

## **4. VERPFLICHTUNGSKREDIT ÜBER CHF 120'000.00 (BRUTTO, INKL. MWST.) FÜR DIE INSTALLATION EINER PHOTOVOLTAIK-ANLAGE AUF DEM DACH DES KOMMUNALBAUS**

### **Antrag**

*Der Verpflichtungskredit über CHF 120'000.00 (brutto, inkl. MWSt.) für die Installation einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Kommunalbaus sei zu genehmigen.*

---

### **Ausgangslage**

Gemäss Energiegesetz berücksichtigen Kanton und Gemeinden bei der Beschaffung der Energie insbesondere erneuerbare Energiequellen und neue Nutzungsarten von Energie sowie neue technische Verfahren zur Erhöhung der Energieeffizienz und Energierückgewinnung.

Während der Energiemangellage hat sich der Gemeinderat vertiefter mit der Sicherung des Strombezugs und damit verbunden mit den zukunftsweisenden Technologien zur Stromerzeugung befasst.

Ziel des Gemeinderates ist es, einen möglichst grossen Teil des benötigten Stromverbrauchs der gemeindeeigenen Liegenschaften mit erneuerbarem, eigens produziertem Strom zu decken.

In Zusammenarbeit mit energieberatungAARGAU hat der Gemeinderat die Möglichkeiten der Installation einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Kommunalbaus geprüft.

Die Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsberechnung zeigt, dass auf dem Dach des Kommunalbaus eine Photovoltaik-Anlage mit 90 Modulen und einer Generatorleistung von 39.6 Kilowattpeak kWp\* betrieben werden kann.

Die Dachzustandsprüfung hat ergeben, dass sich das Dach in einem guten Zustand befindet. Mit einer Reinigung der Dachfläche und der sorgfältigen Entfernung des Moooses kann das Dach noch weitere 10 bis 20 Jahre problemlos genutzt werden. Das Faserzementdach enthält auch keine asbesthaltigen Materialien.

Der Kommunalbau liegt zwischen zwei kantonal geschützten Baudenkmalern (Schulhaus DS-HAW002 und Herti-Gut DS-HAW001) und damit an einer sensiblen Lage. Mit Bericht vom 12. März 2024 nimmt die kantonale Denkmalpflege zum Projekt Stellung.

Aus Sicht der Denkmalpflege sind die gestalterischen Vorgaben gemäss den Grundlagen zur Erstellung von Solaranlagen einzuhalten. Dies beinhaltet in erster Linie das Zusammenfassen der Photovoltaik-Anlage zu ruhigen, möglichst homogen wirkenden Flächen und das Schliessen von Aussparungen bzw. der Restflächen durch Blindmodule. Idealerweise werden auf dem Kommunalbau (Dachfläche Süd) zwei ruhige Flächen mit Abtreppung jeweils an den Ecken West und Ost mit PV-Modulen bestückt.

\* Kilowatt-Peak oder kWp ist das Mass für die Leistung einer Photovoltaikanlage. Kilowattstunde, kurz kWh, steht hingegen für die von der PV-Anlage erzeugte Strommenge.

