

Publizierbarer Zwischenbericht/Endbericht

Gilt für das Programm „Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik“

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	PV Anlage gesicherte Altlast T8
Programm:	Muster- und Leuchtturmprojekte Photovoltaik
Projektdauer:	29.03.2023 bis 31.12.2025
KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn	Stadtwerke Kufstein GmbH
Kontaktperson Name:	Marc Rappenecker
Kontaktperson Adresse:	Fischergries 2 6330 Kufstein
Kontaktperson Telefon:	05372 6930 410
Kontaktperson E-Mail:	rappenecker@stwk.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	 Tirol
Adresse:	Andechsstraße 65, 6020 Innsbruck
Projektwebseite:	
Schlagwörter:	
Projektgesamtkosten:	1.738.320 €
Fördersumme:	608.412 €
Leistung:	1 127 kW _p
Klimafonds-Nr.:	KC429761
Erstellt am:	30.08.2024

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Die Stadtwerke Kufstein GmbH beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaikanlage auf dem Gelände der gesicherten Altlast T8 Elferbauer, Gst. 253, 257, 262/1 und 2802, KG Langkampfen (KG Nr. 83009).

Die Stadtgemeinde Kufstein ist Nachsorgeverpflichteter, hinsichtlich der Durchführung der Beweissicherungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der gesicherten Altlast T8 Elferbauer. Die von der PV-Anlage betroffenen Grundstücke 253, 257, 262/1 und 2802 sind alle im Eigentum von Hrn. Ferdinand Sparber.

Die Errichtung der PV-Anlage ist auf der Topfläche der Altlast in Form von Richtung Süd ausgerichteten, aufgeständerten Modultischen mit je 40 Modulen, jeweils 2-reihig übereinander mit vertikaler Anordnung, mit einem Aufstellwinkel von circa 35 Grad vorgesehen. **Zur Erhaltung der ökologischen Funktionen des Bodens und der Ermöglichung einer eingeschränkten landwirtschaftlichen Nutzung (wie bisher), beträgt die minimale Breite zwischen den Modulreihen rd. 5 m.** Um eine ortsnahe Benetzung des Bodens mit Niederschlägen zu ermöglichen, sowie eine ausreichende Belichtung der darunter liegenden Flächen zu gewährleisten, ist eine **maximale Tiefe der Modulreihe von 2,86 m geplant.** Die Belichtung wird zusätzlich durch den Einsatz **von bifazialen Glas-Glas Modulen** verbessert. **Durch die Verwendung von nachjustierbaren Stehern bei den Modultischen, kann auf mögliche Setzungen aufgrund des noch vorhandenen Organikabbaues der in der Altlast eingelagerten Abfälle flexibel reagiert werden.** Entlang der Süd-Ost ausgerichteten Böschungen ist eine hinterlüftete, böschungsparallele Montage der PV Module auf einer Hauptträgerkonstruktion, vorgesehen mit Betonstreifenfundamenten, geplant. Die gesamte PV-Anlage, sowohl auf der Topfläche, als auch der Böschungfläche kann falls erforderlich zu einem späteren Zeitpunkt vollständig rückstandsfrei demontiert werden.

Da sich das Projektgebiet in der Region Kufstein / Langkampfen befindet, welches durch eine erhöhte Hagelgefahr (daher sind teilweise Hagelflieger zur Reduktion der Hagelkorngröße im Einsatz) gekennzeichnet ist, ist der **Einsatz von großhagelfesten PV-Modulen und eine relativ starke Modulneigung von ca. 30-35 Grad vorgesehen.**

Besonderes am Projekt: **Aufzeigen von Lösungsansätzen zur Nutzung von Deponie- und Altlastenflächen für Energieerzeugung, mit damit verbundenem Abbau von Hemmschwellen aufgrund der deponie- bzw. altlastenspezifischen Randbedingungen.**

Für die anfallende stromabhängigen Beweissicherungsmaßnahmen zur Altlastensicherung (rd. 30.000 kWh/a) wird eine direkte Stromabnahme bzw. Deckung der jährlich anfallenden Stromkosten (welche derzeit über die Altlastenförderschienen Betriebskostenförderung) angestrebt.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Die Errichtung der PV-Anlage erfolgt unter Berücksichtigung der auch weiterhin erforderlich werdenden Maßnahmen zur Beurteilung des Sicherungserfolges der Altlast durch das Umweltbundesamt.

