie durch die GES Ende 2020 im Felslabor Bedretto (TI) getestet werden. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass die Durchlässigkeit des Gesteins zwischen zwei Bohrungen mittels gezielter etappierter hydraulischer Stimulationen erhöht werden und die allfällige schädliche Erdbebenaktivität (Seismizität) in Echtzeit überwacht werden kann.

3/10

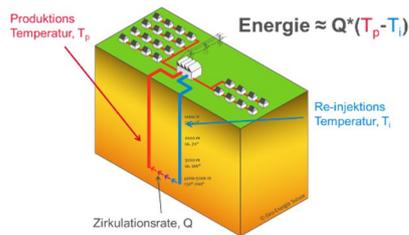


Abb. 1 Funktionsweise des horizontalen Multiriss-Systems

Ein ähnliches Konzept wie für Haute-Sorne wurde inzwischen bei mindestens zwei Tiefenprojekten eingesetzt: In Finnland wurden ab 2015 zwei der tiefsten Geothermiebohrungen der Welt (6200 m und 6400 m) erfolgreich durchgeführt und in mehreren Etappen stimuliert. Dabei wurde keinerlei Seismizität festgestellt. Bei einem Forschungsprojekt in den USA, an dem die GES sich beteiligte, wurde die etappierte Stimulation der ersten Tiefbohrung im April 2022 ebenfalls erfolgreich durchgeführt.

Dank der Arbeiten im Felslabor Bedretto und der Zusammenarbeit im Forschungsprojekt in den USA konnte die GES wichtige praktische Erfahrungen sammeln. Die GES konnte die operationelle Arbeit bei der Stimulation eines Geothermieprojekts ausüben und das Wissen vertiefen. Die Erfahrung aus diesen Projekten ist in die Planung des Haute-Sorne-Projekts eingeflossen.

In den vergangenen Jahren hat der Bund die Förderung der Geothermie intensiviert und auch die GES als wesentliche Partnerin wahrgenommen. 2016 hat das in GR 2012/74 umschriebene Vorhaben zur geothermischen Stromerzeugung über Pilotkraftwerke die Zusage für die Aufnahme in die Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) erhalten, die eine Vergütung des produzierten Stroms über 15 Jahre garantiert. Ausserdem hat jenes Vorhaben, aus dem schliesslich das Pilotprojekt Haute-Sorne hervorgegangen ist, vom Bundesamt für Energie (BFE) über einen Subventionsvertrag einen Geothermie-Erkundungsbeitrag von 90 Millionen Franken erhalten. Mit diesen Mitteln wurden u. a. auch mehrere schweizerische und internationale Innovationsprojekte in der Geothermietechnologie finanziell unterstützt. Diese in den vergangenen Jahren erfolgten Entwicklungen haben dazu beigetragen, dass die GES durch Mitarbeit an zahlreichen Forschungsprojekten die nötigen Erkenntnisse erlangen konnte, um das nun zu realisierende Pilotprojekt Haute-Sorne vorzubereiten und Projektrisiken zu minimieren.

3.2 Das Pilotprojekt Haute-Sorne

Nach Bewilligung des Objektkredits für die weiteren Entwicklungsschritte und zur Finanzierung des Minimalprogramms der GES (vgl. GR Nr. 2012/74) erfolgte eine Evaluation verschiedener möglicher Standorte für ein GTKW. Dabei hat sich gezeigt, dass die Gemeinde Haute-Sorne im Kanton Jura gute Voraussetzungen für das Pilotprojekt des Baus und Betriebs eines GTKW bietet. In der Zwischenzeit wurde die Projektierung abgeschlossen und die Grundlage für die Erkundungsbohrung (Phase 1) geschaffen. So wurden u. a. das Baugrundstück erworben und eine Vereinbarung zwischen dem Kanton Jura, der GES sowie der GEJ geschlossen, die unter anderem Grundsätze zum Schutz der Interessen von Be-