## Technische Angaben zur geplanten Anlage

90 Module mit einer Generatorleistung von 39.6 kWp.

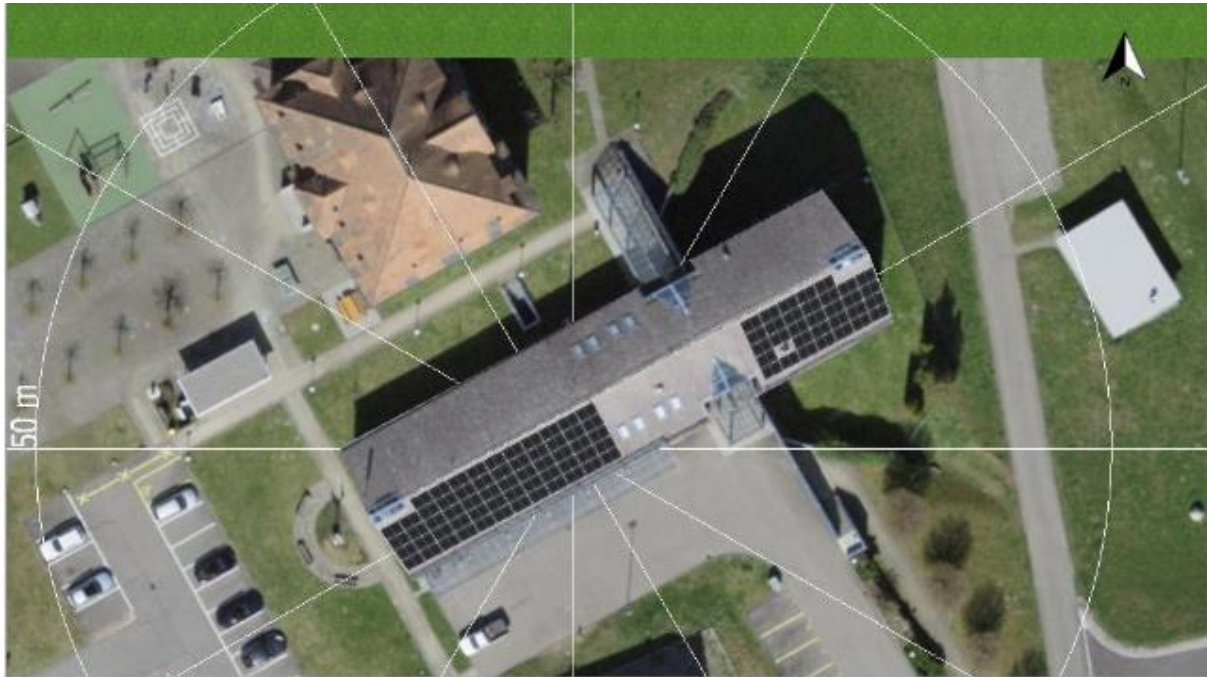


Abbildung: Übersichtsbild, 3D-Planung

## Kosten und Finanzierung

Aufgrund der vorliegenden Richtofferten ist mit einer Investitionssumme von Fr. 120'000.00 zu rechnen. Dieser Betrag setzt sich wie folgt zusammen:

Photovoltaik-Anlage (inkl. MWSt.)	Fr.	105'000.00
Diverses (Reinigung Dachfläche, Bewilligung, Honorare)	Fr.	13'000.00
Unvorhergesehenes	Fr.	2'000.00
<i>Total inkl. MWSt. brutto</i>	<i>Fr.</i>	<i>120'000.00</i>

Der Bund unterstützt Photovoltaik-Anlagen mit Einmalvergütungen, die nach der Inbetriebnahme der Anlage ausbezahlt werden. Die Einmalvergütung beträgt höchstens 30 % der Kosten einer Referenzanlage. Die erwarteten Förderbeiträge betragen rund Fr. 14'000.00.

In der Aufgaben- und Finanzplanung ist die energetische Sanierung des Kommunalbaus im Jahr 2024 vorgesehen. Im Budget 2024 der Investitionsplanung ist aufgrund der ausstehenden Kreditbewilligung noch kein Betrag eingesetzt.

Die Investition kann aus den flüssigen Mitteln bezahlt werden.

