

Geschäft 4599

**Erstellung einer Photovoltaik-Anlage
für das Freizeithaus Allschwil**

sowie

Geschäft 4569A

**Beantwortung des Postulats
von Miriam Schaub und Sandro Felice,
Fraktion EVP/glp/Grüne,
betreffend
"Jugend aufs Dach! – Jugendsolarprojekt auf
dem Freizeithaus"**

Bericht an den Einwohnerrat
vom 24. August 2022

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| 1. Ausgangslage | 3 |
| 2. Erwägungen | 3 |
| 3. Kosten | 7 |
| 4. Beantwortung Postulat "Jugend aufs Dach! – Jugendsolarprojekt auf dem Freizeithaus", ER-Geschäft 4569 | 8 |
| 5. Anträge | 9 |

Beilage/n

- Keine

1. Ausgangslage

Der Einwohnerrat hat in der Sitzung vom 15. Juni 2021 den Kredit betreffend Freizeithaus Allschwil Ersatzbau Pavillon – Sanierung und Optimierung H76 – Hegenheimermattweg (ER-Geschäft 4528) ohne PV-Anlage gutgeheissen und den Gemeinderat gleichzeitig beauftragt, ihm für das Erstellen einer Photovoltaik-Anlage auf dem Freizeithaus Allschwil eine separate Sondervorlage zu unterbreiten.

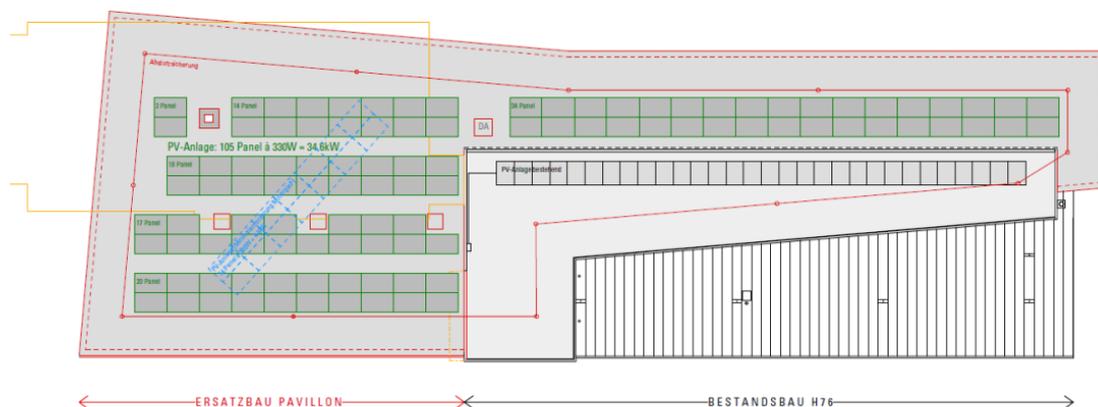
Im Dachbereich des Bestandsgebäudes sind aktuell bereits PV-Module installiert, deren Zustand und Leistungsfähigkeit ihrem Alter (Baujahr 1993) entsprechen. Für diese Anlage besteht ein Rückvergütungsvertrag, welcher 2023 ausläuft. In der jetzigen Projektierung werden die bestehenden Module erhalten und nicht saniert. Mit Erreichen des Endes des Lebenszyklus der bestehenden PV-Anlage wird die Wirtschaftlichkeit neu beurteilt und über einen allfälligen Ersatz oder Abbruch entschieden.

2. Erwägungen

PV-Modullayout

Im Bericht an den Einwohnerrat für die Sitzung vom 15. Juni 2021 betreffend den Kredit Freizeithaus Allschwil Ersatzbau Pavillon – Sanierung und Optimierung H76 – Hegenheimermattweg (ER-Geschäft 4528) wurden auf Grundlage von einer Grobplanung und entsprechenden Richtofferten bereits eine mögliche Ausnutzung der Dachfläche des Freizeithauses mit einer PV-Anlage eruiert.

Im Ergebnis führte dies mit dem damaligen Wissensstand zu einer PV-Anlage mit einer Leistung von 34.6 kWp und 105 PV-Panels.

