

Publizierbarer Endbericht

Gilt für das Programm „Großspeicheranlagen 2023“

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projektdauer:	03.06.2024 bis 21.08.2024
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn	Conversio Energie GmbH
Kontaktperson Name:	Ing. Johannes Hofer
Kontaktperson Adresse:	Koschatstraße 24, 9800 Spittal an der Drau
Kontaktperson Telefon:	+4762 639000
Kontaktperson E-Mail:	office@conversioenergie.at
Etwaige Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	
Standort:	Seebacher Allee, 9500 Villach
Netzbetreiber:	Kärnten Netz GmbH
Projektgesamtkosten:	301.120,91 € netto
Fördersumme:	60.224,00 €
Strom-/Wärmespeicher:	Stromspeicher
Speichertechnologie:	Lithium Eisenphosphat
Netto-Speicherkapazität:	2x 193,5 kWh
Erstellt am:	15.12.2024

B) Projektbeschreibung

1 Kurzbeschreibung

Das Ziel dieses Projekts ist die Installation eines 400 kWh Großspeichers zur Unterstützung der Energiewende und Erhöhung der Versorgungssicherheit. Der Speicher wird ins bestehende Netz integriert, um überschüssige Energie aus erneuerbaren Quellen – insbesondere Photovoltaik – zu speichern und bei Bedarf bereitzustellen.

Besonderheiten des Projekts:

- **Eigenverbrauchsoptimierung:** Die Photovoltaikanlage soll etwa 50 % des jährlichen Stromverbrauchs von 300.000 kWh des Unternehmens abdecken, was ungefähr 150.000 kWh entspricht.
- **Erweiterung der PV-Anlage:** Bereits in diesem Jahr wurde eine zusätzliche PV-Anlage mit einer Leistung von 360,39 kWp für den Eigenverbrauch installiert

Die technische Realisierung erfolgt in Zusammenarbeit mit der Firma Conversio Energie GmbH, einem führenden Anbieter für erneuerbare Energiesysteme aus Kärnten.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Das Unternehmen hat einen jährlichen Stromverbrauch von rund 300.000 kWh und hat bereits eine Photovoltaikanlage installiert, die etwa 50 % dieses Bedarfs decken soll, was rund 150.000 kWh entspricht. Um die überschüssige Solarenergie optimal zu nutzen, ist die Installation eines 400 kWh Großspeichers geplant. Zusätzlich wurde kürzlich eine 360,39 kWp Photovoltaikanlage zur Eigenstromversorgung der Hausverwaltung auf dem Betriebsgelände installiert.

Die Hauptaufgabe besteht in der Integration eines Großspeichers, der die überschüssige Energie der Photovoltaikanlagen speichert und diese bei Bedarf an das Unternehmensnetz abgibt. Eine smarte Steuerung soll für die effiziente Koordination der Anlage sorgen, die verschiedene Komponenten wie Ladestationen, Photovoltaikanlage und Speicher miteinander verknüpft. Der Standort für den Speicher wurde strategisch nahe dem Betriebsgebäude gewählt, um einfache Wartung, flexible Erweiterungen und verbesserte Kühlmöglichkeiten sicherzustellen. Die Steuerung muss zudem eine Kommunikation mit dem Strommarkt ermöglichen, um die Wirtschaftlichkeit des Systems zu optimieren und Einnahmen aus der Energiespeicherung und -abgabe zu generieren.

Das Projekt verfolgt das Ziel, durch die Speicherung und flexible Nutzung erneuerbarer Energien die Energiewende zu fördern und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Es wird eine Teil-Netzunabhängigkeit angestrebt, die eine Backup-Funktion ermöglicht. Zudem soll die Eigenverbrauchsquote maximiert und die Netzstabilität optimiert werden. Eine smarte Steuerung sorgt für die Teilnahme am Strommarkt und generiert Einnahmen aus überschüssiger Energie.

3 Projektdetails

Der geplante Speicher wird auf einer Freifläche in unmittelbarer Nähe des Betriebsgebäudes und der Photovoltaikanlage platziert. Die Auswahl des Standorts basiert auf verschiedenen Faktoren, wie der guten Zugänglichkeit für Wartungs- und Servicearbeiten, der Unabhängigkeit von bestehenden Gebäudestrukturen, was zukünftige Erweiterungen erleichtert, sowie der Möglichkeit einer besseren Kühlung, die die Lebensdauer des Speichers verlängert.

Für das Speicherprojekt wird zweimal der Huawei LUNA2000-200KWh verwendet. Die Dimensionierung des Speichers wird auf die Photovoltaikanlage und die geplanten Ladestationen abgestimmt, um eine maximale Speicherung und Nutzung von Solarenergie zu gewährleisten. Der Speicher wird durch eine smarte Steuerung verwaltet, die die Kommunikation mit anderen Komponenten des Systems sicherstellt. Diese Steuerung ermöglicht eine flexible und effiziente Nutzung des Speichers und stellt sicher, dass überschüssige Energie sinnvoll gespeichert und genutzt wird.

