



Bericht und Antrag an den Einwohnerrat

Verpflichtungskredit über brutto Fr. 331'400 inkl. MWST für die Realisierung einer Photovoltaikanlage auf dem Bushofdach am Bahnhof Herisau; Photovoltaikanlage Dach Bushof – Genehmigung

Sehr geehrter Herr Einwohnerratspräsident
Sehr geehrte Damen Einwohnerrätinnen
Sehr geehrte Herren Einwohnerräte

Der Gemeinderat unterbreitet Ihnen eine Kreditvorlage über brutto Fr. 331'400 inkl. MWST für die Realisierung einer Photovoltaikanlage auf dem Bushof der Gemeinde Herisau.

Ausgangslage

Die Abkehr von fossilen Energieträgern sowie die fortschreitende Elektrifizierung in den Bereichen Wärmeversorgung und Mobilität führen zu einem steigenden Bedarf an elektrischer Energie. Mit der Verabschiedung des Energie- und Klimakonzepts 2035 sowie der Photovoltaik-Strategie, welche eine konkrete Massnahme dieses Konzepts darstellt, hat sich der Gemeinderat klare Ziele für den Ausbau geeigneter und wirtschaftlich sinnvoller Photovoltaikanlagen gesetzt. Diese Zielsetzungen stehen im Einklang mit den übergeordneten energie- und klimapolitischen Vorgaben des Bundes, insbesondere im Hinblick auf die Energiestrategie 2050 und die angestrebte Dekarbonisierung der Energieversorgung. Im Vergleich zu diesen übergeordneten Zielsetzungen besteht auf kommunaler Ebene weiterhin erhebliches Ausbaupotenzial.

Mit den bereits realisierten Photovoltaikanlagen auf dem Werkhof, beim Schulhaus Ebnet, am Kreuzweg, auf dem Betriebsgebäude der Abwasserreinigungsanlage (ARA) sowie mit dem Solarfaltdach der ARA hat die Gemeinde Herisau bereits wichtige Schritte unternommen und nimmt als Produzentin von Solarstrom eine aktive Rolle in der Umsetzung der Energiewende ein.

Im Hinblick auf den weiteren Ausbau der Photovoltaik besteht in der Gemeinde Herisau nach wie vor ein beträchtliches ungenutztes Potenzial. Die Gemeinde ist deshalb bestrebt, geeignete Dachflächen mit hohem energetischem und wirtschaftlichem Potenzial zu identifizieren und entsprechende Anlagen zu realisieren. Das Dach des Bushofs weist aufgrund seiner grossen Fläche ein besonders hohes Potenzial für die Stromproduktion auf.



Zusätzlich ergeben sich mit dem Bau des Bushofes, dessen Realisierung im Jahr 2027 erfolgen wird, wirtschaftliche Synergien.

Die geplante Anlage weist keinen direkten Eigenverbrauch auf. Deshalb wurde gemeinsam mit der St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG (SAK) im Rahmen eines Pilotprojekts die Möglichkeit geprüft, den produzierten Strom in eine Lokale Elektrizitätsgemeinschaft (LEG) einzuspeisen. Seit 2026 besteht hierfür die entsprechende rechtliche Grundlage. Vorgesehen ist, den erzeugten Strom weiteren kommunalen Gebäuden zur Verfügung zu stellen. Seitens der SAK wurde in diesem Zusammenhang eine Berechnung der potenziellen Stromkosteneinsparungen vorgenommen, welche in die Wirtschaftlichkeitsberechnung der Photovoltaikanlage (Beilage 1) eingeflossen sind.

Ergänzend dazu hat die Basler & Hofmann AG (Standort Zürich) eine Kostenschätzung für die Photovoltaikanlage erstellt (Beilage 2), welche ebenfalls einen Bestandteil der Wirtschaftlichkeitsberechnung bildet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die erforderlichen finanziellen Mittel nicht in dem von den Stimmberechtigten am 27. September 2020 genehmigten Baukredit "Bahnhofplatz mit Bushof" enthalten sind bzw. waren.

Erwägungen

Projekt Photovoltaikanlage

Eignung des Daches beim Bushof

Das Dach des Bushofs weist sehr gute Voraussetzungen für die Realisierung einer Photovoltaikanlage auf. Aufgrund der grossen verfügbaren Dachfläche, der geringen Verschattung sowie der günstigen Lage kann ein hoher Energieertrag erzielt werden.