Aufgrund der zahlreichen für die Erzielung des Sicherungserfolges erforderlichen Einbauten (Gasbrunnen, Gasregelstellen, Grundwasserbrunnen, Grundwassersonden, etc.) in der Oberfläche der gesicherten Altlast, werden zur Erhaltung der Zugänglichkeit diese Bereiche von einer PV-Belegung ausgespart. Zudem werden für zukünftige Wartungszwecke für diese Einbauten verbesserte Zufahrtsmöglichkeiten mittels Schotterrasenstreifen geschaffen. Die dafür notwendigen Aufwendungen und Kosten, welche für die Erhaltung der Beweissicherungsmaßnahmen der Altlast erforderlich sind, werden in dieser Beschreibung vollständigshalber angeführt, sind jedoch nicht Gegenstand des beantragten Förderumfanges. Die Zustimmungserklärung Stadtgemeinde Kufstein als Nachsorgebeauftragter der gesicherten Altlast, sowie des Grundeigentümers liegt vor.

Die Einreichung beim Land Tirol als genehmigungstechnische Instanz ist bereits erfolgt.

Derzeit läuft die Erhebung eines Gutachtens (ext. IB) zur Beurteilung der Einflussfaktoren der PV-Anlage auf die vor Ort befindliche Tier- und Pflanzenwelt.

Ein geotechnisches Gutachten liegt bereits vor und hat die Planungsannahmen bestätigen können.

Aufgrund der Zusammensetzung der Abfalleinlagerungen, kann aus derzeitiger Sicht angenommen werden, dass noch länger (derzeit nicht bekannt, Maßnahmen gemäß Sicherungsauftrag unbefristet bis zu einem unbedenklichen Maß) Sicherungsmaßnahmen auf der Altlastenfläche erforderlich sein werden.

Eine im Jahr 2023 seitens des Umweltbundesamtes durchgeführte Studie schaffte Klarheit, dass eine Auflösung der Sicherungsmaßnahmen (Durchörtern der Dichtschlitzwand, etc.) mittelfristig kein Thema für die Altlast Elferbauer sein wird.

3 Projektinhalt

Beginnend im Jahr 2023 wurde nach Beauftragung durch den Projektwerber seitens der Ingenieurbüro Passer & Partner ZT GmbH eine Machbarkeitsstudie mit einer ersten Behördenvorabstimmung durchgeführt. Aufbauend auf diesen Bearbeitungsergebnissen wurde anschließend Anfang 2024 eine Variantenuntersuchung zur Findung der für den Projektstandort wirtschaftlichsten Lösung zur multifunktionalen Nutzung (Energie, Landwirtschaft, Altlastensicherung, Naturverträglichkeit) der Altlastenflächen ausgearbeitet. Die favourisierte Variante wurde als Basis für das Einreichprojekt verwendet. Zum Status des derzeit laufenden Behördenverfahrens wird nachstehend detaillierter eingegangen.

Genehmigungsphase

Tiroler Elektrizitätsgesetz 2012 (TEG)

Zuständige Behörde bei Anlagen mit Engpassleistung größer 500 kW ist die Tiroler Landesregierung.

Die dafür erforderlichen Unterlagen wurden bei der zuständigen Behörde eingereicht. Die Einreichunterlagen umfassen, sowohl den elektrizitätsrechtlichen, als auch den naturschutzrechtlichen Antrag zur Bewilligung.

Eine erste Behördenrückmeldung hinsichtlich eines naturschutzrechtlich relevanten Nachbesserungsbedarfes (siehe nachfolgender Textteil) ist beim Projektwerber in der Zwischenzeit eingegangen.

Auszug aus Stellungnahme – Land Tirol, Abteilung Umweltschutz:

„...Weiters wird beschrieben, dass die bestehende Projektfläche durch die Ausbildung einer extensiven Begrünung und ökologische Ausgleichsmaßnahmen eine Erhöhung der Biodiversität erfahren wird. Durch die geplanten Maßnahmen wird eine Erhöhung der Artenvielfalt gegenüber dem IST-Zustand erwartet.

