



Bericht und Antrag an den Einwohnerrat

Photovoltaisches Solarfaltdach über den Klärbecken der ARA Bachwis; Gewährung eines Verpflichtungskredites über brutto Fr. 1'050'000 (exkl. MwSt.) zu Lasten der Spezialfinanzierung Abwasser

Sehr geehrte Frau Einwohnerratspräsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren Einwohnerräte

Der Gemeinderat unterbreitet Ihnen ein Kreditbegehren über brutto Fr. 1'050'000 (exkl. MwSt.) für den Bau eines Solarfaltdaches über den Klärbecken der ARA Bachwis.

Ausgangslage

Stromverbrauch der ARA Bachwis

Mit einem Jahresverbrauch von rund 875'000 Kilowattstunden (kWh) ist die ARA Bachwis nach dem Sportzentrum die zweitgrösste Bezügerin von elektrischer Energie der Gemeinde Herisau. Der technische Fortschritt bietet immer wieder neue Möglichkeiten für einen noch effizienteren Umgang mit dieser Schlüsselenergie. Auf der ARA Bachwis werden solche Optimierungsmöglichkeiten vor allem in den Bereichen der elektromaschinellen Ausrüstung und der Verfahrens- und Steuertechnik seit Jahren bewusst genutzt.

Strombezug bei der SAK

Die ARA Bachwis bezieht die elektrische Energie von der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG (SAK) als 20'000-Volt-Mittelspannung und verfügt damit zwingend über eigene Mittelspannungs-Schaltanlagen mit eigenem Transformator für die Umformung auf Niederspannung 230/400 Volt. Aufgrund der dadurch auf den Endverbraucher übertragenen Transformationsleistung liegt der Kaufpreis für Mittelspannungselektrizität aktuell bei ca. 14 Rappen pro kWh (2021: 11 Rappen). Die ARA Bachwis bezieht von der SAK jährlich rund 830'000 kWh Strom.

Stromproduktion der PV-Anlage auf dem Betriebsgebäude

Der Einwohnerrat hat an seiner Sitzung vom 26. September 2018 einen Verpflichtungskredit für eine Photovoltaikanlage auf dem Betriebsgebäude der ARA Bachwis von Fr. 130'000 (exkl. MwSt.) zu Lasten der Spezialfinanzierung Abwasser bewilligt. Die Anlage ist seit Ende 2018 in Betrieb und der Kredit wurde mit Fr. 110'000 nicht ausgeschöpft. Die Anlage produziert jährlich rund 44'500 kWh Solarstrom.



Erwägungen

Handlungsbedarf und Zielsetzung

Die Gemeinde Herisau ist Trägerin des Labels Energiestadt, welches für die Verfolgung einer aktiven Energiepolitik steht.

Der Einwohnerrat hat am 7. Mai 2014 beschlossen, für gemeindeeigene Bauten und Anlagen ausschliesslich auf Strom aus erneuerbaren Ressourcen zu beziehen. Die Gemeinde Herisau hat mit diesen Massnahmen ein starkes Zeichen in Sachen Energiewende gesetzt und bezieht zu 100 % Naturstrom.

Die Gemeinde Herisau setzt aufgrund der positiven Erfahrungen mit den bereits realisierten Anlagen auf dem Ebnet und auf dem Betriebsgebäude der ARA Bachwis auch auf die Eigenproduktion von Naturstrom. Die Gemeinde Herisau übernimmt als Produzentin von Naturstrom damit eine aktive Rolle in der Energiewende. Als nächster Schritt soll die Eigenproduktion von Naturstrom mit einem Solarfaltdach über den Klärbecken der ARA Bachwis weiter ausgebaut werden.

Die Strompreise sind in den Jahren 2021 und 2022 gestiegen und eine Trendwende ist nicht absehbar. Für das Jahr 2023 ist eine weitere Preissteigerung zu erwarten. Die erzeugte Energie kann direkt auf der Anlage genutzt werden und hilft die steigende Strompreisentwicklung zu glätten.