Zusätzlich ergeben sich im Rahmen der laufenden Bauphase des Bushofs und des Bahnhofsareals erhebliche Synergien. Da sich die Bauwerke gleichzeitig in der Realisierung befinden, können bestehende Baustelleninfrastrukturen wie Gerüste, Hebemittel und Installationszugänge gemeinsam genutzt werden. Dies führt zu einer Optimierung der Investitionskosten und reduziert den baulichen Zusatzaufwand. Weitere wirtschaftliche Vorteile ergeben sich durch die frühzeitige Koordination der Planung, insbesondere im Bereich der statischen Auslegung, der Elektroinstallation sowie der Leitungsführung und Netzanbindung.

Durch die Integration der Photovoltaikanlage in die laufende Bauphase können sowohl planerische als auch bauliche Schnittstellen effizient berücksichtigt und langfristig kostenoptimierte Lösungen umgesetzt werden.

Beschreibung Photovoltaikanlage

Die Photovoltaikanlage ist auf den dafür energetisch geeigneten Dachflächen des Bushofs vorgesehen (Beilage 3). Die Seitenbereiche des Daches sind als Begrünungsflächen geplant. Auf eine Belegung dieser Randflächen mit Solarmodulen wird bewusst verzichtet, da insbesondere auf der Nordseite, aufgrund der Ausrichtung und der daraus resultierenden Verschattung, keine wirtschaftlich sinnvolle Stromproduktion zu erwarten ist.

Unter Berücksichtigung der Ausrichtung und Anordnung der Module kann für die Photovoltaikanlage von einer installierten Leistung von 152.64 Kilowatt-Peak (kWp) ausgegangen werden. Der zu erwartende jährliche Energieertrag beträgt voraussichtlich über



140'000 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr. Der ökologisch produzierte Solarstrom würde damit den jährlichen Strombedarf von rund 30 Vier-Personen-Haushalten decken und einen wesentlichen Beitrag zur lokalen erneuerbaren Energieversorgung leisten (Beilage 4).

Finanzielles

Höhe des Verpflichtungskredits

Die Anlagenkosten beruhen auf einer Kostenschätzung der Basler & Hofmann AG (Standort Zürich):

Realisierung Photovoltaikanlage (PV)

PV-Unterkonstruktion, PV-Module je 480 Watt-Peak, DC-Verkabelung (Gleichstrom), Wechselrichter, AC-Installationen (Wechselstrom) inkl. Fachplanung, Ausführungsplanung, Logistik, Administration

Fr. 269'000

Planungsaufträge

Honorar (Projektierung, Ausschreibung und Realisierung)

Fr. 32'300

Unvorhergesehenes

Fr. 30'100

Gesamtkosten / Höhe Verpflichtungskredit brutto inkl. MWST

Fr. 331'400

Die Gesamtkosten inkl. MWST für die Realisierung der Photovoltaikanlage belaufen sich auf Fr. 331'400. In der Investitionsrechnung 2027 wäre bei Zustimmung durch den Einwohnerrat für die Realisierung einer Photovoltaikanlage ein Betrag von Fr. 331'400 einzustellen (INV00481; Photovoltaikanlage Dach Bushof). Die abschliessende Finanzkompetenz (2026) des Einwohnerrates für neue einmalige Ausgaben liegt zwischen Fr. 150'846 und Fr. 754'233.

Höhe der Nettokosten

An das Projekt werden voraussichtlich Förderbeiträge im Sinne einer Einmalvergütung für Grossanlagen (GREIV; Pronovo AG *) von ca. Fr. 44'000 sowie ein Kantonsbeitrag von ca. Fr. 22'000 ausgerichtet. Damit verblieben noch Nettokosten für die Gemeinde Herisau von rund Fr. 265'400.

Gesamtkosten inkl. MWST

Fr. 331'400

Förderung Pronovo AG * (GREIV)

Fr. - 44'000

Förderung Kanton Appenzell Ausserrhoden

Fr. - 22'000

Gesamtkosten für die Gemeinde Herisau
--

Berücksichtigung Förderung inkl. MWST netto
--

Fr. 265'400

* Die im Handelsregister des Kantons Aargau als Pronovo AG eingetragene Firma ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft von Swissgrid. Sie untersteht der Aufsicht des Bundesamtes für Energie (BFE).

Um Ausrichtung einer GREIV durch die Pronovo AG sowie des Kantonsbeitrages kann erst nach der Erstellung der Anlage ersucht werden. In der Folge ist ein Bruttokredit zu beantragen und freizugeben.



Alternativ kann bei Anlagen ohne Eigenverbrauch auch eine hohe Einmalvergütung (HEIV) oder eine Förderung im Rahmen einer PV-Auktion über die Pronovo AG angestrebt werden. Dabei entfielen jedoch der Anspruch auf Kantonsbeiträge, sodass die Gesamtförderung in einer vergleichbaren Grössenordnung liegt.