4/10

völkerung und Umwelt, die Lizenzgebühren für die Stromerzeugung, den Status der Betriebsgesellschaft und die Einrichtung einer Informationskommission für die Durchführung des geplanten Projekts regelt. Die Baubewilligung der Gemeinde Haute-Sorne für das geothermische Pilotkraftwerk mit zwei 5 km tiefen Bohrungen und einer Kraftwerkszentrale in der Gemeinde Haute-Sorne liegt vor. Wie bereits erwähnt wurde die Projektgesellschaft GEJ mit dem Zweck, das Pilotprojekt durchzuführen, gegründet. Für die Projektierung und Vorbereitung des vorliegenden Pilotprojekts sind seitens Stadt bis heute rund Fr. 3 900 000.– aus dem mit GRB Nr. 2912/2012 bewilligten Objektkredit finanziert worden. An sich waren in dem damals bewilligten Betrag von insgesamt Fr. 10 600 000.– Mittel für die nun erforderliche Erkundungsbohrung sowie weitere Schritte vorgesehen. Da das Pilotprojekt nun aber entgegen dem damaligen Vorhaben nicht durch die GES, sondern über die dafür eigens gegründete Projektgesellschaft GEJ durchgeführt wird, an der sich die Stadt vorliegend beteiligen soll, ist der mit GRB Nr. 2912/2012 bewilligte Objektkredit zur gegebenen Zeit abzurechnen. Es wird damit gerechnet, dass noch Mittel in einem geringeren Umfang für die GES benötigt werden, bis die Kapitalisierung der GEJ abgeschlossen ist.

Das Pilotprojekt soll in den nachfolgend umschriebenen drei Phasen durchgeführt werden. Die Umsetzung der Phasen 2 und 3 ist jeweils vom Erfolg der vorangehenden Phase abhängig. Die vorliegend zu bewilligenden Mittel sind für die Phase 1 bestimmt.

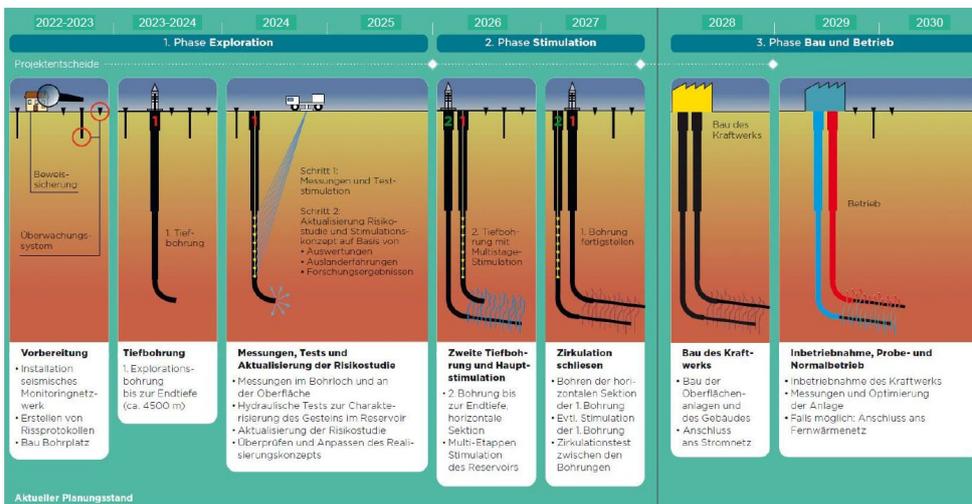


Abb. 2 Phasen des Pilotprojekts in Haute-Sorne

In Phase 1 sollen, nach den entsprechenden Vorbereitungsarbeiten (vgl. Abb. 2), eine konventionelle Bohrung bis zur vorgesehenen Endtiefe von 4500 m sowie eine Teststimulation durchgeführt werden. Bei der Teststimulation wird eine kleine Menge Wasser in zeitlichen Etappen eingepresst. Ziel der Phase 1 ist es, die Annahmen bezüglich des Untergrunds am Standort Haute-Sorne, die auf Basis der vorangegangenen Vorbereitungsarbeiten getroffen wurden, in rund 4500 Metern Tiefe zu verifizieren. Von Bedeutung sind dabei insbesondere die Beschaffenheit des Gesteins für die Bohrung, das Vorfinden genügend hoher Temperaturen, die Durchlässigkeit des Gesteins in dieser Tiefe für die Erschliessung des geothermischen Reservoirs sowie die Reaktion des Untergrunds (Seismizität) auf die Teststimula-