Projekt

Allgemeines

Der ARA-Betrieb ist aufgrund seines steten Strombedarfes ein idealer Direktverbraucher mit optimaler Nutzungsmöglichkeit. Entsprechend kann der durch die PV-Anlage erzeugte Strom unmittelbar vor Ort genutzt werden. Umformer- und Netzverluste sowie die Förderung von unerwünschten Produktionsspitzen während des Tages ins öffentliche Netz entfallen damit gänzlich. Dies hat sich bereits bei der PV-Anlage auf dem Betriebsgebäude bewährt.

Die ARA Bachwis verfügt mit den Klärbecken über eine grosse Fläche. Diese Fläche kann mit einem Solarfaltdach zusätzlich zur Produktion von Naturstrom genutzt werden. Insgesamt sind 960 Module auf 24 Bahnen und einer Fläche von 2'670 m² geplant.

Von der Anlage kann eine elektrische Spitzenleistung von 345 kWp (Kilowattpeak) und ein jährlicher Ertrag von ca. 293'500 kWh erwartet werden. Mit der bereits bestehenden PV-Anlage auf dem Betriebsgebäude und mit dem neuen Solarfaltdach über dem Klärbecken werden 40 % des Strombedarfes der ARA Bachwis selbst erzeugt.

Bauliches

Das Solarfaltdach wird mittels Stützen auf den Beckenkronen befestigt. Auf den Stützen erfolgt der gesamte Aufbau der Solarfaltdachanlage. Das System funktioniert dank einer integrierten Wetterstation grundsätzlich autonom und wird vollautomatisch gesteuert. Im Automatikbetrieb fährt die Anlage je nach Umgebungsbedingungen in Produktions- oder Schutzposition.

Für die Einbindung des mit der PV-Anlage erzeugten Gleichstromes mit einer Spannung von bis zu 990 Volt wird dieser durch drei Wechselrichter auf eine Wechselspannung von 3 x 400 Volt umgewandelt und in das elektrische Normalnetz der ARA Bachwis eingespiessen. Des Weiteren ist die Installation eines Überspannungsableiters für den Blitzschutz, Passivfilter gegen das Abstrahlen oder Einkoppeln von unerwünschten Störspannungen sowie einer separaten Energiemessung vorgesehen. Die Nutzungsdauer der Anlage beträgt 25 Jahre.



Das Solarfaltdach ist technisch ausgereift und hat sich bereits vielerorts bewährt (ARA Chur, Flums, Romanshorn, Münsterlingen, Davos, Bassersdorf, Biltan, Reinach/AG, Pfäffikon/ZH, Steinach, Esslingen und Parkplatz Kronbergbahn). Weitere Anlagen werden demnächst bei der ARA Au/SG, Zuchwil, Lenzburg, Vaz/Obervaz und Rapperswil-Jona in Betrieb genommen.

Finanzielles

Höhe des Verpflichtungskredites

Die Kosten für die Installation der PV-Anlage betragen brutto Fr. 1'050'000 (exkl. MwSt.) und beinhalten folgende Einzelpositionen:

1. Systemkosten Solarfaltdach inkl. Planung, Bauleitung, Bewilligungen	Fr.	870'000
2. Elektrische Einbindung	Fr.	110'000
3. Nebenarbeiten, Arbeiten Tiefbau	Fr.	45'000
4. Gebühren	Fr.	5'000
5. Unvorhergesehenes	<u>Fr.</u>	<u>20'000</u>
Total, exkl. MwSt.	Fr.	1'050'000

An das Projekt wird voraussichtlich ein Förderbeitrag im Sinne einer Einmalvergütung für Grossanlagen (GREIV Pronovo AG) von ca. Fr. 100'000 und einem Kantonsbeitrag von ca. Fr. 100'000 ausgerichtet. Damit verblieben noch Nettokosten von ca. Fr. 850'000 (exkl. MwSt.).