Auswirkungen auf die Laufende Rechnung

Da am Standort Bahnhof praktisch kein direkter Eigenverbrauch möglich ist, kann der auf dem Dach des Bushofs produzierte Solarstrom nicht unmittelbar vor Ort genutzt werden. Um dennoch eine möglichst hohe Eigennutzung des erzeugten Stroms innerhalb der Gemeinde sicherzustellen, ist die Einbindung der Anlage in eine Lokale Elektrizitätsgemeinschaft (LEG) vorgesehen. Eine LEG ermöglicht es, lokal produzierten erneuerbaren Strom innerhalb eines räumlich definierten Zusammenschlusses mehreren Verbrauchsstandorten zur Verfügung zu stellen. Dadurch kann der erzeugte Solarstrom gezielt in weiteren kommunalen Liegenschaften genutzt und der Strombezug aus dem Netz reduziert werden.

Die geplante Anlage weist in diesem Zusammenhang einen Pioniercharakter auf. In Zusammenarbeit mit der SAK wurde im Rahmen eines Pilotprojekts geprüft, welche kommunalen Liegenschaften an eine LEG angeschlossen werden können. Dabei wurden insgesamt 24 kommunale Liegenschaften identifiziert, die für eine Einbindung in die LEG infrage kommen. Der gesamte Stromverbrauch dieser Liegenschaften im Hochtarif beläuft sich auf 362'176 kWh pro Jahr. Da bei dieser Betrachtung ausschliesslich der Hochtarif berücksichtigt wird, wird nur der tagsüber anfallende Stromverbrauch einbezogen; der Nachtstrom ist entsprechend ausgeschlossen. Auf dieser Grundlage wird davon ausgegangen, dass mindestens 70 % des produzierten Solarstroms innerhalb der angeschlossenen Liegenschaften genutzt werden können, wobei der effektive Eigenverbrauch je nach Lastprofilen auch darüber liegen kann.

Finanziell ergibt sich der Vorteil der LEG insbesondere daraus, dass ein wesentlicher Teil des auf dem Dach des Bushofs produzierten Stroms direkt in den angeschlossenen kommunalen Liegenschaften verbraucht werden kann. Dadurch reduziert sich der Bezug von Netzstrom, was unmittelbar zu Einsparungen bei den Energiekosten führt. Zusätzlich können im Rahmen der LEG rund 20 % der Netznutzungskosten eingespart werden, was die Wirtschaftlichkeit der Anlage weiter verbessert. Die überschüssige Energie, welche innerhalb der lokalen Elektrizitätsgemeinschaft nicht genutzt werden kann, soll ins öffentliche Netz eingespeist werden. Daraus resultieren zusätzliche Einnahmen in Form der Einspeisevergütung.

Ergänzend ist festzuhalten, dass die Einspeisetarife für Solarstrom in den vergangenen Jahren tendenziell gesunken sind und mittel- bis langfristig voraussichtlich weiter sinken werden. Dies ist insbesondere auf den fortschreitenden Ausbau von Photovoltaikanlagen und die damit verbundenen steigenden Anforderungen an das Stromnetz zurückzuführen. Vor diesem Hintergrund gewinnt die direkte Nutzung des selbst produzierten Stroms innerhalb einer LEG zusätzlich an wirtschaftlicher Bedeutung, da die Abhängigkeit von sinkenden Einspeisevergütungen reduziert werden kann.

In diesem Zusammenhang gewinnen auch Batteriespeicher zunehmend an Bedeutung und sind in den vergangenen Jahren sowohl technologisch als auch finanziell attraktiver geworden. Im vorliegenden Fall ist deren Einsatz jedoch nur bedingt sinnvoll: Aufgrund des bereits hohen Eigenverbrauchs innerhalb der LEG sowie der Tatsache, dass der



Strom nicht direkt vor Ort genutzt, sondern in die LEG eingespeist wird – und dabei weiterhin anteilige Netznutzungskosten anfallen – ergibt sich aktuell keine wirtschaftlich überzeugende Lösung für den Einsatz eines Batteriespeichers.

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Die Anlage produziert insgesamt jährlich 140'000 kWh Solarstrom. Unter Berücksichtigung der Amortisation (25 Jahre) und der Betriebs-/Wartungskosten betragen die Energiekosten 12.47 Rappen pro erzeugte kWh. Berücksichtigt man die Förderungsbeiträge reduzieren sich diese auf netto 10.58 Rappen pro kWh.

Für die Nutzung des produzierten Stroms innerhalb einer lokalen Elektrizitätsgemeinschaft wurde in Zusammenarbeit mit der SAK eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vorgenommen. Dabei wird davon ausgegangen, dass mindestens 70 % des erzeugten Solarstroms innerhalb der angeschlossenen kommunalen Liegenschaften genutzt werden können.