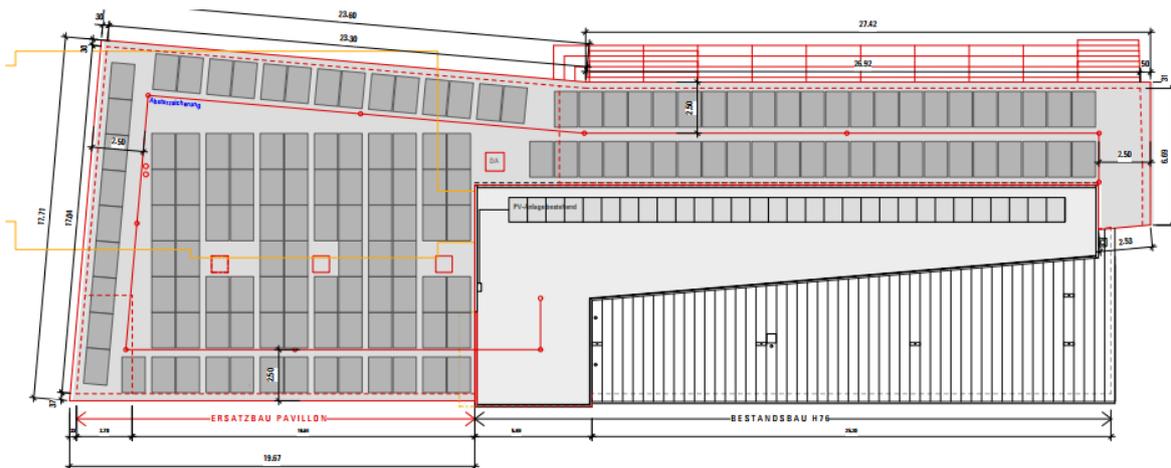


Grafik 01: Auszug Richtofferte Altenosolar vom 22.04.2021

Im Hinblick auf eine Verifizierung der vorhandenen Erkenntnisse wurde im Verlauf der weiterführenden Projektierung des Ersatzbaus Freizeithaus ein PV-Planer (Alteno AG) beauftragt, um die Realisierung der Photovoltaikanlage auf den zur Verfügung stehenden Dachflächen im Hinblick auf die Investitionskosten und die Wirtschaftlichkeit zu prüfen. Es zeigte sich, dass die Dachfläche des Bestandes auf Grund ihres Alters, dem Zustand und der statischen Voraussetzungen nur bedingt sowie mit einem erhöhten Mehraufwand für eine Erweiterung der bestehenden PV-Anlage geeignet ist. Daher erweist es sich aus konstruktiven sowie wirtschaftlichen Gründen als nicht sinnvoll die PV-Anlage auf dem Bestandsgebäude zu erweitern.

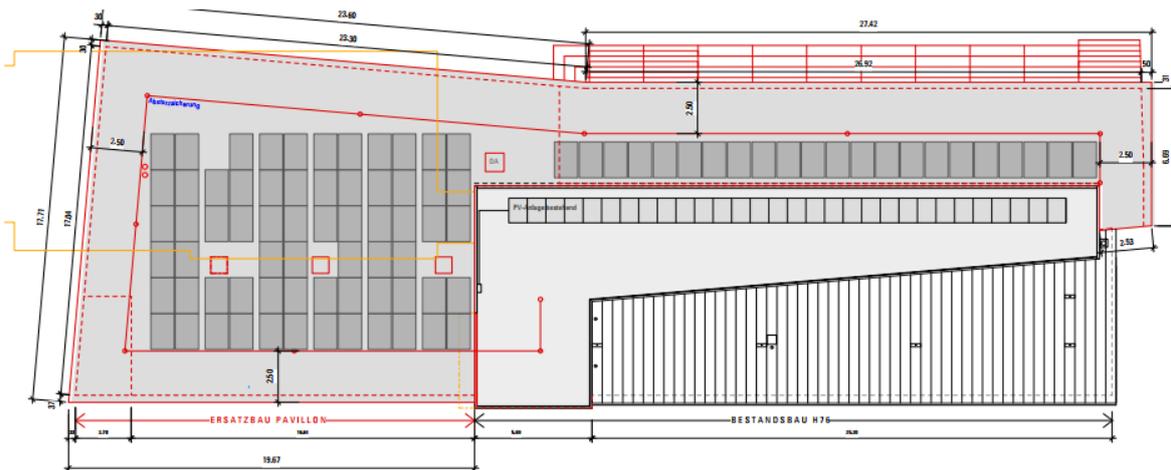
Auf Grund dessen wurden im weiteren Verlauf zwei Varianten bezüglich Belegung der Dachfläche des Neubaus gegenübergestellt. Bei Variante 01 wird die Dachfläche des Ersatzbaus komplett inklusive dem Dachrandbereich ausgenutzt. Bei Variante 02 zeigt die Belegung aufbauend auf den ersten Überlegungen mit Stand 15. Juni 2021 auf. Lediglich die Anzahl der PV-Module wurde leicht angepasst, da sich eine Abänderung der Modul- ausrichtung in Ost-West Richtung als wirtschaftlich sinnvoller herausgestellt hat. Bei beiden Varianten werden die Dachbereiche bei der Liftüberfahrt sowie den drei Oberlichtern ausgespart.

