

Projektinformation

PV-Park Eschenlohe II

**Projektgesellschaft:**

VSP 25 GmbH & Co. KG
Joseph-Dollinger-Bogen 28
80807 München

Generalunternehmer:

VISIRON EPC GmbH & Co. KG
Joseph-Dollinger-Bogen 28
80807 München

Projektstandort:

Eschenlohe – Autobahnauffahrt zur A95

Erstellungsdatum: 30.11.2018
Version 8

Ansprechpartner:

Amir Roughani; amir.roughani@visiron.de - 089-452450001

1. Executive Summary.....	3
2. Sicherheit und Rendite	4
2.1 Das EEG – rechtliche Grundlage für die Einspeisung	4
2.2 Aktuelle Vergütungssätze.....	4
3. Standort	4
3.1 Belegungsplan.....	6
3.2 Netzverknüpfungspunkt und Einspeisezusage.....	7
4. Ertragsprognose	9
5. B-Plan	10
6. Pachtvertrag Grundstück.....	11
6.1 Grundstücke	11
7. Projektgesellschaft	13
8. Generalunternehmer	13
9. Wirtschaftlichkeitsberechnung.....	15
Zusammenfassung, Liquiditätsplan und Diagramme	15

1. Executive Summary

Entlang der Autobahn A95 bei Autobahnabfahrt Eschenlohe wird ein PV-Kraftwerk mit einer Leistung von 1.702,2 kWp errichtet. Die Grundstücksflächen wurden von der Projektgesellschaft gepachtet. Das Projekt verfügt über einen Vergütungstarif aus der Ausschreibung für PV-Freiflächenanlagen in Höhe von 6,1 ct/kWh.

Freiflächenanlage Eschenlohe II	
Standort	Eschenlohe, an der A95
Aufstellungsart	Freifläche, fixe Aufständerung;
Spezifischer Nettoenergieertrag [kWh/kWp]	1.171
Installierte Nennleistung [kWp]	1.702,2
Energieversorger Stromabnehmer	Bayernwerk AG
Stromvergütung [ct/kWh]	Marktprämie: 6,1 ct/kWh
Generalunternehmer	VISIRON EPC GmbH & Co. KG
Modultyp	Hanwa Q-Cells 285 Wp / Canadian Solar 300 Wp
Wechselrichter Hersteller	KACO blueplanet 50 TL 3
Technische Betriebsführung und Wartung	VISIRON ENERGY GmbH & Co. KG
EEG-Inbetriebnahmeterrin	15.12.2018
Gesamt - Investition, schlüsselfertig bei 1.702,2 kWp Leistung [€]	1.310.694
davon Baukosten	1.302.183
davon Netzanschluss und Ausgleichsmaßnahmen	8.511
Rückbaubürgschaft / Sicherheiten	70.000 EUR für den Projektzeitraum
Jährliche Pacht für Grundstücke Pachtfläche 4,15 ha	Keine – wird durch einen Pachtvertrag bzw. für 1 EUR/Jahr untergepachtet
Versicherung 2,00 €/kWp, [€/a] wird jährlich mit 1,5 % Inflationsindex angepasst Enthält 1.300 EUR/Jahr für die Prämie der Bürgschaftsversicherung	3.404 €
Rückstellung für Reparaturen 3,00 €/kWp [€/a]	5.107 €
Wartung, 8,40 €/kWp [€/a] Inkl. Grünpflege wird jährlich mit 1,5 % Inflationsindex angepasst	14.298 €
Eigenstrombedarf (Prognose) [€/a]	851 €
Verwaltung [€/a]	2.800 €
Stromertrag [€/a] (erstes volles. Jahr)	118.600 €
Stromertrag [€/20a] + Inbetriebnahme Jahr	2.331.335 €
Gesamtrechnung beinhaltet jährlichen Rückgang von 0,2% p.a.	
Rendite, 100% EK [%]	3,1 % p.a.
Rendite auf Eigenkapital	11,0 % p.a.
Eingesetztes Eigenkapital [€]	196.604 €