Absatz LEG	in kWh	Stromkosten in Fr. (ohne LEG)	Stromkosten in Fr. (mit LEG)	Vorteil in Fr.
70 %	98'000	24'892	8'653	16'239

Bei einem Eigenverbrauchsanteil von mindestens 70 % entspricht dies einer jährlich innerhalb der LEG genutzten Strommenge von rund 98'000 kWh. Daraus resultieren bei den heutigen Strompreisen jährliche Stromkosteneinsparungen von rund Fr. 16'200. Der nicht innerhalb der LEG genutzte Anteil von rund 30 % des produzierten Stroms wird ins öffentliche Netz eingespeist.

Unter diesen Annahmen ergibt sich, dass die Investitions- sowie die Betriebs- und Wartungskosten der Photovoltaikanlage voraussichtlich innerhalb von rund 18 Jahren gedeckt sind. Die durchschnittliche jährliche Verzinsung der Investition liegt bei 2.6 %, wobei diese bei höherem Eigenverbrauch entsprechend ansteigt.

Die Sensitivitätsanalyse wurde mit einer Bandbreite von ± 10 % durchgeführt. Die durchschnittliche jährliche Verzinsung bewegt sich dabei zwischen 1,6 % und 3,9 %. Die voraussichtliche Amortisationsdauer beträgt je nach Szenario zwischen 16 und 20 Jahren.

Hinsichtlich des Szenarios mit um 10 % erhöhten Investitionskosten von CHF 364'540 ist zu berücksichtigen, dass in den zugrunde gelegten durchschnittlichen Investitionskosten von CHF 331'400 bereits eine Reserve von rund 10 % für unvorhergesehene Ausgaben enthalten ist. Weitere Ausführungen hierzu finden sich im vorstehenden Hauptabschnitt *Erwägungen* unter dem Titel *Finanzielles*.

Die detaillierten Berechnungsgrundlagen und Ergebnisse können der Wirtschaftlichkeitsberechnung (Beilage 1) entnommen werden. Es ist zu beachten, dass die Wirtschaftlichkeitsberechnung auf einer realen DCF-Methode (Discounted Cash Flow) basiert. Daher werden die Cashflows in heutigen Preisen (ohne Indexierung) angesetzt und mit einem realen Abzinsungssatz diskontiert. Eine gesonderte Berücksichtigung der allgemeinen Inflation bzw. Indexierung ist somit nicht erforderlich.



Finanzieller und ökologischer Mehrwert

Die technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind interessant und bieten einen Mehrwert für die Gemeinde Herisau. Es handelt sich hierbei um eine wirtschaftliche Investition mit positiver Renditeerwartung, die sich durch die eingesparten Stromkosten sowie den eingespeisten bzw. verkauften Strom nach einiger Zeit amortisiert und zudem weitere Einsparungen bei den Stromkosten generiert. Photovoltaik hat mittel- und langfristig ein grosses energetisches Potenzial und kann deshalb einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung leisten.

Öffentliches Beschaffungswesen

Für die Realisierung der Photovoltaikanlage auf dem Dach des Bushofs werden regionale und lokale Photovoltaikfirmen eingeladen. Gemäss der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (bGS 712.11) können die Aufträge im Einladungsverfahren vergeben werden.

Terminplan

Die Ausschreibung startet nach der Genehmigung des Verpflichtungskredits durch den Einwohnerrat. Damit könnte mit den Installationen ab 4. Quartal 2027 begonnen und die Anlage Ende 2027 in Betrieb gehen. Verzögerungen (u.a. Abhängigkeiten mit Realisierung Bushof, Wetterverhältnisse, Lieferkette) sind nicht ausgeschlossen.

Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat:

- 1 Auf die Vorlage einzutreten;
2. für die Realisierung einer Photovoltaik-Anlage auf dem Bushof einen Verpflichtungskredit über brutto Fr. 331'400 inkl. MWST zu bewilligen,
3. festzustellen, dass dieser Beschluss in die abschliessende Kompetenz des Einwohnerrates fällt.

NAMENS DES GEMEINDERATES

Max Eugster, Gemeindepräsident

Thomas Baumgartner, Gemeindeschreiber

Beilagen

- Beilage 1_Wirtschaftlichkeitsberechnung PV-Anlage Bushof
- Beilage 2_PVA Bushofdach Herisau - Kostenschätzung +/- 10 %
- Beilage 3_PV-Modullayout
- Beilage 4_PVA Bushofdach Herisau - Kennzahlen