Variante 01: Vollausbau Anlagenleistung 59 kWp mit 148 PV-Panels



Grafik 02: Auszug Machbarkeitsstudie Alteno AG vom 26.07.2022

Variante 02: Teilausbau Anlagenleistung 35 kWp mit 88 PV-Panels



Grafik 03: Auszug Machbarkeitsstudie Alteno AG vom 26.07.2022

Im Hinblick auf eine Optimierung des Eigenverbrauchsanteils und somit einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeit wurde die Möglichkeit eines Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch ZEV zwischen dem Freizeithaus (Hegenheimermattweg 76), dem Familienzentrum (Hegenheimermattweg 70) und der Tagesstruktur (Hegenheimermattweg 66) ebenfalls überprüft und in die Überlegungen einbezogen. Für einen ZEV der drei Liegenschaften muss die neue PV-Anlage eine gewisse Mindestgrösse von ca. 10 kWp aufweisen, welche bei beiden Varianten erreicht wird. Die für den ZEV notwendige Verbindungsleitung zwischen den drei Gebäuden kann in den Energieverbindungskanal zwischen H66, H70 und H76 integriert werden.

Die Untersuchungen der Alteno AG haben bezüglich der Machbarkeit der PV-Anlagen für beide Varianten folgendes ergeben:

- Die Machbarkeit der PV-Anlage ist umfänglich gegeben hinsichtlich Flächenangebot, Statik, Lage, Bewilligungssituation, Elektroanschluss
- Die Nutzung des Neubaudachs ist hinsichtlich des Zustandes optimal
- Das bestehende Dach wird für die PV-Installation nicht genutzt
- Die Bildung des ZEV ist unbedingt zu empfehlen. Durch den gemeinsamen Zählerkasten entstehen minimale Mehrkosten, der eher tagsüber vermutete Verbrauch des Familienzentrums erhöht demgegenüber die Eigenverbrauchsquote.

Wirtschaftlichkeit PV-Anlage

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung der beiden Varianten über eine Laufzeit von 20 Jahren erfolgte mit einer statischen Berechnung. Aufgrund der Unsicherheit einer Prognose über die Strompreisentwicklung wurden die aktuellen Stromtarife (Bezug und Einspeisung) angenommen und über die Laufzeit beibehalten. Der Eigenverbrauch sowie der Solarstromverkauf als Einnahme werden berücksichtigt und den Investitions- und Betriebskosten gegenübergestellt.

Die Investitions- und Betriebskosten sind anhand realisierter Projekte abgeschätzt.

| Wirtschaftlichkeit PV-Anlage | | Variante 1: 59 kWp | Variante 2: 35 kWp |
|---|---------|--------------------------|--------------------------|
| Laufzeit Abschreibung = Berechnungs- zeitraum | Jahre | 20 | 20 |
| Tarif Einspeisung 2.HJ 2022 + HKN ¹¹ | Rp./kWh | 14.65 + 1.5 | 14.65 + 1.5 |
| Tarif Eigenverbrauch 2022 | Rp./kWh | ca. 20 | ca. 20 |
| Investition inkl. MWST | CHF | 167'000 ¹² | 120'000 ¹³ |
| Kleine Einmalvergütung | | -20'500 | -13'200 |
| Erträge | CHF/a | 8'900 | 6'400 |
| Betriebskosten | CHF/a | 1'400 | 1'100 |
| Interner Zinssatz ¹⁴ | % | 0.0 % = kostendeckend | 0.0 % = kostendeckend |
| Eigenverbrauchs- Quote zur Kostendeckung | % | 0% | 80% |

¹⁰ Korrektur nach Erhöhung des Einspeisetarifs am 1.7.2022

¹¹ HKN= Herkunftsnachweise

¹² KLEIV von CHF 20'500 noch abzuziehen

¹³ KLEIV von CHF 13'200 noch abzuziehen

¹⁴ Der interne Zinssatz gibt an, welchen jährlichen Zinssatz die Investition erwirtschaftet über die gesamte Laufzeit.

