

Publizierbarer Endbericht

Gilt für das Programm „Großspeicheranlagen 2023“

A) Projektdaten

| Allgemeines zum Projekt | |
|---|---|
| Projektdauer: | 01.08.2024 bis 31.10.2024 |
| KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn | SSC Solar Eins GmbH |
| Kontaktperson Name: | Christoph Kammerstätter - Geschäftsführung |
| Kontaktperson Adresse: | Bahnhofplatz 2 4600 Wels |
| Kontaktperson Telefon: | 0664 - 8130308 |
| Kontaktperson E-Mail: | ck@scsolar.at |
| Etwaige Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland): | PWE System GmbH Viktoria Weinzierl Str. 9 – 4614 Marchtrenk / OÖ |
| Standort: | Siggstraße 8 – 4611 Buchkirchen |
| Netzbetreiber: | Netz Oberösterreich |
| Projektgesamtkosten: | 483.640,48 € inkl. Mwst |
| Fördersumme: | 73.195,00 € |
| Strom-/Wärmespeicher: | Stromspeicher |
| Speichertechnologie: | Li-Ion (LFP) Pouch |
| Netto-Speicherkapazität: | 654 kWh |
| Erstellt am: | 11.12.2024 |

B) Projektbeschreibung

1 Kurzbeschreibung

Batteriespeicherlösungen reduzieren den Kraftstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen. Ein Batterie-Energiespeichersystem ermöglicht die Speicherung von Energie aus verschiedenen Quellen: Generator, Solar oder Netz. Die Energie kann zu einem späteren Zeitpunkt an jenem Einsatzort, der gerade Strom benötigt, weiterverteilt werden.

Der Outdoor Stromspeicher nimmt keinen zusätzlichen Raum im Gebäude in Anspruch, sondern wird außerhalb des Gebäudes positioniert. Dadurch sind keine zusätzlichen Anpassungen des Gebäudes notwendig. Der vorinstallierte Wechselrichter sowie die vorinstallierten Batteriemodule sorgen für einen sehr geringen Installationsaufwand.

Der Pramac – PWE System GmbH Outdoor Gewerbespeicher eignet sich zur Stromkostenreduzierung und Eigenverbrauchsoptimierung für Gewerbe- und Industriebetriebe. Der Stromspeicher kann mit neuen und bestehenden Photovoltaikanlagen kombiniert werden und speichert den selbsterzeugten Solarstrom. So bezieht der Anwender weniger Strom aus dem öffentlichen Netz und senkt somit seine Stromkosten erheblich.

Der moderne Speicher ermöglicht die leistungspreisbezogenen Stromkosten durch Lastspitzenkappung (Peak Shaving) zu senken und reduziert dadurch die Stromrechnung in jedem Anwendungsfall.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Die SC SOLAR Eins GmbH betreibt mehrere Garagenpark´s bzw. Industriehallen als Vermietungsgegenstand. Aufgrund des unzureichenden Netzausbaues und der sinkenden Einspeisetarife hat man sich 2024 entschlossen - einen wesentlichen Teil des erzeugten Stromes selbst zu verbrauchen.

Nachdem neue Batteriespeichersysteme auf dem Markt gekommen sind – erfolgte eine umfangreiche Planung.

Zielsetzung war es einen möglichst hohen, permanenten Autarkiegrad zu erreichen. Geplant wurde mit einem durchschnittlichen Autarkiegrad >50% im Jahresschnitt.

Die ersten Aufzeichnungen stellen in monatlicher Auflösung die Autarkiegrade der untersuchten Anlagen dar.

Gerade im Frühjahr und Herbst wird sich zeigen, dass hier sehr große Schwankungsbreiten in der Größenordnung von 60 Prozentpunkten vorkommen können.

Das geplante Quartil des Autarkiegrads in den Monaten April bis September sollte bei über 80 % liegen, wobei es im Monat Mai leicht nach unten abweicht. Folglich können 75 % den benötigten Strombedarf selbst decken.

Im April können hier die Jahreshöchstwerte erzielt werden, was eher untypisch erscheint. Dies lässt sich aber durch die signifikant überdurchschnittliche Anzahl an Sonnenstunden im April begründen, die mit 226 Stunden deutlich über dem Juli mit „nur“ 207 Stunden lag.

Im Dezember wird nur einen Autarkiegrad von 25 % oder weniger erzielt. Im Monat Januar wird ein vergleichbar kleinerer Autarkiegrad zu erwarten sein.

