

Publizierbarer Erstbericht

Gilt für das Programm „Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik“

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Mobile Photovoltaikanlage für Kranstellfläche von Windenergieanlagen
Programm:	Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik
Projektdauer:	16.09.2021 bis 03.01.2023
KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn	Windkraft Simonsfeld AG
Kontaktperson Name:	Stefan Hofer
Kontaktperson Adresse:	Energiewende Platz 1
Kontaktperson Telefon:	02576 3324 - 454
Kontaktperson E-Mail:	stefan.hofer@wksimonsfeld.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	AIT Austrian Institute of Technology (Wien)
Adresse:	Giefinggasse 4 1210-Wien
Projektwebseite:	--
Schlagwörter:	Doppelnutzung Netzanschluss durch Windenergieanlage und Photovoltaikanlage
Projektgesamtkosten:	585.000,00 €
Fördersumme:	52.300,00 €
Leistung:	588 kW _p
Klimafonds-Nr.:	--
Erstellt am:	14.03.2022

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

- Direkte Integration einer Photovoltaikanlage am Netzanschlusspunkt der Windkraftanlage
- Einsatz vorgefertigter PV-Modulgruppen
- Mobile Unterkonstruktion zum leichten Ab- und Wiederaufbau
- Doppelnutzung der befestigten Kranstellfläche
- Doppelnutzung bei Einfachwidmung der Fläche: eine richtungsweisende Lösung für rund 1.300 Standorte österreichweit
- Umsetzung des Einspeise- und Monitoringkonzepts mit virtuellen Zählpunkten durch Kombination von PV in Windparks
- Unterschiedliche leistungselektronische Systeme am Anschlusspunkt, die aufeinander abgestimmt sind (PV + Wind)
- Synergetisches Erzeugungsprofil beider Technologien
- Multiplizierbarkeit auf einer Vielzahl von Kranstellflächen

2 Hintergrund und Zielsetzung

Ziel des Projekts ist es, den bestehenden Netzanschluss im Windpark sowie den befestigten Vorplatz, welcher derzeit rein als Kranstellfläche dient, auch zur Erzeugung von erneuerbarer Energie mittels Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) zu nutzen.

3 Projektinhalt

Ein wesentlicher Vorteil unseres Vorhabens gegenüber konventionellen Freifeld PV-Anlagen ist, dass der Netzanschluss bereits gegeben ist. Das heißt, es müssen keine zusätzlichen Kabel zu Schaltanlagen im Ortsnetz oder sogar zu Umspannwerken verlegt werden.

Der erzeugte Strom soll parallel zur Windkraftanlage ins öffentliche Netz eingespeist werden. Es ergibt sich so eine Doppelnutzung des bestehenden Netzzugangs. Es werden keine zusätzlichen Netzkapazitäten dafür benötigt. Die geplante Photovoltaikanlage hat eine Gesamtleistung von 588 kWp.

Durch das Vorhaben ergibt sich auch ein wesentlicher Doppelnutzen für die Gesellschaft. Es werden lt. Simulation pro Jahr 290.708 t an CO₂ eingespart. Außerdem werden in der Region jährlich zusätzlich 618.616 kWh an grünem Strom produziert, welcher über das Stromnetz direkt über die umliegenden Haushalte wieder verbraucht werden kann.

Die Kranstellfläche, auf der die PV-Anlage aufgestellt werden soll, befindet sich in unserem Windpark Dürnkrut-Götzendorf II, nahe Dürnkrut. Eine Besonderheit dieses Projektes ist, dass die PV-Anlage schnell auf- und wieder abgebaut werden kann. Der Abbau der PV-Anlage kann erforderlich sein, wenn die Stellfläche für Arbeiten mit einem Großkran benötigt wird. In der Regel ist dies im Durchschnitt nur einmal in 10 Jahren erforderlich.