5/10

tion. Nur wenn die Annahmen im Rahmen der Erkundungsbohrung bestätigt werden können, kann das Pilotprojekt fortgeführt werden. Während und nach dieser Bohrung und der Teststimulation werden Messungen im Bohrloch und an der Oberfläche sowie hydraulische Tests zur Charakterisierung des vorliegenden Gesteins durchgeführt. Die Erkenntnisse dieser Arbeiten fliessen in die Aktualisierung der Risikostudie und des Stimulationskonzepts ein.

Wenn sich die Beschaffenheit des Untergrunds aufgrund der Ergebnisse der Explorationsphase als geeignet erweist, soll in der Phase 2 (nicht Teil des vorliegenden Antrags) die zweite Tiefbohrung einschliesslich einer horizontalen Sektion gebohrt und in Etappen stimuliert (d. h. Wasser eingepresst) werden. Anschliessend soll die horizontale Sektion der ersten Bohrung ebenfalls gebohrt und bei Bedarf stimuliert werden.

Unter der Voraussetzung, dass auch die zweite Phase erfolgreich verläuft, sind abschliessend der Bau des Kraftwerks sowie dessen Inbetriebnahme, ein Probe- und letztendlich der Normalbetrieb geplant.

Die Erkenntnisse aus der Phase 1 sollen die Machbarkeit des Pilotprojekts am vorgesehenen Standort bestätigen und bilden die Basis für die nachfolgenden Phasen 2 und 3. Ein positiver Verlauf der Phase 1 des Pilotprojekts vergrössert die Aussichten auf Erfolg in den Phasen 2 und 3 um ein Vielfaches. Sollte sich die Stadt an den weiteren Phasen beteiligen, sollen die Ausgaben des Pilotprojekts Haute-Sorne dem Rahmenkredit von 200 Millionen Franken für den Erwerb von Energieerzeugungsanlagen, die erneuerbare Energie nutzen (Beschluss der Stimmberechtigten vom 13. Juni 2021, GR Nr. 2020/566), belastet werden (vgl. Kapitel 6).

4. Geplante Transaktion

Zentrales Element der vorliegenden Transaktion ist die Finanzierungsrunde I, bei der die GEJ durch die drei Ankeraktionäre ewz, ebl und ewb sowie die GES mit dem notwendigen Kapital für die Phase 1 ausgestattet werden soll. Die Abwicklung der Finanzierungsrunde I ist in einem Investitionsvertrag zwischen den Parteien geregelt (vgl. Kapitel 5).

Zur Finanzierung der Phasen 2 und 3 (zweite Bohrung und Kraftwerkbau) sind zu einem späteren Zeitpunkt weitere Finanzierungsrunden nötig. In den Phasen 2 und 3 soll auch neuen Investoren eine Beteiligung offenstehen. Aufgrund der erhöhten Erfolgsaussichten zur Realisierung des GTKW nach erfolgreichem Abschluss der Phase 1 steigt die Wahrscheinlichkeit, zusätzliche Investoren zu finden, die sich an der Finanzierung dieser Phasen beteiligen. Im Investitionsvertrag ist geregelt, dass für die bestehenden Aktionäre keinerlei Verpflichtung besteht, sich an weiteren Finanzierungsrunden zu beteiligen.

Der Investitionsbeitrag der Ankeraktionäre erfolgt in Geld, jener der GES durch Übertragung der Projektaktiven und -passiven für das Projekt (namentlich u. a. das Bauland und die Baubewilligung). Die gesamten Vermögenswerte, die der GEJ in der Finanzierungsrunde I zufließen, betragen 35,1 Millionen Franken und gliedern sich zu 40 Prozent in Aktienkapital und zu 60 Prozent in Aktionärsdarlehen.

