

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für das Programm „Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik“

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	GiPV-Leuchtturmprojekte „Sonnenkraft-Campus“
Programm:	Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik
Projektdauer:	01.12.2021 bis 30.11.2022 + 3 Monate Verzögerung in der Lieferkette
ProjekteintreicherIn	SKW Sonnenkraft GmbH
Kontaktperson Name:	Jürgen Höbbling
Kontaktperson Adresse:	9300 St. Veit, Schillerplatz 5
Kontaktperson Telefon:	0664 1029730
Kontaktperson E-Mail:	j.hoelbling@vivatro.com
Projekt- und Kooperationspartner	Vivatro GmbH
Adresse:	Blindendorf 20, 9300 St.Veit
Projektwebseite:	Juni 2022
Schlagwörter:	Gebäudeintegrierte Photovoltaik
Projektgesamtkosten:	1.131.000€ + 25% Mehrkosten durch Anstieg der Rohstoff/Energiepreise
Fördersumme:	495.000€
Leistung:	530 kW _p
Klimafonds-Nr.:	C198010
Erstellt am:	03.04.2022

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Die Muster- und Leuchtturmprojekte am „Sonnenkraft-Campus“ für gebäudeintegrierte Photovoltaik und PV-Überdachungen, bestehend aus den Komponenten:

- GiPV-Fassaden „SONNENWAND“
- PV-Überdachungen „SONNENPORT“
- GiPV-Fenster „SONNENFENSTER“

Diese Muster- und Leuchtturmprojekte sollen als Prototyp gebaut und ab 2022 als Serienprodukt in Österreich produziert werden und den GiPV-Markt mit bunten, ästhetischen und effizienten Modulen revolutionieren.

Bis 2030 werden lt. EAG 11 TWh Strom aus Photovoltaikanlagen kommen. Im Fokus stehen 2,2 Mio. Gebäude mit einem sozial ökologischen PV-Potential von 4 TWh inkl. 0,5 TWh PV-Fassaden und 1 TWh PV-Strom aus Verkehrsflächen. In Österreich gibt es aktuell z.B. 15.000 Großparkplätze (Quelle: EAG und Studie PV Potentiale, H. Fechner). Gebäudeintegriert PV in Form von PV-Fassaden inkl. PV-Fenster und PV-Glaswände sowie PV-Parkplatz- und Terrassen-Überdachungen auf versiegelten Flächen sind daher ideal um damit Photovoltaik-Eigenstrom für Gebäude und E-Autos zu produzieren und haben eine hohe Akzeptanz in der Gesellschaft, insbesondere gegenüber Freiflächen.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Das Vorhaben Eine ehemalige Tankstelle und Raststation im Süden von St. Veit an der Glan (frühere Autogrill - ein Areal mit 45.000 m² Gesamtfläche) mit idealem Verkehrsanschluss wird in ein Solar- und Elektromobilitäts-Campus umgewandelt und soll Firmen aus dem Bereich innovativer Photovoltaik (Fassaden, Indach-PV, Carports, Terrassenüberdachungen, Balkongeländer und Zaunanlagen) beheimaten. Es sollen Firmen und Start-ups in einer Co-Working Halle angesiedelt werden, 4 Werkstätte, Showroom und Treffpunkt für Geschäftspartner und potentielle Kunden ist, aber auch als Informationsstelle für interessierte Privatpersonen und Familien dient. Gegenstand dieses Ansuchens ist das Kernstück dieser Anlage, eine multiplizier- und skalierbare Umrüstungslösung aus innovativer gebäudeintegrierter Photovoltaik-Technologie. Aus einer klassischen Tankstelle wird ein elektrischer Ladepark und Sonnenkraft-Campus mit Mehrfachnutzen entstehen.

3 Projektinhalt

Ausgangssituation Die SKW Sonnenpark GmbH (kurz SKW) ist Antragsteller des Förderantrages und Errichter der PV-Anlagen. Projektpartner sind die Sonnenkraft GmbH und deren 100%ige Tochter KIOTO Photovoltaics GmbH als verbundene Unternehmen. Bis 2030 werden lt. EAG 11 TWh Strom aus Photovoltaikanlagen kommen. Im Fokus stehen 2,2 Mio. Gebäude mit einem sozial ökologischen PV-Potential von 4 TWh inkl. 0,5 TWh PV-Fassaden und 1 TWh PV-Strom aus Verkehrsflächen. In Österreich gibt es aktuell z.B. 15.000 Großparkplätze (Quelle: EAG und Studie PV Potentiale, H. Fechner). Gebäudeintegriert PV in Form von PV-Fassaden inkl. PV-Fenster und PV-Glaswände sowie PV-Parkplatz- und Terrassen-Überdachungen auf versiegelten Flächen sind daher ideal um damit Photovoltaik-Eigenstrom für Gebäude und E-Autos zu produzieren und haben eine hohe Akzeptanz in der Gesellschaft, insbesondere gegenüber Freiflächen.