Die Solarmodule werden bereits werkseitig vormontiert und können einfach am Aufstellort ausgeklappt werden. Eine 150kWp-Anlage kann innerhalb eines Tags mit 2 Personen ohne Spezialkräne aufgebaut werden. Zum anderen ist die PV-Anlage für die Aufstellung direkt am Boden ohne Eindringung in den Untergrund konstruiert und somit für die Anwendung auf der Kranstellfläche bestens geeignet. Gegen Windlasten wird das Gestell noch miteinander verschraubt und nach örtlichen Wind- und Schneelast-Normen ballastiert.

Die Anlage soll als Vorzeigeprojekt dienen und auch anderen Windkraftbetreibern ermöglichen, bei relativ geringem Kosten- und Arbeitsaufwand, eine Doppelnutzung für ihre Stellflächen zu schaffen.

PV-Anlagen auf ohnehin schon befestigten Flächen zu errichten, ist für den Klimaschutz mehr als sinnvoll, da damit auch der politisch geförderten und geforderten Doppelnutzung von baulichen Anlagen entsprochen wird.

Das Potential von PV auf Kranstellflächen von Windkraftanlagen ist beachtlich: 1.307 Windkraftanlagen sind derzeit in Österreich installiert (Stand: Jänner 2021, Quelle: IG Windkraft). Im Windpark Dürnkrot-Götzendorf II sind alle Kranstellflächen für die Solarenergienutzung ideal ausgerichtet und nicht durch die Windenergieanlage (WEA) selbst oder andere Einrichtungen verschattet. Kranstellflächen haben oft eine Standardgröße, wodurch sich eine ideale Multiplizierbarkeit dieser Ausführung ergibt.

Für die PV-Anlage werden Kranstellflächen ausgewählt, die südlich der WEA sind, um Verschattungsverluste durch die WEA selbst zu minimieren. Eine Verschattung wird sich in Sommermonaten aufgrund des Sonnenganges in den Morgen- und Abendstunden jedoch nicht ganz vermeiden lassen. Die Ertragssimulationen im Rahmen der Projektierung wurden mit spezieller Planungssoftware durchgeführt. Darin wird die Verschattung des Turmes der WEA anhand entsprechender Modellierung berücksichtigt. Die Verschattung durch die sich bewegenden (oder auch nicht bewegenden) Rotorblätter der WEA kann nicht sinnvoll modelliert werden und ist damit in der Ertragsberechnung auch nicht berücksichtigt. Die modellhafte Simulation der dynamischen Verschattung von Rotorblättern ist Gegenstand aktueller Forschungsprojekte. Welchen Einfluss die Verschattung durch Teile der WEA in diesem Projekt auf die Erzeugungsleistung und damit auf die erzeugte Energie der PV-Anlage haben wird in der Betriebsphase mittels Analyse von Monitoring- und Wechselrichterdaten weiter untersucht.

Der Windpark hat einen aufrechten Vergütungssatz (Fördertarif) für Windstrom. Aufgrund der PV- Stromerzeugung innerhalb des Windparks muss die Einspeisung in das öffentliche Stromnetz getrennt erfasst und verrechnet werden. Dies macht die Installation von virtuellen Zählpunkten an allen Einspeisepunkten innerhalb des Windparks erforderlich. Bei 4 Teilgeneratoren an 4 WEA ergeben sich damit 8 virtuelle Zählpunkte, welche hergestellt, messtechnisch ausgerüstet und betrieben werden müssen.

Der störungsfreie Betrieb der PV-Anlage zusammen mit der WEA am selben Anschlusspunkt sowie die Einhaltung aller relevanten Vorgaben, insbesondere von Seiten des Netzbetreibers, muss zu jedem Zeitpunkt sichergestellt werden. Dazu werden im Rahmen der begleitenden Forschung Power-Quality Untersuchungen am Anschlusspunkt der PV- Anlage durchgeführt, um die elektrische Kompatibilität sowie die Einhaltung der Anforderungen an die Netzqualität zu analysieren und sicherzustellen.

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.