Die technische Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit der Firma Conversio Energie GmbH aus Kärnten. Conversio Energie zählt mit über 110 MW installierter Leistung und mehr als 2500 errichteten Anlagen zu den führenden Anbietern im Bereich erneuerbarer Energiesysteme in Österreich. Das Unternehmen übernimmt neben der Montage auch die Planung, Beantragung von Fördermitteln und behördliche Angelegenheiten. Zu den weiteren Tätigkeiten gehören Service- und Wartungsarbeiten nach der Inbetriebnahme der Anlage.

Die Installation des 400 kWh Großspeichers in Verbindung mit der Photovoltaikanlage ermöglicht eine verbesserte Nutzung von Solarenergie, steigert die Eigenverbrauchsquote, erhöht die Versorgungssicherheit und fördert die Energiewende. Zudem trägt das Projekt durch die Teilnahme am Strommarkt zur wirtschaftlichen Rentabilität des Unternehmens bei und optimiert die Netzstabilität.

Der 400 kWh Großspeicher wird zur Maximierung des Eigenverbrauchs, Abdeckung von Lastspitzen und als Backup bei Stromausfällen eingesetzt. Er arbeitet in enger Zusammenarbeit mit der Photovoltaikanlage und den geplanten Ladestationen. Das Energiemanagementsystem überwacht in Echtzeit wichtige Betriebsparameter wie Ladezustand und Temperatur und ermöglicht die Kommunikation mit dem Netzbetreiber. Es sorgt für eine flexible Teilnahme am Strommarkt und die Bereitstellung von Regenergie zur Unterstützung der Netzstabilität. Das System optimiert den Betrieb und ermöglicht Einnahmen aus der Stromvermarktung.

Durch eine smarte Steuerung wird sichergestellt, dass der Speicher mindestens 75% seiner jährlichen Energie aus der Photovoltaikanlage bezieht. Die intelligente Steuerung optimiert die Speicherung überschüssiger Solarenergie und regelt den Lade- und Entladevorgang, sodass der Speicher effizient mit erneuerbarem Strom versorgt wird.

Kaufmännische Details, wie Invest- und Betriebskosten können der Wirtschaftlichkeitsberechnung entnommen werden.

Das Projekt wurde im Juni 2024 mit der Unterzeichnung des Auftrags offiziell gestartet. Anschließend erfolgte die Bestellung der benötigten Komponenten sowie sämtliche Vorbereitungen. Die Abstimmung mit den allen zuständigen Personen bzw. Verantwortlichen verlief reibungslos. Am 14. August 2024 wurde die Anlage fertiggestellt. Etwa 14 Tage später übernahm der Netzbetreiber die Inbetriebnahme.



4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Integration des Speichers in das bestehende Energiekonzept des Unternehmens stellt sicher, dass überschüssige Solarenergie nicht nur für den Eigenverbrauch gespeichert wird, sondern auch eine Notstromversorgung im Falle von Stromausfällen ermöglicht. Das Projekt sorgt dafür, dass die Energieeffizienz des Unternehmens signifikant verbessert wird, indem die Nutzung von fossilen Brennstoffen minimiert und die CO₂-Emissionen gesenkt werden. Die smarte Steuerung, die im Energiemanagementsystem integriert ist, gewährleistet eine optimierte Speicherung und Nutzung von Solarstrom, wodurch der Speicher größtenteils mit erneuerbarer Energie aus der Photovoltaikanlage betrieben wird.

Durch die flexible Teilnahme am Strommarkt kann das Unternehmen zusätzlich von der Einspeisung überschüssiger Energie profitieren, was zur Wirtschaftlichkeit des Projekts beiträgt. Diese Funktionalität fördert nicht nur die Unabhängigkeit von externem Strom, sondern bietet auch die Möglichkeit, Einnahmen durch den Verkauf von überschüssigem Strom zu erzielen. Die intelligente Kommunikation zwischen Speicher, Photovoltaikanlage, Ladestationen und Netzbetreiber sorgt für eine zuverlässige, effiziente und langfristig stabile Energieversorgung.

Ein weiterer bedeutender Vorteil des Projekts ist die Einhaltung von Nachhaltigkeitszielen. Das Unternehmen positioniert sich durch den Einsatz von erneuerbaren Energien und innovativen Speichertechnologien als Vorreiter in der Energiewende und trägt aktiv zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks bei. Diese Maßnahme hat nicht nur positive Auswirkungen auf die Umwelt, sondern auch auf das Image des Unternehmens, da es zunehmend von umweltbewussten Kunden und Partnern geschätzt wird.