Der IST-Zustand in Bezug auf Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume ist jedoch nicht bekannt bzw. sind den Projektunterlagen keine Angaben dazu zu entnehmen. Den Projektunterlagen ist auch keine Potenzialanalyse zu entnehmen, aus der Rückschlüsse auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren gezogen werden könnten.

Eine Beurteilung hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen, Tiere sowie eine Beurteilung des Schutzgutes Lebensräume ist auf Basis der vorliegenden Unterlagen nicht möglich.

Für eine Beurteilung wird es jedoch als ausreichend erachtet, wenn die Lebensräume erfasst werden (IST-Situation) und auf Basis der Lebensraumkartierung eine Potenzialanalyse hinsichtlich Pflanzen und Tiere erstellt wird. Eine Kartierung wird nicht für erforderlich gehalten...“

Das Gutachten ist mittels IB Schütz derzeit in Erarbeitung und wird bis Ende September fertiggestellt. Danach erfolgt die Übermittlung an das Land Tirol zur weiteren Beurteilung.

Netzbetreiber

Mit dem Netzbetreiber sind die notwendigen Klärungen bereits erfolgt und eine Einspeisezusage liegt vor. Die vorbereitenden Maßnahmen sind bereits am Laufen und sollen (laut Auskunft) pünktlich zur Erstellung fertiggestellt sein. Die Anlieferung der notwendigen Trafostation ist noch für 2024 avisiert.

Der Aufstellort der Trafostation ist vorabgestimmt und muss nun noch mittels geostatischer Berechnung aufgrund der Besonderheiten der Deponiefläche begutachtet werden.

Bau & Ausschreibung

Die Vorbereitung der Ausschreibungsunterlagen ist derzeit im Gange und wird Ende des Monats fertig sein.

Danach wird der Leistungsumfang entsprechend der Vorgaben diskriminierungsfrei ausgeschrieben. Dies erfolgt alsbald die Genehmigung und etwaigen Auflagen vorliegen. Etwaige Änderungen am Planstand oder zusätzliche Maßnahmen werden dann noch eingearbeitet.

Wir rechnen mit der Ausschreibungsveröffentlichung noch im 4.Quartal 2024.

Ein Baubeginn kann erst nach erfolgter Vergabe und Einhalten der Fristen erfolgen. Somit ist, je nach Witterung, erst mit Frühjahr 2025 als Baubeginn realistisch zu rechnen.

Projektziele

- Schaffung einer multifunktionalen Flächennutzung bei vorbelasteten Flächen mit dadurch bedingter Erhöhung des Flächenertrages
- Saubere und emissionsfreie Stromerzeugung mit Einspeisung in das öffentliche Netz der Stadtwerke Kufstein
- Aufwertung der Oberfläche gesicherte Altlast mit Erhöhung der Biodiversität auf den derzeit eingeschränkt landwirtschaftlich nutzbaren Flächen
- Beitrag zur Reduktion der Versiegelung hochwertiger und weitestgehend uneingeschränkt nutzbarer Freiflächen
- Erhöhung ökologische Eigenstromerzeugung der Stadtwerke Kufstein
- Schaffung eines Beitrages (CO₂-Einsparung) zur Erreichung des österreichischen Klimazieles 2030
- Hoher Vorfertigungsgrad und Multiplizierbarkeit der gewählten Systemkomponenten für die Belegung der Topfläche und Böschungfläche
- Aufzeigen von Lösungsansätzen zur Nutzung von Deponie- und Altlastenflächen für Energieerzeugung, mit damit verbundenem Abbau von Hemmschwellen aufgrund der deponie- bzw. altlastenspezifischen Randbedingungen
- Für den Grundeigentümer ist eine direkten Stromabnahme, in der Form eines OffSite PPA vorgesehen.
- Einbindemöglichkeit von in der Nähe des PV-Anlagenstandortes tätigen großen Gewerbebetrieben vorhanden. Anschlussumsetzung derzeit in Vorabstimmung (Vorgespräche für PPA Lieferverträge). Endgültige Klärung erst nach Vorliegen aller Bescheide möglich (Energiefiefergarantie).
- Für die anfallende stromabhängigen Beweissicherungsmaßnahmen zur Altlastensicherung (rd. 30.000 kWh/a) wird eine direkte Stromabnahme bzw. Deckung der jährlich anfallenden Stromkosten (welche derzeit über die Altlastenförderschienen Betriebskostenförderung) angestrebt.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

(max. 5 Seiten)

Beschreibung der wesentlichen Projektergebnisse und Darstellung der Projekthürden, sowie deren Überwindung. Welche Schlussfolgerungen können daraus abgeleitet werden, welche Empfehlungen können gegeben werden?