Das Vorhaben Eine ehemalige Tankstelle und Raststation im Süden von St. Veit an der Glan (frühere Autogrill - ein Areal mit 45.000 m² Gesamtfläche) mit idealem Verkehrsanschluss wird in ein Solar- und Elektromobilitätszentrum umgewandelt und soll Firmen aus dem Bereich innovativer Photovoltaik (Fassaden, Indach-PV, Carports, Terrassenüberdachungen, Balkongeländer und Zaunanlagen) beheimaten. Es sollen Firmen und Start-ups in einer Co-Working Halle angesiedelt werden, die KPC und KLIEN Förderantrag: Leuchtturmprojekt „Gebäudeintegrierte Photovoltaik“ am Sonnenkraft-Campus 4 Werkstätte, Showroom und Treffpunkt für Geschäftspartner und potentielle Kunden ist, aber auch als Informationsstelle für interessierte Privatpersonen und Familien dient. Gegenstand dieses Ansuchens ist das Kernstück dieser Anlage, eine multiplizier- und skalierbare Umrüstungslösung aus innovativer gebäudeintegrierter Photovoltaik-Technologie.

Mittels mehrerer standardisierter Maßnahmen, soll aus einer klassischen Tankstelle eine elektrische Ladepark mit Mehrfachnutzen entstehen. Mit seiner alleinstehenden Lage nördlich von Klagenfurt (die Nord-Süd-Achse mit dem kürzesten Weg nach Wien) soll diese Einrichtung eben zu einem Treffpunkt für alle an den Themen Erneuerbare Energien und allen an Elektromobilität interessierten werden.

Das Projekt ist ein modulares und einfach anpassbares Umbau-System und besteht aus den folgenden 3 Elementen:

- **GiPV-Fassade „SONNENWAND“**
- **GiPV-Überdachungen „SONNENPORT“**
- **GiPV-Fenster und Glaswände „SONNENFENSTER“**

Ertragsprognose des Projekts: Die Amortisationszeit einer GiPV-Anlage ist üblicherweise länger als bei einer Standard PV-Anlage, da GiPV-Anlagen aber einen Mehrfachnutzen bzw. eine Doppelfunktion haben und zusätzlich Strom produzieren rechnen sich GiPV-Anlagen im Gegensatz zu herkömmlichen Gebäudeteilen. Für das Rollout ist es das Ziel die Kosten marktgerecht zu reduzieren um die Multiplizierbarkeit sowie die Vertriebs- und Mengenziele zu gewährleisten.

Lastenmanagement und Monitoringkonzept: Die PV-Kraftwerke am CAMPUS (0,6 MWh) und PV-Kraftwerke aus regionalen Energiegemeinschaften und/oder Bürgerkraftwerke (Potential 2-3 MWh) produzieren ausreichend PV-Strom, damit die Bürger und Mitarbeiter idealerweise ihren eigenen Strom für ihr E-Auto nutzen können (EG sind aktuell nicht Teil des Projektes).

Bei den GiPV-Leuchtturmprojekten wurden die Mehrinvestitionskosten (MIK) kalkuliert, also die GiPV-Anlagen inkl. GiPV-Doppelglas-Module, Unterkonstruktion/Befestigung sowie Wechselrichter, Kabel und Montage allerdings bei der Überdachung ohne tragende Stützen, Fundamente und Erdarbeiten sowie Eigenleistungen.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die SKW Sonnenpark GmbH (SKW) ist Projekterrichter und wird gemeinsam mit der Vivatro GmbH, Sonnenkraft GmbH und die 100%ige Tochtergesellschaft KIOTO Photovoltaics GmbH das Projekt errichten und betreiben. Die 3 Unternehmen sind über die PPSolar Privatstiftung miteinander verbunden und sind dem Stiftungsziel „Entwicklung und Vertrieb von Solarsystemen“ verpflichtet.