3 Projektdetails

(min. 2 Seite, max. 7 Seiten)

Detaillierte Darstellung des Projekts, insbesondere:

- **Detaillierte Projektbeschreibung**

Bei dem vorhandenen Großspeicher handelt es sich nicht um eine Kompaktanlage, bei der alle Komponenten in einem Schaltschrank untergebracht sind. Der eingesetzte Großspeicher ist in der Regel eine individuell geplante „Elektrosystemanlage“, bestehend aus mehreren Einheiten/Komponenten wie z.B. Batterieelemente (kaskadierbar) mit BMS, DC/DC Wandlern, Wechselrichtereinheit mit Netzentstörungskomponenten, Niederspannungsanlage, Transformator, Mittelspannungsanlage, Zählereinheit, Container mit Klima- sowie Brandüberwachungseinheit und IT Infrastruktur.

- **Beschreibung der geplanten Speichernutzung/des Betriebskonzepts und des eingesetzten Energiemanagementsystems**

Die Software und Technologie für das Batterie-Energiemanagement liefert dem Kunden sicher in Echtzeit- und historische Daten und liefert so präzise, umsetzbare Informationen, die eine bessere Entscheidungsfindung und höhere Einnahmen ermöglicht.

Die eingesetzte flexible Lösung kann so skaliert werden, dass sie den Anforderungen vom eigenständigen Batteriespeichersystem oder Hybridanwendungen, die Solar-, Wind- und Wasserkraft umfassen kann, gerecht wird. Dies bietet umfassenden Einblick in den Betrieb aller Anlagen, um somit die Leistung zu steigern, die Effizienz zu verbessern und die Kosten zu senken.

Ein verwendete Energiemanagement-System (EMS) macht verschiedene Energieflüsse bedarfsgerecht steuer- und in Kombination mit dem

passenden Batteriespeichersystem auch speicherbar. So kann die mittels PV-Anlage gewonnene Energie effizient und smart genutzt werden.

- **Kurze Beschreibung der Erzeugungsanlage**

Wie bereits im Vorfeld erläutert, wird ein Energiemanagement-System eingesetzt, welches die optimalen Anforderungen berechnet.

Die Betriebsführungsstrategie Multi-Use kombiniert die Eigenverbrauchsoptimierung und Spitzenlastkappung. Ein definierter Teil des Speichere-ladestandes wird in diesem Fall für die Spitzenlastkappung reserviert. Der restliche Teil wird entsprechend der Eigenverbrauchsoptimierung betrieben. Dieser Schwellwert des Ladezustandes kann jederzeit den entsprechenden Bedingungen angepasst werden. Bei einer klassischen Produktion während der Werktage könnte dieser Wert am Wochenende gesenkt werden, um einen größeren Teil des Speichers für die Eigenverbrauchsoptimierung zu verwenden.

- Technische Details

Die PV-Anlage wird in allen ihren Teilen so errichtet, dass sie dem **Stand der Technik** entspricht,

Alle Anlagenkomponenten werden entsprechend der gültigen Vorschriften im Speziellen der **ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712** („Photovoltaische Energieerzeugungsanlagen – Errichtungs- und Sicherheitsanforderungen“) sowie der **ÖVE/ÖNORM EN 62446** „Netzgekoppelte Photovoltaik-Systeme – Mindestanforderungen an Systemdokumentation, Inbetriebnahmeprüfung und Prüfungen“ errichtet und betrieben.

Die Schutzmaßnahmen werden gemäß **ÖNORM E 8001-1** ausgeführt.

Die Unterkonstruktion ist für den entsprechenden Standort **statisch bemessen**.

Es entstehen **keine unzumutbaren Belästigungen** durch Lärm, Geruch, Staub, mechanische Schwingungen etc.

Module: Ja Solar JAAM54S30 – 415 W
 Modulanzahl: 1.205 Stk.
 Gesamtleistung: ca. 500,08 kWp
 Bruttogesamtfläche: ca. 2.050 m²
 Anbringungsort: Dachfläche
 Wechselrichter: 6 Stk. HUAWEI SUN2000 – 50KTL

Geschätzte Jahresleistung: ca. 570 kWh/a

- Kaufmännische Details des Projektes,**

Ertrag der Anlage in kWh

| | | |
|------------------|-------------|-----------------|
| Anlagengröße | 500,08 | kWp |
| Modulfläche | 2050 | m ² |
| Spez. Solarstrom | 1 029 | kWh (850 -1200) |
| Anlagen Ertrag | ca. 570.000 | kWh |