6/10

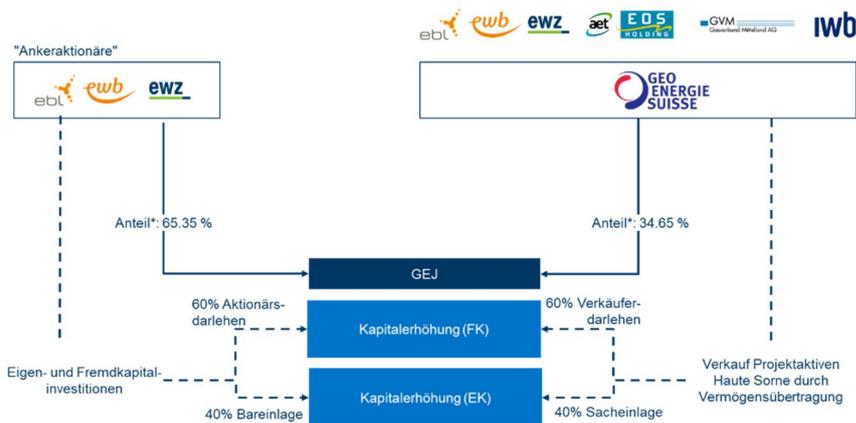


Abb. 3 Beteiligungsverhältnisse nach Abschluss der Finanzierungsrunde I

Die Kapitalisierung der GEJ erfolgt gestaffelt mittels mehrerer Kapitalerhöhungen und Aktionärsdarlehen. Die erste Kapitalerhöhung findet bei Vollzug des Investitionsvertrags statt, die weiteren Kapitalabrufe erfolgen bei Mittelbedarf nach schriftlicher Mitteilung durch den Verwaltungsrat der GEJ.

Die Stadt ist über ihre Beteiligung an der GES zum heutigen Zeitpunkt bereits indirekt an der GEJ beteiligt. Mit Abschluss der Transaktion erfolgt mit der Kapitalisierung auch eine direkte Beteiligung.



Abb. 4 Beteiligungsverhältnisse an GEJ und GES

Nach Abschluss der geplanten Transaktion und aller Kapitalerhöhungen (vgl. Abb. 4) wird die Stadt über das ewz, direkt mit 21,78 Prozent und indirekt über die Beteiligung an der GES mit 5,95 Prozent, insgesamt 27,74 Prozent der Anteile an der GEJ halten.

An der GES verfügen die drei Ankeraktionäre gemeinsam über eine direkte Mehrheit von 51,54 Prozent.

5. Die Struktur der Verträge

Investitionsvertrag

Der Investitionsvertrag zwischen den drei Ankeraktionären, der GES und der GEJ regelt die Finanzierungsrunde I (Phase 1) zur Realisierung des GTKW Haute-Sorne. Er definiert die Rahmenbedingungen der Investition sowie die Handlungen vor, während und nach Vollzug der Transaktion. Zudem beschreibt er die Gewährleistungen und schliesst aus, dass



7/10

die Parteien solidarisch haften. In den Anhängen zum Investitionsvertrag sind weitere wichtige Vertragsdokumente festgehalten, unter anderem eine Aktionärsvereinbarung, ein Darlehensvertrag (geeignete Fassung), Dienstleistungsverträge und weitere Verträge mit der GES, die sicherstellen, dass die GEJ über die notwendigen Voraussetzungen und Projektrechte verfügt, um die Arbeiten im Rahmen der Phase 1 durchführen zu können.

Eine Nachschusspflicht wird im Investitionsvertrag explizit ausgeschlossen. Die wichtigsten Anhänge des Investitionsvertrags werden nachfolgend umschrieben.

