

Publizierbarer Zwischenbericht/Endbericht

Gilt für das Programm „Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik“

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Meidling Lärmschutzwand
Programm:	Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik
Projektdauer:	15.06.2024 bis 31.12.2024 (Ausführungsplanung und Errichtung)
KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn	Wien Energie GmbH
Kontaktperson Name:	Mathias Neumayr
Kontaktperson Adresse:	Thomas-Klestil-Platz 14 1030 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43 (664) 88481801
Kontaktperson E-Mail:	mathias.neumayr@wienenergie.at
Auftragnehmer der Begleitforschung:	Austrian Institute of Technology GmbH Giefinggasse 4, 1210 Wien
Adresse:	48°09'30.0"N 16°19'06.4"E Leopoldine-Glöckel-Weg, Abfahrt Altmannsdorf, 1120 Wien
Projektwebseite:	n.v.
Schlagwörter:	Lärmschutzwand, PV-Anlage, BIPV
Projektgesamtkosten:	85.708,00 €
Fördersumme:	29.997,00 €
Leistung:	17,60 kW _p
Klimafonds-Nr.:	KC428897
Erstellt am:	05.09.2024

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Die WIEN ENERGIE GmbH plant gemeinsam mit der Stadt Wien, vertreten durch den Magistrat der Stadt Wien - Magistratsabteilung 28 Straßenverwaltung und Straßenbau, die Errichtung und den Betrieb einer netzgekoppelten Photovoltaikanlage integriert in eine Lärmschutzwand mit o.a. Kennzahlen auf der Fläche neben dem Leopoldine-Glöckel-Weg, Abfahrt Altmannsdorf, 1120 Wien.

Die Kombination einer PV-Anlage mit einer Lärmschutzwand macht die Infrastruktur multifunktional. Es entsteht eine Doppelnutzung der Fläche von Lärmschutz und Erzeugung von erneuerbarem Strom.

Da Lärmschutzwände entlang von Straßen oft länglich und schmal sind, bietet die Integration von PV-Modulen eine platzsparende Lösung im Vergleich zu herkömmlichen PV-Anlagen. Dieses Platzersparnis ist besonders in dicht besiedelten Gebieten oder entlang von Verkehrsinfrastrukturen von Vorteil.

Durch die Integration von PV-Modulen in die Lärmschutzwand können Synergieeffekte genutzt werden. Die an der Lärmschutzwand erzeugte Energie kann direkt vor Ort genutzt werden. Diese Art der Anbringung von PV-Anlagen hat ein hohes Skalierungs- und Multiplikationspotenzial. Nach erfolgreicher Errichtung der PV-Anlage wird eine Begleitforschung durchgeführt, welche die Anwendbarkeit und das Potenzial derartiger Anlagen aufzeigen sollen.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Die PV-Anlage soll in 1120 Altmannsdorf (Wien) errichtet werden. Die verwendete Freifläche wird derzeit als Straßenverkehrsanlage und Verkehrsfläche geführt. Die bebaubare Fläche ist im Westen durch den lebenden Zaun zur benachbarten Kleingartensiedlung und im Osten durch den Straßenrand des Leopoldine-Glöckel-Weg begrenzt.

Es soll eine Lärmschutzwand (LSW) vorgesehen werden, die sich in zwei wesentliche Teile gliedert: Offene LSW mit 11 Stück freistehenden Einzelementen (Höhe ca. 3-4 m, Breite 2,5 m je Element) nordwestlicher Bereich und geschlossene LSW, mit 6 Segmenten (Höhe ca. 3-4 m, Breite 5 m je Segment) südöstlicher Bereich.