Kosten der Anlage

Herstellungskosten

| | | |
|--------------------------------------|---------------------|--|
| Anlagenkosten | € 950 000,00 | |
| inkl. Batteriespeicher | | |
| Zwischensumme | € 950 000,00 | |
| abzgl. Förderung | € 40 000,00 | |
| abzgl. sonstige Förderungen Batterie | € 73 000,00 | |
| Gesamtsumme | € 837 000,00 | |

Laufende Kosten

| | | |
|--|-------------------|--|
| Kosten für Wartung, Versicherung per anno | € 3 000,00 | |
| (Wartung, Versicherung) | | |

Ertrag der Anlage in Euro

| | |
|-----------------|------|
| Strompreis | 0,17 |
| Vergütungspreis | 0,07 |

| | |
|-------------------------|--------------------|
| PV-Eigenverbrauch/a | 90% |
| Ertrag Eigenverbrauch/a | € 87.210,00 |
| Ertrag Einspeisung /a | € 3.990,00 |
| Gesamt Ertrag /a | € 91.200,00 |
| Abzügl. Wartung | € 3 000,00 |
| | € 88.200,00 |

| | |
|----------------|---------------|
| Rendite | 10,54% |
|----------------|---------------|

| | |
|---------------------------------|------------|
| Amortisation (in Jahren) | 9,5 |
|---------------------------------|------------|

- **Kurze Übersichtsdarstellung der zeitlichen Umsetzung** (inklusive etw. Genehmigungsphase)

| Planungsphase | Genehmigungsphase | Ausführungszeitraum | Fertigstellung |
|-----------------|-------------------|---------------------|----------------|
| 4. Quartal 2023 | 1. Quartal 2024 | 3. Quartal 2024 | 29.10.2024 |

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Motive für die Installation eines PV-Speichers vielfältig sind. Die Optimierung des Eigenverbrauchs steht grundsätzlich im Vordergrund.

Es hat sich aber auch herausgestellt, dass in Bezug auf den Strompreis und die Einspeisevergütung entsprechende Aufklärungsarbeit zu leisten ist, da hier in mehreren Fällen (aufgrund mangelnden Wissens) keine realistische Einschätzung erfolgt. So kommt es vor – noch in Gedenken an die Zeiten mit hohen Einspeisetarifen –, dass Strom teilweise bewusst nicht genutzt wird, obwohl es erforderlich wäre, nur um eine Netzeinspeisung und somit einen wirtschaftlichen Nachteil zu verhindern.

Ungeachtet dessen ist die SC SOLAR Eins GmbH mit den Anlagen und den erzielten Effekten sehr zufrieden. Dies spricht auch dafür, dass aus technischer Sicht nichts gegen den Einsatz von Stromspeichern spricht. Erfreulich ist auch, dass sich der Betreiber den „Befürchtungen“, sowie den kritischen Aspekten wie Rohstoffe, Arbeitsbedingungen und Recycling bewusst ist. Hierauf, sowie auf Fragen der Wirtschaftlichkeit, sollte in künftigen Beratungen explizit hingewiesen werden

Mit dem Ziel, die Erzeugung von erneuerbarer Energie weiter voranzutreiben und bürokratische Hürden abzubauen, sollte ein wegweisendes Gesetzespaket zur Steigerung des Ausbaus photovoltaischer Energieerzeugung – das „Solarpaket“ – beschlossen werden.

Erleichterungen beim Ausbau von PV-Anlagen und Mietstrom sind absolut vorrangig !!

Eine wesentliche Zielsetzung des Solarpakets sollte die beschleunigte Entwicklung von Photovoltaik-Anlagen auf Dächern und Gebäuden sein. Mit der Vereinfachung (weniger Bürokratie) der Anmeldung und der Nutzung wird die Installation von Solaranlagen sicherlich erleichtert. Eine Flexibilisierung der Schwellenwerte für Gewerbe-PV-Anlagen ermöglicht es Betreibern, ihre Überschussmengen unkomplizierter an den Netzbetreiber weiterzugeben. Auch die Einführung der Gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung sorgt für eine bürokratiearme Lieferung von PV-Strom innerhalb von Gebäuden.

Wichtig aber wäre auch, dass es österreichweit ein einheitliches Meldewesen bzw. Vorgaben seitens des Netzbetreibers geben sollte. Positives Beispiel hierfür ist der Netzbetreiber „Netz OÖ (Energie AG)“ anzuführen.

5 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Derzeit gibt es noch keine öffentliche Ergebnisse, welche einer breiteren Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden könnte.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechthinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.