Die Ausrichtung einer Einmalvergütung für Grossanlagen (GREIV Pronovo AG) und dem Kantonsbeitrag kann erst nach dem Erstellen der Anlage beantragt werden. In der Folge ist ein Bruttokredit freizugeben.

Auswirkungen auf die Laufende Rechnung

Die Anlage produziert insgesamt jährlich 293'500 kWh Solarstrom. Unter Berücksichtigung der Amortisation (25 Jahre) und der Betriebs-/Wartungskosten betragen die Energiekosten rund 17 Rappen pro erzeugte kWh. Unter Berücksichtigung der Förderbeiträge reduzieren sich diese auf netto 14 Rappen pro kWh. Was dem heutigen Strompreis entspricht.

61 % oder 180'000 kWh des produzierten Stroms wird auf der ARA selbst verbraucht. In den Spitzenzeiten während den Sommermonaten produzierte die Anlage 113'500 kWh mehr als selbst verbraucht werden kann. 39 % des produzierten Stroms wird daher für 6 Rappen pro kWh ins öffentliche Netz eingespeist. Es kann mit einem jährlichen Ertrag von rund Fr. 32'010 gerechnet werden.

Aufgrund der aktuell tiefen Vergütung für die Einspeisung in das öffentliche Netz ergeben sich dadurch Mehrkosten von jährlich rund Fr. 7'860 zu Lasten der Spezialfinanzierung Abwasser.

Wenn der Kaufpreis für Mittelspannungselektrizität der SAK von aktuell ca. 14 Rappen auf 17 Rappen pro kWh (20 % Kostensteigerung) und/oder die Einspeisevergütung auf 8.7 Rappen steigen, werden die Mehrkosten bereits hinfällig. Entsprechende Prognosen der Branchenvertreter deuten darauf hin, dass 2023 mit einem Preisanstieg von gegen 20 % zu erwarten ist.

Spezialfinanzierung Abwasser / Verpflichtungskonto

Im Hinblick auf grössere Investitionsvorhaben beim Kanalisationsnetz und der ARA Bachwis hat der Gemeinderat mit Beschluss vom 12. August 2008 die Benützungsg Gebühr Abwasser (Schmutzwassergebühr) auf Fr. 2.30 (exkl. MwSt.) pro m³ Wasserverbrauch festgesetzt.



Der Gemeinderat hat seinerzeit auf den 1. Oktober 2016 die Benützungsgebühr Abwasser (Schmutzwassergebühr) auf Fr. 1.90 (exkl. MwSt.) pro m³ Wasserverbrauch gesenkt. Dies um die erheblichen Reserven auf dem Verpflichtungskonto Abwasser (mit einem Stand von Fr. 7'696'348.31 per Ende 2015) und die jährlichen Einnahmenüberschüsse in der Grössenordnung von einigen Zehntausend bis einigen Hunderttausend Franken zu vermeiden. Zudem waren zu diesem Zeitpunkt die grösseren Investitionsvorhaben bei der ARA Bachwis (zusätzliche Reinigungsstufe PAK) abgeschlossen.

Mit dieser Massnahme beträgt der Saldo des Verpflichtungskontos Abwasser per Ende 2021 Fr. 4'995'878.45. Die allenfalls anfallenden jährlichen Mehrkosten von rund Fr. 7'860 sind somit verkraftbar.

In den letzten Jahren sind die jährlichen Ausgaben zu Lasten des Verpflichtungskontos Abwasser sowie die jährliche Verringerung des Saldos mit ca. Fr. 400'000 stabil geblieben. Auch wird zur Zeit der Generelle Entwässerungsplan 2. Generation (GEP 2) erarbeitet. Mit der Einführung/Inkrafttreten des GEP 2 voraussichtlich 2023/2024 ist auch nicht mit einer wesentlichen Veränderung der Ausgabenseite zu rechnen.