Finanzierungswunsch Darlehenshöhe: (Zinssatz / Tilgungsfreie Jahre / Zinsbindung / Laufzeit)	1.114.090 € 1,88% / 2a / 10a/ 19a
---	--------------------------------------

2. Sicherheit und Rendite

2.1 Das EEG – rechtliche Grundlage für die Einspeisung

Die finanzrechtliche Grundlage für alle Photovoltaik-Projekte bildet das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in seiner aktuellen Form aus dem Jahre 2017, welches den verstärkten Ausbau regenerativer Energieerzeugung und damit den Klimaschutz in Deutschland fördern soll. Im EEG sind neben Verpflichtungen für Netzbetreiber, Ausgleichsregelungen und Degressionssätzen u.a. die Einspeisevergütungen der verschiedenen erneuerbaren Energien geregelt.

2.2 Aktuelle Vergütungssätze

Die 1.702 kWp Anlage kann auf einen Tarif aus der Ausschreibung für Photovoltaik Freiflächen Anlagen zurückgreifen. Für die Anlage beträgt der Tarif 6,1ct /kWh. Die vorgeschriebene Direktvermarktung des Stromes wird mit 0,15ct/kWh veranschlagt, so dass ein fixer Vergütungssatz von ca. 5,95 ct/kWh besteht.

Gesetzlich garantierte und auf 20 Jahre festgeschriebene Einspeisevergütungen bieten Investoren ein Höchstmaß an Sicherheit, demnach sind Preisschwankungen ausgeschlossen.

3. Standort

Die Freiflächenanlage wird an der Autobahnabfahrt (A95) bei Eschenlohe installiert. Das Grundstück wird aktuell als Wiese/Weide genutzt.