## Folgekosten und Ertrag Netzeinspeisung

Es ist von folgenden Folgekosten (Wartungskosten) pro Jahr bzw. folgendem Ertrag für die Netzeinspeisung auszugehen:

Betriebsfolgekosten (1 % auf Nettobetrag)	Fr.	1'000.00
Abschreibungsanteil (20 Jahre auf Nettobetrag)	Fr.	5'000.00

Vergütung Netzeinspeisung ( $\emptyset$  über Amortisationsdauer von 8 Jahren) \* Fr. 18 Rp./kWh  
\*aktueller Rücklieferpreis inkl. Herkunftsnachweisvergütung (Verkauf ökologischer Mehrwert des Solarstroms)

## Ertrag und Wirtschaftlichkeit

Zum einen ermöglicht eine Photovoltaik-Anlage die Produktion von hauseigenem Ökostrom und zum anderen sorgt eine Solarstromanlage dafür, dass weniger Strom aus dem Netz bezogen werden muss. Das spart vor allem Kosten und schützt vor schwankenden Energiepreisen.

Die Anlage liefert eine jährliche Energiemenge von rund 45'950 kWh. Es ist zu erwarten, dass davon 24 % für den Eigenverbrauch der Gemeinde genutzt werden können und dass 76 % in das lokale Stromnetz eingespeist werden:

Energiemenge pro Jahr (PV-Anlage mit 39.6 kWp-Modulen)	45'950 kWh
Energiebedarf (Kommunalbau inkl. Wohnungen)	23'000 kWh
nutzbarer Eigenverbrauch (ohne Nacht-/neg. Witterungszeiten)	11'100 kWh
Netzeinspeisung	34'850 kWh
Eigenverbrauchsanteil in %	24 %

Die errechnete Amortisationsdauer der Anlage liegt zwischen 8 und 12 Jahren (je nach Netzeinspeisungsvergütung und Eigenverbrauch). Die Entwicklung der Vergütung ist schwierig voraussehbar.

Die erwartete Lebensdauer der Anlage beträgt mindestens 20 Jahre.

Bei der Planung einer Solaranlage sollte eine Dimensionierung angepeilt werden, die 30 bis 40 Prozent Eigenverbrauch des produzierten Stroms pro Jahr vorsieht. Ein höherer Eigenverbrauch kann auch nachträglich durch den Einbau einer Wärmepumpe oder eines Stromspeichers erreicht werden (Quelle: Energieheld.ch).

Mit dem "Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)" können sich grundsätzlich nicht nur mehrere Verbraucher im gleichen Haus, sondern auch mehrere Grundstücke zusammenschliessen und gegenüber dem Energieversorger als ein Kunde auftreten.

Ein Zusammenschluss der Stromkreisläufe von Schulhaus und Turnhalle ist aus technischen und baulichen Gründen jedoch nicht möglich.

## **Wärmeerzeugung**

Die im Kommunalgebäude installierte Heizzentrale wurde im Jahr 2019 aufgrund ihres Alters mit einem Gasheizkessel ersetzt. Diese Zentrale versorgt neben dem Kommunalbau auch das Schulhaus, die Turnhalle und den Küchen-Zwischenbau mit Wärmeenergie für die Heizung und das Brauchwarmwasser. Sie ist in einwandfreiem Zustand.

In der damaligen Variantenstudie wurden auch alternative Wärmeerzeugerarten bewertet. Aufgrund der finanziellen Situation der Gemeinde wurde damals die kostengünstigste Variante gewählt. Eine Umstellung auf eine Wärmepumpe ist aufgrund des erst vor kurzem erfolgten Ersatzes nicht vorgesehen.

## **Empfehlung energieberatungAARGAU**

Die kantonale Energieberatung begrüsst das Projekt und den aktiven Beitrag der Gemeinde Hallwil zur Umsetzung der kantonalen Energiestrategie. Hallwil nimmt damit eine Vorbildrolle ein.

## **Fazit des Gemeinderates**

Mit der Realisierung dieser Anlage leistet die Gemeinde Hallwil einen vorbildlichen und nachhaltigen Beitrag zur Sicherstellung einer klimafreundlichen und krisensicheren Energieversorgung. Die Kosten für die zugelieferte Energie im Kommunalgebäude können gesenkt und mit der Netzeinspeisung der überschüssigen Energie kann ein Ertrag erzielt werden.