Mittelfristig ab 2028, wenn sich der Stand des Verpflichtungskontos weiter reduziert hat und sich allenfalls ein erhöhter Investitionsbedarf abzeichnet, wird sich die Frage nach einer Erhöhung der Schmutzwassergebühr stellen.

Öffentliches Beschaffungswesen

Das Solarfaltdach wurde von der dhp technology AG in Zizers entwickelt. Dank seiner innovativen Leichtbauweise und dem patentierten Faltmechanismus ist es weltweit einzigartig. Es ermöglicht erstmals die Doppelnutzung von Nutzflächen zur Solarstromproduktion. Vergleichbare Alternativen auf dem Markt existieren keine.

Die dhp technology soll einen Auftrag mit einem Volumen von Fr. 870'000 exkl. MwSt. erhalten. Darin enthalten sind die Kosten für die Planung, die Bauleitung und die Einholung der Bewilligungen (u.a. Baubewilligungsverfahren), den Metallbau, die Solarpanels sowie die Wechselrichter.

Gemäss der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (bGS 712.11) Art. 15 Abs. 1 lit. c. kann der Auftrag im freihändigen Verfahren vergeben werden, wenn es aufgrund der technischen Besonderheit des Auftrags oder aus Gründen des geistigen Eigentums nur ein Anbieter in Frage kommt und es keine Alternativen gibt. Diese rechtlichen Voraussetzungen werden erfüllt und der Auftrag kann der dhp technology AG im freihändigen Verfahren vergeben werden.

Folgende, weiteren Arbeiten können im Rahmen des öffentlichen Beschaffungswesens im freihändigen Verfahren vergeben werden:

Elektroinstallationen	Fr. 66'000
Schalt- und Steuerschränke	Fr. 13'000
Einbindung in Prozessleitsystem (PLS)	Fr. 15'000
Elektroplanung	Fr. 20'000
Metallbau (Anpassung Geländer)	Fr. 16'000
Tiefbauarbeiten	Fr. 25'000
Total, exkl. MwSt.	Fr. 155'000

Die verbleibenden Fr. 25'000 exkl. MwSt. des Verpflichtungskredites sind für Gebühren und Unvorhergesehenes eingeplant.



Terminplan

Sofern der Einwohnerrat den Verpflichtungskredit genehmigt, werden das Baubewilligungsverfahren sowie die Vergabe für die weiteren Arbeiten gemäss dem öffentlichen Beschaffungswesen durchgeführt. Damit könnte mit den Installationen ab Januar 2023 begonnen werden, mit dem Ziel, die Anlage im Frühling 2023 in Betrieb nehmen zu können; wetterbedingte Verzögerungen sind aber nicht ausgeschlossen.

Antrag

Mit Beschluss vom 5. Juli 2022 unterbreitet der Gemeinderat dem Einwohnerrat folgende Anträge:

1. Auf die Vorlage einzutreten;
2. für die Realisierung eines photovoltaischen Solarfaltdaches über den Klärbecken der ARA Bachwis einen Verpflichtungskredit von brutto Fr. 1'050'000 (exkl. MwSt.) zu Lasten der Spezialfinanzierung Abwasser zu bewilligen (INV00378; ARA Solarfaltdach Nachklärungsbecken);
3. festzustellen, dass dieser Beschluss gestützt auf Art. 12 Abs. 1 lit. a Gemeindeordnung (SRV 11) dem fakultativen Referendum unterliegt.

NAMENS DES GEMEINDERATES

Max Eugster, Gemeindepräsident

Thomas Baumgartner, Gemeindeschreiber

Beilagen

- Baugesuch Grundriss und Schnitte, dat. 05.04.2022
- Broschüre "Das Solarfaltdach - HORIZON für Kläranlagen"