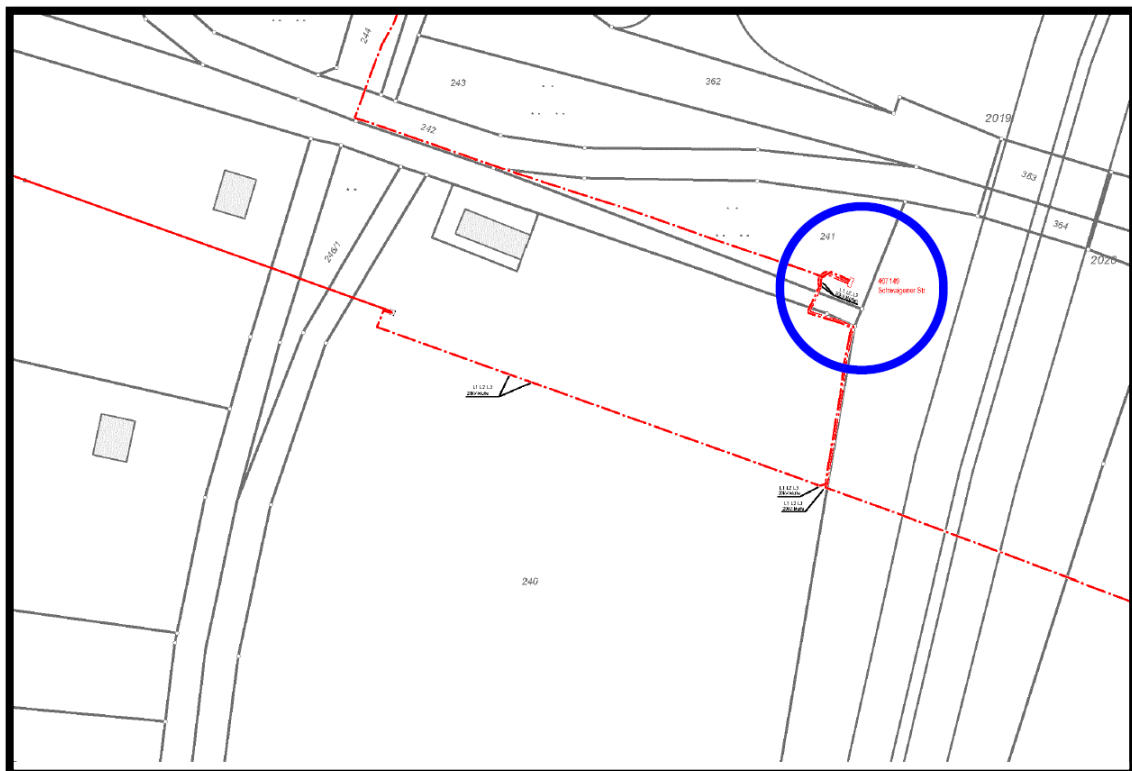
3.1 Belegungsplan

Die aktuell geplante Anlagengröße beträgt 1.702,2 kWp bei Verwendung von 285 und 300 Wp-PV-Modulen. Weiterhin wurden bereits die erforderlichen planungsrechtlichen Maßnahmen (Abstandsflächen, Grünstreifen, Wege, etc.) mitberücksichtigt.



3.2 Netzverknüpfungspunkt und Einspeisezusage

Der Netzverknüpfungspunkt befindet sich auf Gemeindegrund angrenzend zur Pachtfläche. Die Entfernung zur Projekteigenen Übergabestation beträgt weniger als 50m. Es muss keine Leitung über Drittgrundstücke verlegt werden, da aufgrund des geringen Abstands zum Einspeisepunkt der Netzbetreiber (Bayernwerke) für den Anschluss sowie die Dienstbarkeiten verantwortlich ist.



Die Einspeisezusage für das Projekt liegt vor und wird noch bis zum Inbetriebnahmetermin verlängert.

bayernwerk

Bayernwerk Netz GmbH, Oskar-von-Miller-Straße 9, 82377 Penzberg

Firma
VISIRON EPC GmbH & Co. KG
Frankfurter Ring 224
80807 München

Bayernwerk Netz GmbH
Netzcenter Penzberg
Oskar-von-Miller-Straße 9
82377 Penzberg
www.bayernwerk-netz.de

T 08856/9275-0
F 08856/9275-422
BAG-NC-Penzberg-
PV@bayernwerk.de

Unser Zeichen BAG-DOsNPe
NC Pe

Penzberg, 11. September 2017

**Verlängerung der Einspeisezusage für eine Stromerzeugungsanlage
(PV-Anlage) am Standort 82438 Eschenlohe, Flur-Nr.: 240**

Bearbeitungsnummer: 200007137809

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit verlängern wir Ihnen
wunschgemäß unsere mit Schreiben vom 26. September 2016 datierte
Einspeisezusage bis zum

01. April 2018.

Alle weiteren Festlegungen der Einspeisezusage behalten Ihre Gültigkeit.

Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüße

Bayernwerk Netz GmbH



Geschäftsführung:
Wolfgang Hildebrand
Peter Thomas
Manfred Westermeier

Sitz Regensburg
Amtsgericht Regensburg
HRB 9476
St. Nr. 244/117/20159

4. Ertragsprognose

Für eine frühere PV-Anlage am selben Standort wurde von VISPIRON bereits eine PV-Sol Ertragsprognose durchgeführt. Hierbei ergab sich ein spezifischer Jahresertrag von **1.171 kWh/kWp** pro Jahr. Eine neue Ertragsprognose, basierend auf der aktuellen Konfiguration ergibt einen Ertrag **von 1.222 kWh/kWp**. Aus Sicherheitsgründen basiert die Kalkulation jedoch auf einer Prognose von **1.171 kWh/kWp**.