Durch die Durchführung mehrerer Projekte können Skaleneffekte genutzt werden, um die Kosten für Materialien, Herstellung und Installation weiter zu senken. Durch Partnerschaften und Infrastrukturprojekte kann sich die Praxis von PV auf Lärmschutzwänden etablieren. Da in Österreich noch viele Lärmschutzwände ungenutzte Flächen bieten, gibt es hier gute Möglichkeiten, diese Flächen mit

Photovoltaik zu belegen, zumal diese Flächen nicht anderweitig genutzt werden können.

3 Projektinhalt

Das Projekt wurde, von der Einreichung bis zur Abrechnung, in folgende 4 Phasen eingeteilt:

- 1) Einreichung, Planung und Auslegung (abgeschlossen)
- 2) Detailauslegung und -planung (abgeschlossen)
- 3) Errichtung (in Bearbeitung)
- 4) Monitoringphase und Abrechnung des Projektes (offen)

M1 Einreichung des Muster- und Leuchtturmprojektes

Dieser Meilenstein wurde am 25.04.2024 erfüllt, durch die erfolgreiche und vollständige Projekteinreichung inklusive der fertigen Anlagen-, Komponenten-, Installations- und Zeitplanung. Die Erfüllung dieses Etappenzieles markiert die Beendigung der ersten Phase „Einreichung, Planung und Auslegung“.

Im Zuge der Projektplanung wurden die erforderlichen Genehmigungen, welche für die Errichtung der PV-Anlage notwendig sind, eingeholt.

Dabei

M2 Auswahl der Komponenten

Dieser Meilenstein wurde am 19.08.2024 erfüllt, nach Festlegung der geeigneten System- und Anlagenkomponenten durch die Projektpartner*innen und Projektbeteiligten. Die Erfüllung dieses Etappenzieles markiert die Beendigung der zweiten Phase „Detailauslegung und -planung“.

M3 Probetrieb der Anlage

Dieser Meilenstein erfordert die erfolgreiche Komplettierung der Errichtungs- und Installationsarbeiten. Dieses Etappenziel ist erfüllt, wenn die Anlage zusammen mit der Errichterfirma erfolgreich in Betrieb genommen wurde und in die Fernüberwachung eingebunden ist. Mit der Errichtung wurde Anfang August 2024 begonnen. Die Fertigstellung der Anlage wird mit November 2024 erwartet, woraufhin innerhalb von 2 Monaten die zusätzlichen Installationen für das Monitoring- bzw. Begleitforschungskonzept vorgenommen werden. Die Erfüllung dieses Etappenzieles markiert die Beendigung der dritten Phase „Errichtung“.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen werden nach Fertigstellung der Anlage und der Lärmschutzwand erläutert. Erst dann können Ableitungen hinsichtlich der Projektergebnisse gezogen werden.

C) Projektdetails

5 Technische Details des Projektes

In diesem Kapitel werden die technischen Details des Projektes, die Auslegung der Anlage und die wichtigsten verwendeten Fabrikate beschrieben. Weiters wird auf den Punkt der technischen Schwierigkeiten in der Errichtungsphase eingegangen und das geplante Monitoring der Anlage beschrieben.

Montagesystem

Es wird eine Zentralaufständerung in Rammtechnik entsprechend der Untergrundverhältnisse im Boden verankert, welche als Unterkonstruktion für den Generator dient und eine Neigung von ca. 25° nach Süden aufweist. Die Unterkonstruktion des PV-Generators besteht im Wesentlichen aus Rammprofilen, Pfosten und Stahlprofilen, Laschen und Steifen div. Klemmen, Systemstecker und nichtrostenden Schrauben gemäß den statischen Erfordernissen. Der Abstand zwischen Modulunterkante und Gelände beträgt min. 3 Meter.