Das Firmenkonsortium wird den GiPV-Bereich bzw. PV-Speziallösungen weiterentwickeln und deutlich ausbauen und investieren 2021 dafür 8,5 Mio/€ in eine neue vollautomatische PV-Serienproduktion mit 300 MWp Kapazität für Glas/Folien und vor allem für Sonder- und Doppelglas-Module. Weitere Ausbaupläne sind für 2023 geplant. Ein starker GiPV-Heimmarkt ist für die Solarindustrie St. Veit (Sonnenkraft, Kioto Solar) die Basis um auch in Europa eine führende Rolle einzunehmen. Die Solarindustrie St. Veit plant die aktuellen Forschungsprojekte als Vorbild- und Muster-Projekte im Rahmen der Förderaktion des Klimaenergiefonds am Sonnenkraft-Campus in St. Veit umzusetzen und das Rollout gemeinsam mit starken OEM-Kunden, Großhändlern und dem Sonnenkraft Partner-Netzwerk (260 Handwerker und PV-Spezialisten) in Österreich realisieren und so für eine maximale Multiplikatorfunktion sorgen. Die Firmen im Detail: Die SKW Sonnenpark GmbH ist spezialisiert auf die Errichtung und den Betrieb von innovativen PV-Leuchtturmprojekten. Der Fokus der KIOTO SOLAR liegt auf F+E, Produktmanagement und Produktion von Glas/Folien Modulen am Standort in St. Veit an der Glan und Doppelglas-Sondermodule am Standort in Wies/Wernersdorf in der Steiermark. Die Produktionskapazitäten werden 2022 auf 300 MWp ausgebaut, insbesondere für die Serienfertigung von Doppelglas-Modulen in St. Veit. Die Hauptkunden der KIOTO sind OEM-Kunden sowie Großhändler und Distributoren in Europa. Der Schwerpunkt der Sonnenkraft ist der Solar-Systemvertrieb für Strom, Wärme und Wasser über ein Partner-Netzwerk von 800 Solarspezialisten in Europa.

C) Projektdetails

5 Technische Details des Projektes

- **GiPV-Fassade „SONNENWAND“** wird eine innovative und designorientierte Produktrange mit raumhohen PVFassadenmodulen und bei den farbigen Modulen mit einem sehr niedrigen Leistungsverlust von max. 10% gegenüber aktuell 20-40%. Die Fassadenmodule werden zukünftig vollautomatisch produziert, transportiert und montiert, dies wird deutliche Kosteneinsparungen ermöglichen. Der Vertrieb erfolgt über Fassadenbauer und PV-Spezialisten.
- **GiPV-Überdachungen „SONNENPORT“** 3 Mustervarianten von GiPV-Überdachungen werden produziert und multipliziert. Überhohe GiPV-Doppelglas-Module erhöhen die Dichtheit der Überdachungen und sind kostengünstig und montagefreundlich. Das GiPV-Doppelglas-Modul vereint die Vorteile der neuesten GiPV-Modul Generation mit bifazialen Zellen (bis+20% mehr Leistung) und der bewährten Maxim-Optimizer-Technologie (bis +15% mehr Leistung).
- **Variante I: „Supercharger“**
Designorientierte PV-Überdachungen aus Stahl werden vor allem in schnee- und windreichen Regionen zum Einsatz kommen.
- **Variante II: „BUSPORT“** ist eine CO2 neutrale HOLZ-Parkplatzüberdachung für BUSSE und LKW mit Überhöhe. Das integrierte Photovoltaik-Dachsystem mit einer Überdachung in holzbauweise ermöglicht wie die Supercharger-Parkplatz-Überdachung eine nachhaltige Entwässerung (inkl. Schnee) nach innen, damit ist das BUSPORT besonders geeignet für alpine Regionen.
- **Variante III: „SONNENPORT“** ist eine kostengünstige, vormontierte und steckerfertige multifunktionale GiPV-Überdachung für E-Autos, E-Bikes sowie Bus- und Bahn-Haltestellen und Terrassen-Überdachung und wird zukünftig serienmäßig produziert mit einem Aluminium-Überdach sowie Holz- oder Stahlstützen und einem Betonfundament.

GiPV-Fenster und Glaswände „SONNENFENSTER“

„Sonnenfenster“ sind PV-Thermosolar-Fenster und Glaswände für Wohn- und Bürogebäude aber auch für Lager- und/oder Produktionshallen mit Niedrigtemperatur oder Gebäude für Sommernutzung (z.B. E-Bike Center). 2,2 Mio. Fenster wurden in Österreich 2019 montiert und in diesem wachsenden Markt werden fast 1 Mrd./€ Umsatz erzielt. Der Vertrieb erfolgt über die Fensterhersteller bzw. deren Spezialisten und Handwerker.

6 Kaufmännische Details des Projektes

Die Amortisationszeit einer GiPV-Anlage ist üblicherweise länger als bei einer Standard PV-Anlage, da **GiPV-Anlagen aber einen Mehrfachnutzen bzw. eine Doppelfunktion** haben und zusätzlich **Strom produzieren rechnen sich GiPV-Anlagen** im Gegensatz zu herkömmlichen Gebäudeteilen.

Beschreibung	Leistung	Kosten	Kosten je kWp	Amortisation
GiPV-Fassade	142 kWp	343 T€	2.415 €	24,5 Jahre
GiPV-Überdachungen	298 kWp	439 T€	1.473 €	14,3 Jahre
GiPV-Fenster/Glaswände*	90 kWp	349 T€	3.878 €	>25 Jahre

Quelle: PV*SOL-Eigenberechnungen.