Simulationsergebnisse

PV-Anlage

PV-Generatorleistung	1684,6 kWp
Spez. Jahresertrag	1.222,33 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	90,9 %

Netzeinspeisung	2.059.178 kWh/Jahr
Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	2.059.178 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	1.266 kWh/Jahr
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	1.235.507 kg/Jahr

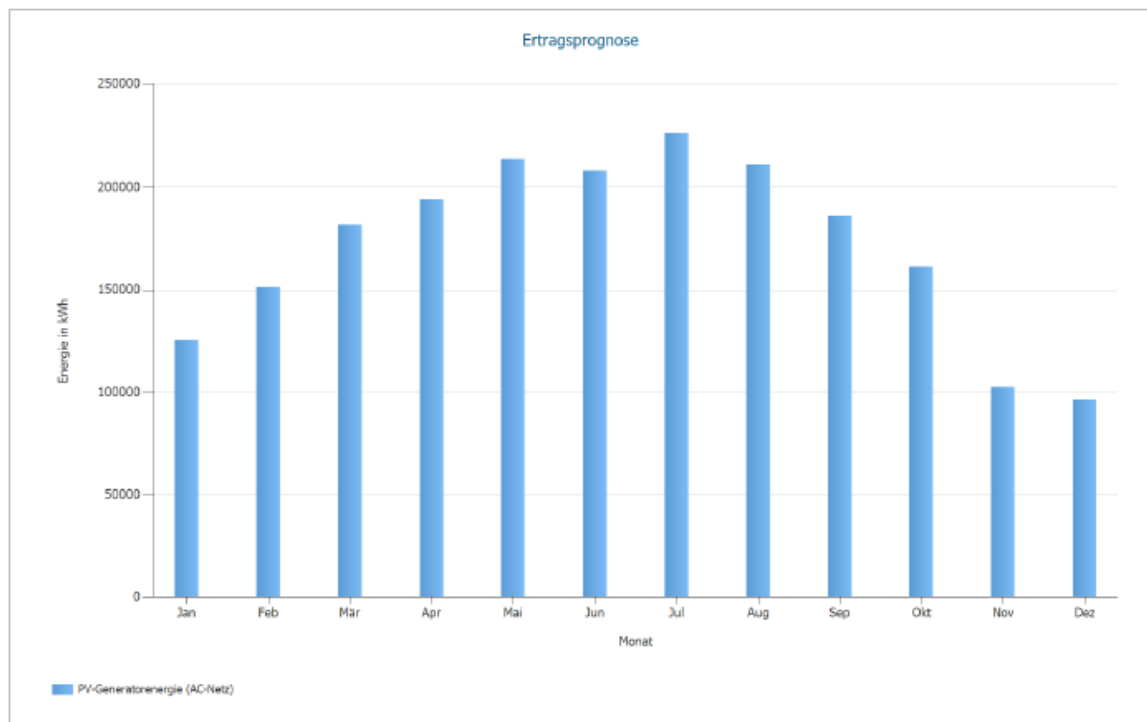
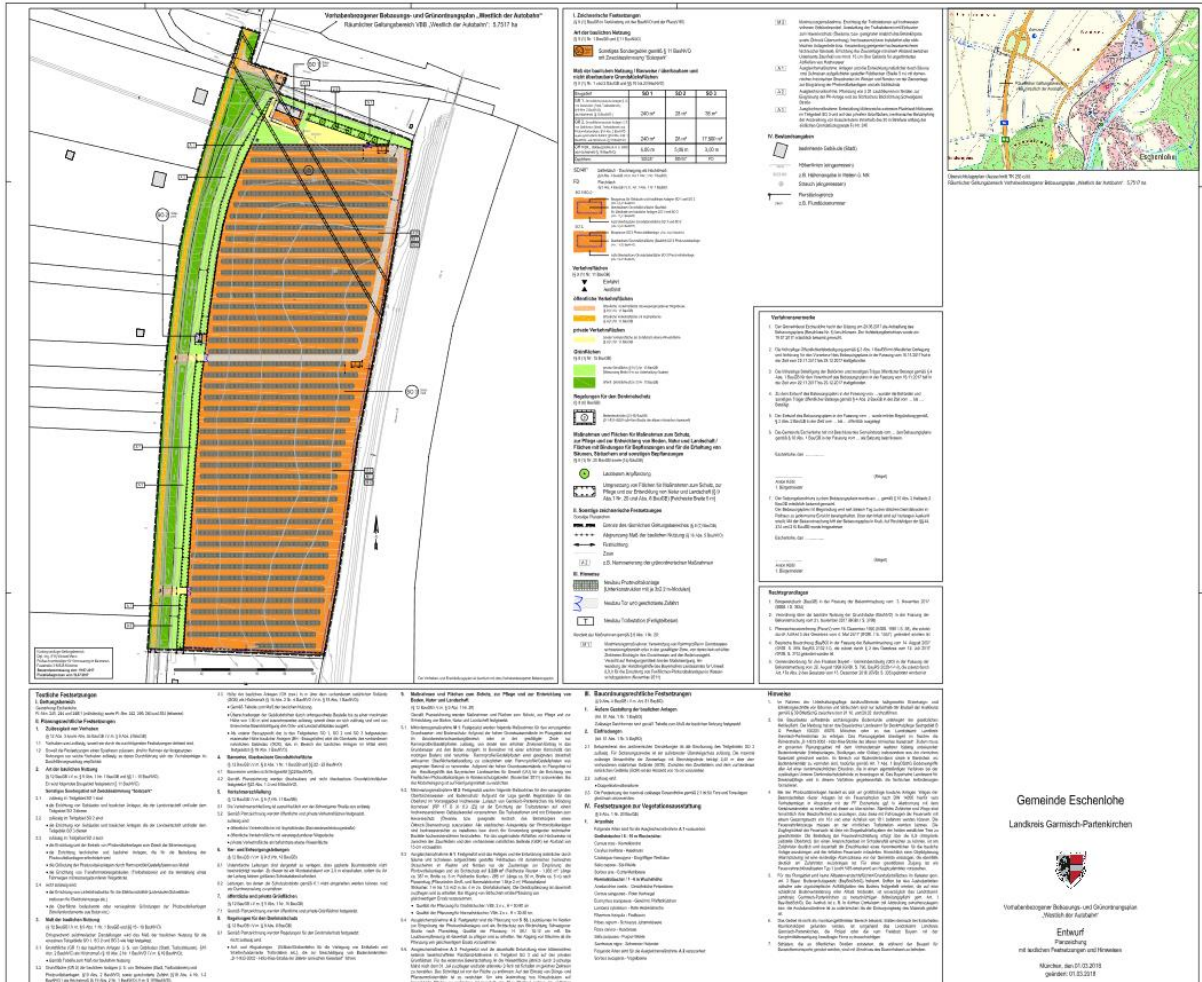