Grafik 04: Auszug Machbarkeitsstudie Alteno AG vom 26.07.2022

Das Ergebnis der Berechnung ist die Eigenverbrauchsquote, die für eine Amortisation der PV-Installation über einen Zeitraum von 20 Jahren erforderlich wäre. Angesichts der Grössenordnung von Verbrauch und Solarstromproduktion im Verhältnis sowie der vermuteten Nutzungsprofile ist eine Eigenverbrauchsquote von 20 % realistisch. Durch den ZEV mit allen drei Liegenschaften kann diese Quote noch verbessert werden. Es zeigt sich, dass Variante 01 (Vollbelegung bis zum Dachrand) bereits ohne Eigenverbrauch kostendeckend ist und durch den Eigenverbrauch rentabel wird. Dahingegen benötigt Variante 02 (Teilbelegung) immer noch 80 % Eigenverbrauchsquote, um sich zu refinanzieren. Das Erreichen einer solch hohen Eigenverbrauchsquote ist nicht realistisch.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung der beiden Varianten zeigt auf, dass Variante 01 mit einer Vollbelegung der neuen Dachfläche wirtschaftlich sinnvoller ist und empfohlen wird.

3. Kosten

Gemäss der Machbarkeitsstudie Alteno AG vom 26. Juli 2022 setzen sich die Gesamtkosten für die PV-Anlage Variante 01 mit 148 PV-Modulen und einer Anlagenleistung von 59.2 kWp wie folgt zusammen:

| | | |
|--|------------|-------------------|
| BKP 2 PV-Anlage (Leistung 59.2 kWp) | CHF | 136'500.00 |
| BKP 2 Elektroinstallationen AC-Anschluss | CHF | 11'000.00 |
| BKP 2 Elektroinstallationen Messinstallation ZEV | CHF | 4'000.00 |
| BKP 2 Elektroinstallationen Verbindungsleitung ZEV | CHF | 15'000.00 |
| BKP 2 Honorar Architekt | CHF | 6'000.00 |
| BKP 2 Honorar Bauingenieur | CHF | 2'000.00 |
| BKP 2 Honorar Elektroingenieur | CHF | 7'000.00 |
| BKP 5 Gebühren (unabh. Kontrolle) | CHF | 1'000.00 |
| BKP 6 Nebenkosten (Reserve Unvorhergesehenes) | CHF | 10'000.00 |
| BKP 6 Kosten Jugendbeteiligung (kostenneutral) | CHF | 0.00 |
| Total PV-Anlage | CHF | 192'500.00 |

Im Vergleich zu den oben aufgeführten Kosten ist man zum Zeitpunkt des Berichtes an den Einwohnerrat für die Sitzung vom 15. Juni 2021 von einer PV-Anlage mit 105 PV-Modulen und einer Anlagenleistung von 34.6 kWp ausgegangen. Die Wirtschaftlichkeitsberechnung des PV-Planers hat jedoch gezeigt, dass es aus ökonomischer Sicht sinnvoller ist die Belegung der Dachfläche zu vergrössern und den Zusammenschluss zum Eigenverbrauch der drei Liegenschaften H66, H70 und H76 zu realisieren. Die damals auf Grundlage von Richtofferten eruierten Kosten beliefen sich auf:

| | | |
|--|------------|------------------|
| BKP 2 PV-Anlage (Leistung 34.6 kWp) | CHF | 54'927.00 |
| BKP 2 Elektroinstallationen | CHF | 8'000.00 |
| BKP 2 Honorare (Architekt, Bauingenieur, Elektroingenieur) | CHF | 15'000.00 |
| BKP 5 Gebühren ESTI | CHF | 3'000.00 |
| BKP 6 Nebenkosten (Reserve Unvorhergesehenes) | CHF | 4'000.00 |
| Total PV-Anlage | CHF | 84'927.00 |

| | | |
|--|------------|------------------|
| BKP 2 Elektroinstallationen Verbindungsleitung ZEV | CHF | 15'000.00 |
| Total Verbindungsleitung ZEV | CHF | 15'000.00 |

Die Kostensteigerung ist zum einen in der Vergrösserung der Anlage um fast 50 % begründet und zum anderen unterliegen PV-Installationen durch die aktuelle Situation und der stark angestiegenen Nachfrage einer hohen Teuerung.