Nach Projektfertigstellung erst mitteilbar.

C) Projektdetails

5 Technische Details des Projektes

Beschreibung der technischen Details des Projektes. Verwendete Fabrikate, Auslegung der Anlage, technische Kennzahlen. Welche technischen Schwierigkeiten bei der Umsetzung mussten überwunden werden.

Nach Ausschreibung kann hierzu Auskunft gegeben werden.

6 Kaufmännische Details des Projektes

Jahr	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Erzeugte Energie [kWh]	939 750	1 253 000	1 248 677	1 244 369	1 240 076	1 235 798	1 231 534	1 227 286	1 223 051	1 218 832	1 214 627
Netzeinspeisung [kWh]	924 750	1 233 000	1 228 746	1 224 507	1 220 282	1 216 072	1 211 877	1 207 696	1 203 529	1 199 377	1 195 239
EV/DirektL	15 000	20 000	19 931	19 862	19 794	19 725	19 657	19 590	19 522	19 455	19 388
Einnahmen [in €]	68 501	91 334	91 019	90 705	90 392	90 080	89 770	89 460	89 151	88 844	88 537
Errichtungskosten [in €]	- 1 740 400										
AfA [in €]		- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020
Ausgaben [in €]	- 1 741 718	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203
Überschuss [in €]	- 1 673 218	66 131	65 816	65 502	65 189	64 877	64 566	64 257	63 948	63 640	63 334
kum Überschuss [in €]	- 1 673 218	- 1 607 087	- 1 541 271	- 1 475 769	- 1 410 580	- 1 345 703	- 1 281 136	- 1 216 879	- 1 152 931	- 1 089 291	- 1 025 957
Überschussrechnung mit AfA [in €]	67 182	- 16 983	- 17 298	- 17 612	- 17 925	- 18 237	- 18 548	- 18 858	- 19 166	- 19 474	- 19 780
Jährliche Rendite [in %]	3,86	-0,98	-0,99	-1,01	-1,03	-1,05	-1,07	-1,08	-1,10	-1,12	-1,14

2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	Summe
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1 210 436	1 206 260	1 202 099	1 197 952	1 193 819	1 189 700	1 185 596	1 181 505	1 177 429	1 173 367	25 195 164
1 191 116	1 187 007	1 182 911	1 178 830	1 174 763	1 170 710	1 166 671	1 162 646	1 158 635	1 154 638	24 793 006
19 321	19 254	19 188	19 121	19 055	18 990	18 924	18 859	18 794	18 729	402 157
88 232	87 927	87 624	87 322	87 020	86 720	86 421	86 123	85 826	85 530	1 836 538
										- 1 740 400
- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 87 020	- 1 740 400
- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 25 203	- 2 245 783
63 029	62 724	62 421	62 118	61 817	61 517	61 218	60 920	60 623	60 326	- 409 245
- 962 928	- 900 204	- 837 784	- 775 665	- 713 848	- 652 331	- 591 113	- 530 193	- 469 571	- 409 245	
- 20 086	- 20 390	- 20 694	- 20 996	- 21 297	- 21 597	- 21 897	- 22 195	- 22 492	- 22 788	- 331 133
-1,15	-1,17	-1,19	-1,21	-1,22	-1,24	-1,26	-1,28	-1,29	-1,31	- 0,91

7 Monitoring

Darstellung der Monitoringergebnisse. Vergleich Soll/Ist. Erkenntnisse aus dem Monitoring

Erst im Betrieb darstellbar.

8 Arbeits- und Zeitplan

Kurze Übersichtsdarstellung des Arbeits- und Zeitplans (keine Details) inklusive Genehmigungsphase

Siehe vorgelegten Rahmenterminplan

9 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Angabe von Publikationen, die aus dem Projekt entstanden sind sowie aller sonstiger relevanter Disseminierungsaktivitäten.

Keine Geplant