Abbildung: Ertragsprognose

5. B-Plan

Um die Errichtung einer Freiflächen PV-Anlage zu ermöglichen wurde von der Gemeinde Eschenlohe die Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zur Errichtung eines „Solarparks“ beschlossen. Der finale Satzungsbeschluss hierzu ist im Mai 2018 erfolgt.



6. Pachtvertrag Grundstück

6.1 Grundstücke

Für das Grundstück wurde mit dem Eigentümer ein 20-Jähriger Pachtvertrag mit Option auf zweimalige Verlängerung um 5 Jahre unterzeichnet. Der Pachtpreis beträgt **1.420,- EUR/ha** bei einer Gesamtfläche von ca. 4,13 ha.

Der Pachtzins wird derzeit für die Gesamtfläche vollständig von einem bereits bestehenden Projekt entrichtet, so dass auf den PV-PARK Eschenlohe 2 keine Pachtaufwendungen anfallen. Es wird hier voraussichtlich ein Unterpachtverhältnis in Höhe von 1 EUR/Jahr abgeschlossen werden.

PACHTVERTRAG / FLÄCHENNUTZUNGSVERTRAG

über die Errichtung und Unterhaltung von Photovoltaikanlagen („PVA“) und Einrichtungen zum Laden von Elektrofahrzeugen

Neufassung – Der vorliegende Vertrag, inkl. der Anlagen 1-4 ersetzt bei Unterzeichnung die Vertragsversion vom: 10.05.2016.

zwischen

DSW Solar 15 GmbH & Co. KG
 c/o ECD Electronic Components GmbH
 Heidelberger Str. 7, 01189 Dresden
 Eingetragen beim Amtsgericht Dresden, HRA Nr. 9026
 vertreten durch den Geschäftsführer Florian Schörberger

– Im Folgenden „Pächter“ genannt –

und

Anton Wörner
 Garmischer Straße 30
 82438 Eschenlohe

– Im Folgenden „Grundstückseigentümer“ genannt –

Präambel

Der Grundstückseigentümer ist alleiniger Eigentümer des in Ziffer 1 näher beschriebenen Grundstücks.

Der Pächter beabsichtigt, auf dem Grundstück des Grundstückseigentümers Photovoltaikanlagen (PVA) zur Erzeugung von Solarenergie und deren Einspeisung in das öffentliche Netz sowie Einrichtungen zum Laden von Elektrofahrzeugen auf Kosten des Pächters zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten.

Dies vorausgeschickt, vereinbaren die Vertragsparteien Folgendes

§ 1 Vertragsgegenstand

1.1 Der Grundstückseigentümer ist alleiniger Eigentümer des folgenden Grundstücks:

Flur / Lfd. Nr	Flurstück	Fläche [m ²]	Gemarkung	Grundbuch von	Blatt
	240	49.904	Eschenlohe	Garmisch Patenkirchen	1475

1.2 Der / Die Grundstückseigentümer gewährt / gewähren dem Pächter hiermit das Recht, auf dem Grundstück Anlagen zur Solarstromerzeugung (PVA) sowie die erforderlichen Schalt-, Mess- und Transformatorenstationen, Wechselrichter etc. und Einrichtungen zum Laden von Elektrofahrzeugen (nachfolgend „**sonstige Anlagen**“) zu montieren, zu betreiben, zu unterhalten, zu ändern, zu erneuern, zu demontieren sowie die Anlagen an das öffentliche Stromnetz anzuschließen. Die Nutzung umfasst die Verlegung der erforderlichen Anschlussleitungen und den Anschluss der Anlage an einen Telefonanschluss zum Zwecke der Fernüberwachung des Anlagenbetriebes.

1.3 Die genaue Lage der verpachteten Grundstücksflächen ergibt sich aus dem diesem Vertrag als **Anlage 1** beigefügten Lageplan. Vorläufig gehen die Vertragsparteien von ca. 4,15 ha Pachtfläche aus. Die endgültige Größe der verpachteten Grundstücksfläche ist abhängig von der von Netzbetreiber zugelassenen Einspeisung. Der Pächter kann die endgültige Größe der verpachteten Grundstücksfläche durch schriftliche Erklärung gegenüber dem Pächter endgültig festlegen (§ 315 BGB). Weiterhin verpachtet der Grundstückseigentümer dem Pächter die im Plan gekennzeichneten Flächen zur Aufstellung von Containern für die Wechselrichter und Mittelspannungstrafo bzw. zur Aufstellung von Wechselrichter und Mittelspannungstrafo.

§ 19 Anlagen

Dieser Vertrag schließt die folgenden Anlagen ein, die einen wesentlichen Bestandteil dieses Vertrages bilden:

Anlage 1	Lageplan der Grundstücksflächen
Anlage 2	Bestellung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit sowie einer Vormerkung
Anlage 3	Vollmacht zur Einholung von Grundbuchauszügen
Anlage 4	Widerrufsbelehrung

Die Parteien erklären, dass ihnen die vorbenannten Anlagen vollständig ausgehändigt wurden und dass diese fest mit dem Pachtvertrag verbunden sind.