4. Beantwortung Postulat "Jugend aufs Dach! – Jugendsolarprojekt auf dem Freizeithaus", ER-Geschäft 4569

Am 15. Juni 2021 reichten Miriam Schaub und Sandro Felice, EVP/glp/Grüne-Fraktion, das Postulat betreffend Jugend aufs Dach! – Jugendsolarprojekt auf dem Freizeithaus (Geschäft 4569) ein. Das Postulat wurde an der Einwohnerratssitzung vom 8. September 2021 an den Gemeinderat zur Beantwortung überwiesen.

Wortlaut Postulat

*"In der Schweiz gibt es bereits mehrere Projekte, bei denen Jugendliche bzw. Schüler*innen Solarprojekte realisieren. Dabei wird Theorie mit der Praxis verbunden: durch Energieunterricht und den Bau einer Solaranlage.*

Beim Projekt [Jugendsolarmacher](#) könnten die Jugendlichen wertvolle Erfahrungen sammeln in Projektleitung, Energieberatung, Kommunikation oder Anlagebau. Damit können sie aktiv ihre Zukunft und die Energiewende mitgestalten. Die Schnittstelle zwischen allen Beteiligten, der Bau der Solaranlage aber auch Unterrichtsangebote zum Thema Energie werden durch die Firma Energie Zukunft Schweiz organisiert.

Auch bei [Youth on the Roof](#) sind die Jugendlichen die Hauptakteure und können unter fachlicher Anleitung eine Solaranlage bauen. Dabei erhalten sie wertvollen Einblick in technische Berufe.

Darüber hinaus bringt ein solches Projekt der Gemeinde ein innovatives Image. Und insbesondere ist dies mit tieferen Kosten verbunden.

Wir laden den Gemeinderat ein, ein solches Projekt auf dem Dach des Freizeithauses (Neubau) zu realisieren. Die Jugendlichen waren sehr in die Planung des Neubaus einbezogen. Mit diesem Projekt geht man in der Partizipation einen Schritt weiter und die Jugendlichen können «ihr» Freizeithaus mitbauen. Dieser Einbezug fördert die Identifikation mit dem Freizeithaus, mit Allschwil und ist sinnstiftend. Die Jugendlichen können Berufserfahrung sammeln und Verantwortung übernehmen.

Antrag:

Der Gemeinderat wird eingeladen, unverzüglich ein Projekt, bei dem Jugendliche die PV-Anlage auf dem Freizeithaus bauen, in die Wege zu leiten."

Das Postulat wird aufgrund des thematischen Bezugs zur Sondervorlage für die Erstellung einer Photovoltaik-Anlage auf dem Freizeithaus Allschwil im gleichen Bericht beantwortet.

Ein wesentlicher Aspekt der Jugendsolarprojekte ist die Sensibilisierung der Jugendlichen für die Thematik der Solarenergie und einem ökologischen Bewusstsein im Allgemeinen. Durch solche energiepädagogischen Konzepte wird es den Jugendlichen ermöglicht einen aktiven und konkreten Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Der Einbezug von Jugendlichen bei der Installation einer PV-Anlage wirkt sich weder positiv noch negativ auf die Gesamtkosten aus. Der erhöhte Aufwand der Unternehmer betreffend Vorbereitung und Anleitung der Jugendlichen hebt sich mit der dazu gewonnenen Arbeitskraft wieder auf. Es ist zu beachten, dass solche Projekte einen hohen Betreuungsaufwand sowohl vom Unternehmer als auch seitens Freizeithaus bewirken. Bereits im Vorfeld werden Workshops für die Jugendlichen organisiert, um sie bestmöglich auf die neue Aufgabe vorzubereiten. Daraus resultiert auch, dass die Teilnehmer über einen längeren Zeitraum in dem Projekt bleiben.