Empfehlung

Angesichts der positiven ökologischen und wirtschaftlichen Effekte, die durch die Installation des Großspeichers erzielt werden können, ist es ratsam, das Projekt zeitnah umzusetzen. Die folgenden Empfehlungen sollten dabei beachtet werden:

1. Optimierung der Steuerungstechnologie: Es wird empfohlen, dass die smarte Steuerung des Energiemanagementsystems kontinuierlich weiterentwickelt wird, um eine noch effizientere Nutzung des gespeicherten Stroms zu ermöglichen. Dies könnte durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning geschehen, um die Betriebsweise des Speichers automatisch an die schwankende Verfügbarkeit von Solarenergie und die Energiebedürfnisse des Unternehmens anzupassen.
2. Langfristige Überwachung und Wartung: Für die langfristige Effizienz des Systems ist es wichtig, regelmäßige Wartungs- und Serviceintervalle einzuplanen, um die Lebensdauer des Speichers und der Photovoltaikanlage zu maximieren. Eine kontinuierliche Überwachung der Betriebsparameter in Echtzeit sorgt dafür, dass bei etwaigen Störungen oder Ineffizienzen sofort gehandelt werden kann.
3. Marktteilnahme und Flexibilität: Das Unternehmen sollte weiterhin die Teilnahme am Strommarkt und an Regelenergie-Diensten intensiv verfolgen. Dabei ist es entscheidend, die Marktbedingungen und Preisschwankungen regelmäßig zu überwachen, um den Verkauf von überschüssigem Strom zu optimieren und auf volatile Marktbedingungen flexibel reagieren zu können.
4. Förderungen und Finanzierungsmöglichkeiten: Es ist ratsam, alle verfügbaren Förderprogramme und finanzielle Anreize für den Ausbau erneuerbarer Energien und Speichertechnologien zu prüfen. Diese können dazu beitragen, die anfänglichen Investitionskosten zu senken und das Projekt noch wirtschaftlicher zu gestalten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Projekt eine hervorragende Gelegenheit für das Unternehmen darstellt, seine Energieeffizienz zu verbessern, die Kosten zu senken und gleichzeitig einen positiven Beitrag zur Umwelt zu leisten. Durch die konsequente Weiterentwicklung des Systems und die strategische Nutzung der Speicherressourcen wird das Unternehmen langfristig von den ökologischen, wirtschaftlichen und imagefördernden Vorteilen dieses Projekts profitieren.

5 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Bis dato erfolgten noch keine Publikationen.

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 Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.

Stammdaten Projekt

Projekt		Speicher - Grollitsch Villach
Angebot		10355
Angebotsbetrag netto [€]	€	301.119,68
Laufzeit (Jahre)		15
Speicherförderung	€	60.000,00
Investment nach Förderung [€]	€	241.119,68

Eigener Stromverbrauch pro Jahr [kWh]		300.000,00
---------------------------------------	--	------------

Stammdaten PV

Nennleistung PV-Anlage [kWp]		382,70
Wirkungsgrad [Faktor]		1,00
Jahresertrag Strom [kWh/a]		382.700,00

Fixkosten Speicher

Versicherung in [%] von Anschaffungskosten		0,20%
Jährlicher Versicherungsbetrag [€]	€	602,24
lfd. Wartung, Verwaltung, etc. [%]		0,75%
lfd. Wartung, Verwaltung, etc. pro Jahr [€]	€	2.258,40
Erhöhung der Betriebskosten jährlich [%]		2,50%

Eckdaten Netzbetreiber & Energielieferant

variable Netzkosten & Gebühren [€/kWh]	€	0,15
variable Netzkosten & Gebühren Index [%/a]		10,00%
Belade-Energiepreis Spotmarkt [€/kWh]	€	0,03
Entlade-Energiepreis Spotmarkt [€/kWh]	€	0,12
jährliche Kosten für Netzbezug [€/kW]	€	85,00
jährliche Kosten für Netzbezug Index [%/a]		10,00%
einmalige Netzanschlussgebühr [€/kW]	€	250,00
gewünschter Netzanschluss [kW]		200,00

Details Speicher

Speicher Ent- & Beladeleistung [kW]		200,00
Speicherkapazität [kWh]		400,00
Ladezyklen pro Jahr mit PV Energie		350,00
Ladezyklen pro Jahr über Netz Energie		100,00
Wirkungsgrad Speicher (%)		90,00%

Einsparungen & Einnahmen

Einsparung variable Netzkosten & Gebühren [€/a]	€	18.900,00
---	---	-----------

Hinweis:

Einsparung jährliche Kosten für Netzbezug [€/a]	€	8.500,00
Einsparung einmalige Netzanschlussgebühr [€]	€	50.000,00
Einsparung im ersten Jahr inkl. Fixkosten [€]	€	77.779,36
Gesamteinsparung nach Laufzeit inkl. Fixkosten [€]	€	917.869,27
Amortisationszeit [a]		6,0 Jahre
jährliche Rendite bezogen auf Laufzeit [%]		25,38%

Hinweis:

Rentabilitätsrechnungen stellen lediglich Beispielrechnungen dar, die keine Verbindlichkeit haben. Wir haften nicht für die Richtigkeit von Rentabilitätsrechnungen, ebenso wenig für die Richtigkeit und Vollständigkeit der in den Rentabilitätsrechnungen enthaltenen Angaben. Rentabilitätsrechnungen stellen keine Geschäftsgrundlage für den Abschluss des Vertrages dar. Dies wurde mit dem Kunden im Detail besprochen.