München, den 14.11.2017

Eschenlohe, 07.12.2017



Unterschriftsbevollmächtigter
für die **DSW Solar 15 GmbH & Co. KG**

Florian Schönberger



Unterschriftsbevollmächtigter für den
Grundstückseigentümer

Anton Wörner

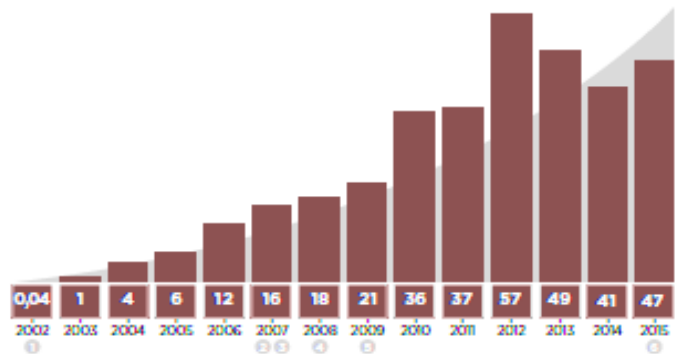
7. Projektgesellschaft

Die Strukturierung des Projektes nebst Schnittstellen zu anderen Unternehmen wird in der Projektgesellschaft, die VSP 25 GmbH & Co.KG organisiert. Diese wurde als Einzweckprojektgesellschaft gegründet und übt keine weiteren Geschäftstätigkeiten aus.

8. Generalunternehmer

VISPIRON ist ein deutsches Technologieunternehmen, das 2002 in München gegründet wurde.

Als Unternehmensgruppe bieten die VISPIRON innovative und nachhaltige Ingenieursleistungen in vier Sparten an.



Die Planung und das Projektmanagement für das Projekt übernimmt die Firma **VISPIRON EPC GmbH & Co. KG** mit Sitz in München. Sie ist spezialisiert auf die Errichtung von Freiflächen-Solarparks

und hat in den vergangenen Jahren bereits viele Referenzprojekte erfolgreich realisiert.

Im Folgenden ist eine Auswahl relevanter Projekte, die im Übrigen alle zum vereinbarten Termin fertiggestellt wurden, dargestellt:



Location	Performance	Fulfilled Tasks
Erfurt	1,0 MWp	EPC contractor
Hildburghausen	5,5 MWp	EPC contractor, Project development
Atella (Italy)	1,0 MWp	Mounting System
Minervino (Italy)	1,0 MWp	Mounting System
Plovdiv (Bulgaria)	0,7 MWp	Mounting System
Landsberg	1,1 MWp	EPC contractor, Project development
Wandersleben	1,8 MWp	EPC contractor, Project development
Seefichten	1,1 MWp	EPC contractor
Kaufering	3,5 MWp	EPC contractor
Würzburg	1,5 MWp	EPC contractor
Winterhafen	1,5 MWp	EPC contractor, Project development
Meißen	1,1 MWp	EPC contractor, Project development
Osterweddingen	1,7 MWp	EPC contractor, Project development
Gotha	1,8 MWp	EPC contractor, Project development
Tautenhain,	10,0 MWp	EPC contractor, Project development
Kampehl	2,8 MWp	EPC contractor, Project development
Schwabisch Gmünd	7,0 MWp	EPC contractor
Perkam	1,8 MWp	EPC contractor, Project development
Gotha II	2,7 MWp	EPC contractor, Project development
Serba	0,6 MWp	EPC contractor, Project development
Hildburghausen II	0,6 MWp	EPC contractor, Project development
Neustadt II	5,2 MWp	EPC contractor, Project development
Kyritz	1,7 MWp	EPC contractor, Project development
Bangalore (India)	15 MWp	Engineering, procurement support and quality check
Bihar (India)	14 MWp	Engineering, procurement support and quality check
Guben	3,4 MWp	EPC contractor
Reichenbach	1,0 MWp (roof)	EPC contractor
Ipsheim	1,0 MWp	EPC contractor