Aktionärsvereinbarung

In der Aktionärsvereinbarung regeln die Ankeraktionäre sowie die GES ihre gegenseitigen Rechte und Pflichten als Aktionäre der GEJ sowie die Führung der Gesellschaft und des GTKW-Projekts. Der Vertrag tritt zum Zeitpunkt des Vollzugs der ersten Kapitalerhöhung der Finanzierungsrunde I in Kraft und wird für eine Dauer von mindestens zehn Jahren abgeschlossen. In der Aktionärsvereinbarung sind unter anderem die Grundlagen zur Organisation der Gesellschaft festgehalten. Der Verwaltungsrat, in dem jeder Ankeraktionär sowie die GES Anspruch auf je eine Vertretung hat, legt die Führungsorganisation der Gesellschaft sowie die entsprechenden Verantwortlichkeiten und Kompetenzen in einem Organisationsreglement fest. Des Weiteren sind in der Aktionärsvereinbarung Richtlinien zur Verwendung der Projektrechte, Informations- und Bezugsrechte sowie zu Aktientransaktionen geregelt. Schliesslich hält der Vertrag fest, dass jeder Aktionär für seine ihm aus der Beteiligung erwachsenden Verpflichtungen einzeln und nicht solidarisch zusammen mit anderen Aktionären haftet.

Darlehensverträge

Die Darlehensverträge, die zwischen der GEJ und jedem Ankeraktionär abgeschlossen werden, regeln die Konditionen der Darlehen, die der GEJ von den Ankeraktionären zur Finanzierung der Phase 1 zur Verfügung gestellt werden. Die Konditionen sind dabei für alle Beteiligten gleich. Dies gilt auch für das Darlehen, das die GES der GEJ gewährt. Die Darlehen werden für eine feste Laufzeit bis spätestens 31. Dezember 2031 gewährt. Sie werden zum zulässigen Maximalzinssatz gemäss jeweils geltender eidgenössischer und kantonaler Praxis verzinst. Seitens Stadt handelt es sich um ein rückzahlbares Darlehen im Verwaltungsvermögen.

Dienstleistungsverträge

Die Leitung der Realisierung des GTKW-Projekts wird durch die GES ausgeführt. Zudem soll die Finanzbuchhaltung und Administration der GEJ voraussichtlich durch einen Dritten vorgenommen werden. Der jeweilige Leistungsumfang ist in Dienstleistungsverträgen zwischen GES und GEJ in den entsprechenden Anhängen zum Investitionsvertrag festgelegt.

6. Finanzierung des Pilotprojekts

Für die Finanzierung der Phase 1 bis zur Realisierung des Kraftwerks (Abschluss Phase 3) wird zum heutigen Zeitpunkt von einem gesamten Investitionsvolumen von rund 155 Millionen Franken ausgegangen. Davon wird über den erwähnten Subventionsvertrag mit dem BFE ein namhafter Anteil abgedeckt (vgl. Kapitel 3.1). Damit verbleibt ein Kapitalbedarf von rund 90 Millionen Franken.



8/10

Das ewz ist als Eigenwirtschaftsbetrieb im Sinne von § 88 Gemeindegesetz (GG, LS 131.1; Anhang 1 zur Finanzhaushaltsverordnung [FHVO, AS 611.101]) gemäss § 84 GG grundsätzlich zur Wirtschaftlichkeit verpflichtet. Auch bei Investitionen in erneuerbare (neue) Energien muss sich das ewz somit an der Wirtschaftlichkeit der Projekte orientieren. Aufgrund der in der Phase 1 bestehenden Risiken, dass sich die Annahmen bezüglich des Untergrunds am Standort Haute-Sorne nicht bestätigen lassen (vgl. Kapitel 3.2 und 7.1) ist die Wirtschaftlichkeit aus heutiger Sicht noch nicht gegeben. Trotzdem soll mit dem Pilotprojekt der Tiefengeothermie in der Schweiz zum Durchbruch verholfen werden. Die mit dem Pilotprojekt für die Tiefengeothermie einhergehenden Ausgaben für die Phase 1 können daher nicht über den Rahmenkredit von 200 Millionen Franken für den Erwerb von Energieerzeugungsanlagen, die erneuerbare Energie nutzen (Beschluss der Stimmberechtigten vom 13. Juni 2021, GR Nr. 2020/566) bewilligt werden, sondern sind dem Gemeinderat zur Bewilligung vorzulegen.