Das Montagesystem besteht aus Aluminium, welches so belassen wird oder mit Farben und höheren Dauerhaftigkeiten auf LSW-Pfosten und den LS-Alu-Elementen mit Hilfe von Duplexsystemen errichtet wird. Die Betonsockel werden mit einer Höhe von ca. 0.50 m auf die Rammrohre aufgelegt. Die Oberkante der Sockelelemente liegt unterhalb der Aluminiumelemente der LSW. Die LSW-Elemente werden aus dem Werkstoff Aluminium gefertigt. Die Lärmschutzelemente befinden sich zwischen den Pfosten. Die Pfostenabstände eines Felds betragen 2.50 m. Die Oberkante der Lärmschutzelemente liegt 3.0 m oberhalb der OK des Rammrohrs. Die PV-Module werden darüber befestigt. Die einzelnen Felder werden in einem Winkel von 45° zur Straßenachse in einem Abstand zueinander von 1,5 Meter aufgestellt. Alle Wechselrichter werden unter den Modulen auf der Lärmschutzwand-Konstruktion montiert.

Die Module werden untereinander verschaltet und über eine am Montagesystem befestigten Kabeltrasse über die freie Fläche (falls vorhanden) zu den Wechselrichtern geführt. Bei einer Überbrückung außerhalb der jeweiligen Aufständerung erfolgt die Kabelführung in 80cm tiefen Künetten, sofern die Erdschüttung ausreichend tief ist.

Gesamtleistung der PV-Anlage: 17,60 kWp

Modulhersteller und Modultyp: DAS Energy, COMPOSITE SUPER LIGHT MODUL
11 x 6



Abbildung 1: Fotomontage der Anlage (eigene Darstellung)

Folgende Daten sollen im Rahmen des Monitorings erhoben und ausgewertet werden:

Datenauswertung und Berichtslegung

- Einlesen der Monitoring Daten
- Kontinuierliche Auswertung und Aufbereitung der erfassten Daten
- Vergleich des Ist- Ertrages mit der Ertragssimulation, aufbauend auf installierter Umweltsensorik (Einstrahlung, Temperatur, Wind) und Analyse der Performance unterschiedlich ausgerichteter PV-Anlagenteile.
- Diskussion von evtl. erforderlichen Maßnahmen zur Optimierung des PV-Anlagenbetriebs

Verschmutzungsanalyse an PV-Modulen

Die PV-Module werden im Bereich einer viel befahrenen Straße montiert und durch den Verkehr, Salznebel und Feinstaub ist eine Verschmutzung der PV-Module zu erwarten. Dies soll überwacht und erforderliche Reinigungseinsätze initiiert werden.

- Periodische Verschmutzungsanalyse der PV-Module: Wetterdaten und Regenereignisse werden mit Monitoringdaten synchronisiert
- Einbeziehen der Einstrahlungssensorik
- Entwicklung von Reinigungskonzepten
- Evtl. Installation eines Soiling Sensors

6 Kaufmännische Details des Projektes

Investkosten Netto

PV-Anlage: 70.282 €

Gutachten: 3.150 €

Unterstützung bei der Projektentwicklung: 10.295 €

Betriebskosten Netto

(inklusive Betriebsführung, Instandhaltung, Versicherungen und
Netzgebühren): 1.043 €/a

7 Monitoring

Die Monitoringergebnisse werden nach erfolgreicher Beendigung des Probetriebs der Anlage und weiterem Verlauf in der Betriebsphase ausgewertet und im Endbericht umfassend dargestellt.

8 Arbeits- und Zeitplan

- Planungsbeginn -> Juni 2023
- Genehmigungsphase -> Oktober 2023 bis Juni 2024
- Übermittlung Ausführungsplanung -> März 2024
- Tatsächlicher Baubeginn vor Ort -> August 2024
- Liefertermine Hauptkomponenten (Lärmschutzwand, PV-Module, Wechselrichter) -> August 2024
- Fertigstellung Montage Lärmschutzwand und PV-Module -> November 2024
- Inbetriebnahme der Anlage -> November 2024
- Fertigstellung Dokumentation -> Dezember 2024

9 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Derzeit gibt es keine Publikationen, welche aus dem Projekt entstanden sind.

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.