9. Wirtschaftlichkeitsberechnung

Zusammenfassung, Liquiditätsplan und Diagramme

Betreiber		Investitionskosten und Finanzierung		Stromproduktion - Netzeinspeisung und Eigenverbrauch		
Name	Vispiron EPC GmbH & Co. KG	Investition / Mittelverwendung			erstes volles Jahr	gesamte Laufzeit
evtl. Firma		PV-Anlage	99 % 1.302.183,00 €	Stromproduktion gesamt	1.993.276 kWh	39.182.096 kWh
Adresse	Frankfurter Ring 224	-	- €	nach EEG-vermarktete Strommenge	0 kWh	0 kWh
PLZ / Ort	80807 München	NAS + Ausgleichsm.	1 % 8.511,00 €	nicht nach EEG-vermarktete Strommenge	1.993.276 kWh	39.182.096 kWh
		Summe	1.310.694,00 €	Eigenverbrauch	0 kWh	0 kWh
Hauptmerkmale der Anlage		Finanzierung / Mittelherkunft		Einspeisevergütung EEG-Strom	- ct/kWh	- ct/kWh
Art der Anlage	sonstige Freiflächenanlage	Eigenkapital	15 % 196.604,10 €	Einspeisevergütung nicht EEG-Strom	5,95 ct/kWh	5,95 ct/kWh
Anlagengröße	1.702,20 kWp	Darlehen 1	85 % 1.114.089,90 €	Erlöse und Ersparnis Eigenverbrauch	- ct/kWh	- ct/kWh
Inbetriebnahme	01 / 2019	Darlehen 2	- €			
Ø Stromertrag	1171 kWh/kWp	Restfinanzierung	- €			
Grundlage der Einspeisung	nicht nach dt. EEG	Summe	1.310.694,00 €			
Planungszeitraum	20 Jahre					
Kennzahlen		Konditionen der Finanzierung		Rückflüsse aus der Investition		
Rendite der gesamten Anlage (=Gesamtkapitalrendite)	3,1 % p.a.				erstes volles Jahr	gesamte Laufzeit
Rendite auf das Eigenkapital	11,0 % p.a.	Darlehen 1	Darlehen 2	EEG Stromerträge	- €	- €
		Laufzeit	19 Jahre	nicht EEG Stromerträge	118.600 €	2.331.335 €
		Tilgungsfreie Jahre	2 Jahre	Eigenverbrauch	- €	- €
		Zinssatz nominal	1,88 %	vermarktungsabhängige Kosten	- €	- €
		Auszahlung zu	100,00 %	individuelle Posten, Arbeit	- €	- €
				laufende Kosten	-26.858 €	-611.866 €
				Kapitaldienst	-20.945 €	-1.344.484 €
				Verzinsung Kapitalkonto	685 €	40.369 €
				Rückfluss vor Steuern	71.482 €	415.354 €
				Gewerbsteuer	- €	- €
				Einkommensteuer	- €	- €
				Rückfluss nach Steuern	71.482 €	415.354 €
Stromgestehungskosten		Darlehen 3 beinhaltet eine individuelle Finanzierung.				
Stromgestehungskosten	6,03 ct/kWh					
bei einem Kapitalkostenansatz (WACC) von	3,00 %					

Alle Preisangaben beziehen sich auf Nettopreise ohne USt.

Kalkulationsergebnisse basieren auf obigen Annahmen. Tatsächliche Ergebnisse im Lauf der Zeit können von den Kalkulationsergebnissen abweichen.

Die Kalkulation wurde bestmöglich erstellt. Für evtl. dennoch auftretende Fehler übernehmen wir keine Gewährleistung.