Eine erfolgreich durchgeführte Phase 1 bietet eine notwendige Grundlage für den Bau und Betrieb eines wirtschaftlich tragfähigen GTKW (vgl. Kapitel 3.2). Es wird sich dann zumal um einen klassischen Investitionsentscheid in erneuerbare Energie handeln, weshalb weitere Finanzierungen seitens Stadt dem Rahmenkredit von 200 Millionen Franken für den Erwerb von Energieerzeugungsanlagen, die erneuerbare Energie nutzen, belastet werden würden. Aus rechtlicher Sicht besteht für die Stadt aber keine Verpflichtung, an künftigen Finanzierungsrunden teilzunehmen (vgl. Kapitel 4).

7. Chancen und Risiken

7.1 Chancen

Mit einer Beteiligung der Stadt an der GEJ bietet sich die Gelegenheit, im Einklang mit der Strategie des ewz in Bezug auf erneuerbare Energieproduktion in der Schweiz eine Investition in ein Pilotprojekt für neue erneuerbare Bandenergie in der Schweiz zu tätigen. Das Pilotprojekt bietet der Stadt die Chance, sich am ersten GTKW der Schweiz zu beteiligen und sich eine optimale strategische Ausgangslage für Beteiligungen an weiteren Geothermieprojekten an anderen Standorten in der Schweiz zu sichern. Zudem ergänzt die Nutzung der Geothermie die erneuerbaren Energien wie Wasser, Wind und Sonne ideal und kann die Abhängigkeit von ausländischen Energieträgern insbesondere im Winter reduzieren. Mit Zustimmung des Kantons Jura zum Pilotprojekt und der strategischen Unterstützung durch das BFE sind bereits wichtige Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Umsetzung des Pilotprojekts erfüllt. Schliesslich konnte die GES in den vergangenen Jahren aus anderen Projekten wichtige Erfahrungen sammeln und Wissen aufbauen, das im Projekt Haute-Sorne angewendet werden kann.

7.2 Risiken

Auch wenn sich die Tiefengeothermie in den letzten Jahren stetig weiterentwickelt hat, ist ihre Entwicklung jedoch nach wie vor mit einem erheblichen Investitionsrisiko verbunden. Es ist trotz entsprechender Vorbereitung möglich, dass die Erkundungsbohrung nicht zu den gewünschten Ergebnissen führt (Eignung des Untergrunds für geothermische Energiegewinnung), weil die heute angenommenen Bedingungen in 4500 m Tiefe nicht oder anders vorgefunden werden, und das Pilotprojekt u. U. sogar abgebrochen werden muss. Zudem ist zu berücksichtigen, dass bei der im Rahmen der Phase 1 durchgeführten Teststimulation



9/10

seismische Reaktionen auftreten könnten, die Projektanpassungen oder im schlimmsten Fall einen Projektabbruch zur Folge hätten.

Bei der Explorationsbohrung handelt es sich um eine ausschliesslich vertikale Bohrung in einem weltweit anerkannten Standardverfahren mit geringer Komplexität. Mögliche Kostenüberschreitungen können nicht ausgeschlossen werden, allerdings wurden sämtliche Kostenannahmen mehrfach verifiziert und die eingeplanten Reserven als ausreichend befunden, um allfällige Mehrkosten abzudecken. Mit der Installation von geeigneten Überwachungssystemen wurden zudem die bestmöglichen Vorkehrungen getroffen, eine mögliche seismische Aktivität frühzeitig zu erkennen und in einem solchen Fall die Bohrung unmittelbar zu stoppen. Für die Deckung möglicher Schäden wird eine Haftpflichtversicherung abgeschlossen (vgl. Kapitel 5), deren Versicherungssumme von 100 Millionen Franken auch in der Vereinbarung mit dem Kanton Jura bestätigt wurde.