Für das Rollout ist es das Ziel die **Kosten auf 10-15 Jahre zu reduzieren** um die **Multiplizierbarkeit** sowie die **Vertriebs- und Mengenziele** zu gewährleisten.

7 Monitoring

Ein SMARD GRID versorgt die Strom-Verbraucher mit eigenem PV-Strom von den Kraftwerken des „SONNENKRAFT CAMPUS“ (Endausbaustufe 0,8 MWp) und den Kraftwerken aus der Region (ca. 2-3 MWp). Hier beziehen wir uns auf das neue EAG ab 2022. Der dazu notwendige Trafoausbau, insbesondere für die E-Mobilität (Endausbaustuf für ca. 20 Schnellader und 30 Mitarbeiter-Ladestationen) sind voraussichtlich 2.000 kVA.

Das Lastmanagementsysteme als wichtiger Baustein für die Energiewende und die Integration der PV-Anlagen, Batterien und Ladestationen in ein "intelligentes Stromnetz" am Campus wird gemeinsam mit der SKW-Sonnenpark GmbH, Ladestationen und E-Auto Herstellern sowie dem regionalen Netzversorger ein zukunftsweisendes „SMART GRID“ entwickelt. Die SKW-Sonnenpark GmbH wird regionalen Strom aus Energiegemeinschaften und/oder Bürgerkraftwerken an den SONNENKRAFT CAMPUS liefern. Der Kunde/Bürger/Mitarbeiter produziert also seinen Strom für die E-Auto-Ladestation am CAMPUS selbst.

8 Arbeits- und Zeitplan

Die Zeitplanung geht von einem Projektstart mit 1.12.21 und einer Projektdauer von 12 Monaten aus. Aufgrund der aktuellen Situation und Probleme mit der Materialverfügbarkeit wird mit einer Projektverzögerung von 3 Monaten gerechnet.

Aktivität	Dez 21	Jan 22	Feb 22	Mrz 22	Apr 22	Mai 22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Okt 22	Nov 22
1. Vorbereitung, Konzept und Planung	■	■	■	■	■	■						
1.1. Teambuilding	■					■						
1.2. Vorbereitung und Planung		■	■	■	■	■	■	■	■			
1.3. Partnergespräche und Schulungen		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
2. Umsetzung Bau					■	■	■	■	■			
2.1. Bauvorbereitung					■	■						
2.2. Umbauarbeiten							■	■	■			
2.3. Einbauten									■			
3. Betrieb										■	■	■
3.1. Testbetrieb										■	■	
3.2. Eröffnung												■

9 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Bis **2030** werden lt. EAG **11 TWh Strom aus Photovoltaikanlagen** kommen. Im Fokus stehen 2,2 Mio. Gebäude mit einem sozial ökologischen GiPV-Potential von 4 TWh inkl. **0,5 TWh PV-Fassaden** und **1 TWh PV-Strom aus Verkehrsflächen**. In Österreich gibt es aktuell z.B. 2,2 Mio. Gebäude und 15.000 Großparkplätze.

Marktprognose / Ziele	2021 – 2030 in MWp	Anteile in %
PV-Markt Österreich*	11.000	100%
-GiPV-Fassade**	500	4,5%
-Verkehrsbereich**	1.000	9,0%
Ziele Sonnenkraft/Kioto in Österreich***	2.775	25%
GiPV und PV-Sonderprojekte z.B. Fassade, Überdachung, Fenster, etc.	600	40%

*Quelle: EAG-Prognose, ** Studie H.Fechner(realisierbare) PV-Potentiale, *** Sonnenkraft/Kioto Planzielelt. Marktprognose

Gebäudeintegriert PV in Form von PV-Fassaden inkl. PV-Fenster und PV-Glaswände sowie PV-Parkplatz- und Terrassen-Überdachungen auf versiegelten Flächen sind daher ideal um damit Photovoltaik-Eigenstrom für Gebäude und E-Autos zu produzieren und haben eine **hohe Akzeptanz in der Gesellschaft**, insbesondere gegenüber Freiflächen.

Wenn der angegebene Zeitplan mit Projektstart 1.12.21 gehalten werden kann, können erste Ergebnisse 2023 bereits präsentiert werden und es wird mit großem Interesse aus der Branche gerechnet. Die ersten **Produktvorstellungen werden auf der Intersolar 2022 in München erfolgen**. Die GiPV-Musteranlagen werden Teil der Produktpalette der Firmen Sonnenkraft und Kioto und sodann mit der bestehenden Palette von Vertriebs- und Marketingaktivitäten an die neuen GiPV-Zielgruppen beworben.

Sonnenkraft und KIOTO planen **bis 2030 ca. 600 MWp** gebäudeintegrierte PV-Anlagen in Österreich mit der **gesamten Marketing- und Vertriebspower der Gruppe und deren Kunden-Netzwerk** zu realisieren.

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.