Ein Risiko für Haftungsansprüche gegenüber den Ankeraktionären im Falle einer seismischen Störung besteht bei den vorgesehenen Beteiligungsverhältnissen nicht. Dies wurde im Rahmen einer rechtlichen Abklärung überprüft und in einem Memorandum einer diesbezüglichen spezialisierten Kanzlei bestätigt.

8. Kosten

	Fr.
Beteiligung an GEJ / Eigenkapital Finanzierungsrunde I	3 080 000
Darlehen Finanzierungsrunde I	4 620 000
Neue Ausgaben	7 700 000
Reserven von rund 20 %	<u>1 600 000</u>
Total neue Ausgaben	9 300 000

Es sollen Reserven von rund 20 Prozent bewilligt werden, weil einerseits Wechselkursrisiken (internationale Auftragnehmerinnen) und Schwierigkeiten bei der Explorationsbohrung vorkommen können (z. B. aufgrund des geologischen Untergrunds), andererseits steigende Preise für Dienstleistungen oder Lieferverzögerungen aufgrund der politischen Lage (u. a. kriegerische Handlungen, Pandemien, Lieferengpässe usw.) nicht ausgeschlossen werden können.

Die Ausgabe für die Beteiligung an der GEJ wird als Risikokapital bewertet. Die Beteiligung wird beim Jahresabschluss jeweils auf dauernde Wertminderung geprüft (§ 27 Abs. 1 und § 28 Abs. 1 Gemeindeverordnung [VGG, 131.11]). Stand heute ist eine Wertminderung im Umfang der gesamten Beteiligung wahrscheinlich.

Die Ausgaben für die Beteiligung an der GEJ werden dem Investitionskonto (4530) 545000 Darlehen und Beteiligungen, 5550 00 000 Beteiligungen an privaten Unternehmen belastet. Die Ausgaben für das Darlehen werden dem Investitionskonto (4530) 545000 Darlehen und Beteiligungen, 5450 00 000 Darlehen an private Unternehmungen belastet.

Die Ausgaben von Fr. 9 300 000.– sind anteilmässig im Budget 2022 bzw. werden in den Budgets der Folgejahre eingestellt. Sie sind im Finanz- und Aufgabenplan 2022–2025 vorgemerkt.



10/10

9. Zuständigkeit

Gemäss Art. 59 lit. d Gemeindeordnung (GO, AS 101.100) ist der Gemeinderat zuständig für neue einmalige Ausgaben von mehr als Fr. 2 000 000.– bis Fr. 20 000 000.– für die Beteiligung an Unternehmen, für Bürgschaften, für Eventualverpflichtungen und für Darlehen.

Für die Umsetzung des vorliegenden Beschlusses ist der in Kapitel 5 umschriebene Investitionsvertrag einschliesslich seiner Anhänge zu unterzeichnen. Gestützt auf Art. 45 Abs. 1 Reglement über Organisation, Aufgaben und Befugnisse der Stadtverwaltung (ROAB, AS 172.101), wonach die oder der Vorstehende des antragstellenden Departements zuständig ist für die Umsetzung von Beschlüssen des Stadtrats, des Gemeinderats und der Stimmberechtigten, fällt dieser Vertrag in die Zuständigkeit des Vorstehers des Departements der Industriellen Betriebe.

Dem Gemeinderat wird beantragt:

Für die Beteiligung an der Geo-Energie Jura SA sowie Darlehen zur Finanzierung der Phase 1 des Pilotprojekts «Geothermiekraftwerk Haute-Sorne» im Kanton Jura werden neue einmalige Ausgaben von Fr. 9 300 000.– bewilligt.

Die Berichterstattung im Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departements der Industriellen Betriebe übertragen.

Im Namen des Stadtrats

Die Stadtpräsidentin
Corine Mauch

Die Stadtschreiberin
Dr. Claudia Cuche-Curti