

Machbarkeitsanalyse

Solarpark Emmerthal

Emmern, 3. November 2021

Agenda

1. Projekt
2. Netzverknüpfungspunkt
3. Flächenrestriktionen
4. Baugrunderkundung (Bodengutachten)
5. Bodenkundliches Sachverständigengutachten
6. EEG-Vergütung
7. Gestattungsverträge
8. Wirtschaftlichkeitsprognose
9. Nächsten Schritte



Emmern, Bundesstraße 83, Ortsausgang Richtung Ohr

Projekt

- Errichtung und Betrieb eines Solarparks
- Betrieb durch eine Genossenschaft

Potenzialflächen

- Fläche A: ca. 68.807 m²
- Fläche B: ca. 3.1077 m²
- Summe: ca. 99.884,7 m² (9,98 ha)

Netzverknüpfungspunkt

Fläche A

- 30 kV- Netz
- Grundstück für die Übergabestation ist erforderlich, eventuell Errichtung auf der Fläche „Dieckmann“
- Angebot für den Tiefbau: Fa. Duensing, 70.822,22 € (netto)



Fläche B

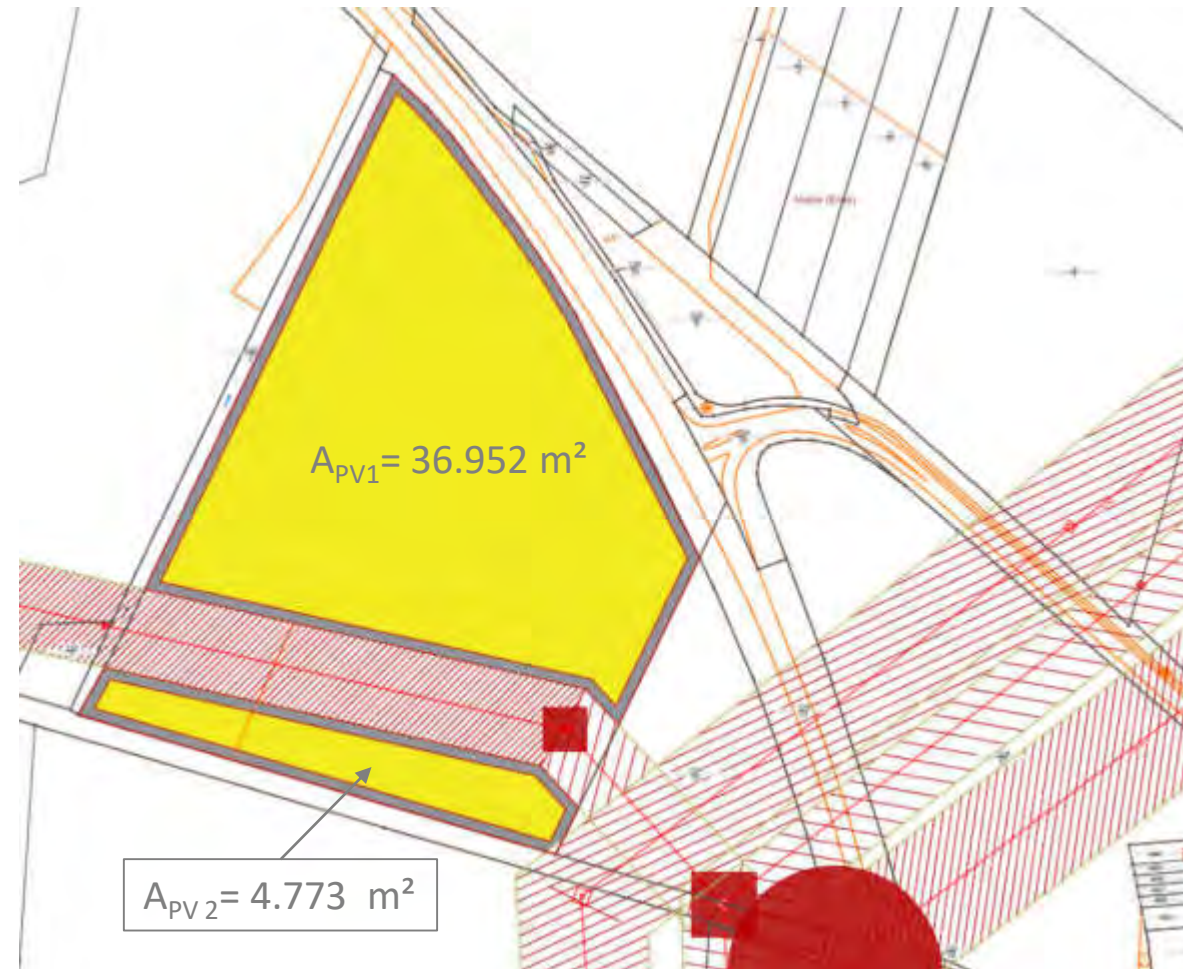
- 30 kV- Netz
- Kundeneigene Übergabestation ist erforderlich
- Ecke Aerzener Weg / Im Westfeld
- Höhere Anschlussleistung nicht möglich

Flächenrestriktionen

- Tennet (380 kV)
 - Schutzstreifen: 59 m
 - Bauhöhe: 4m
- Westfalen Weser Netz (110 kV)
 - Schutzstreifen: 40 bzw. 60 m
 - Bauhöhe: 3,5 , 5,0 , 5,4 und 8,0 m
- Bundesstraße
 - Abstand: 20 m

Fläche A: 41.725 m² → 4,1-4,5 MW_p

Fläche B: 10.000 m² → 750 - 900 kW_p



Baugrunderkundung (Bodengutachten)



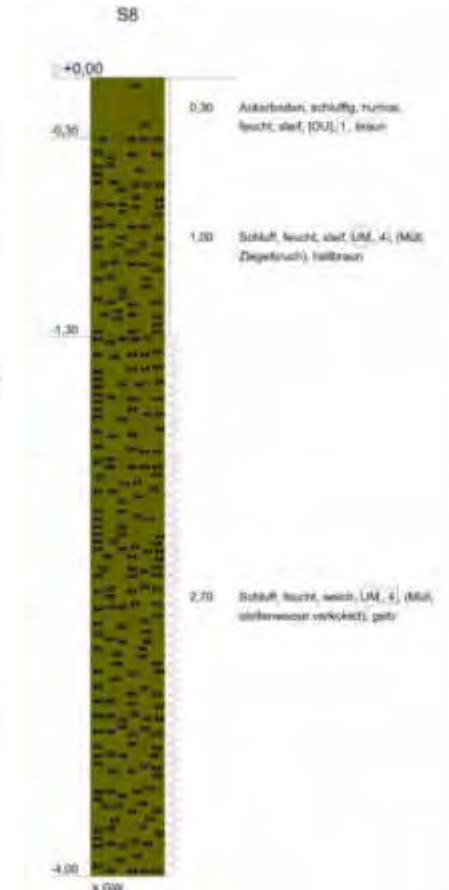
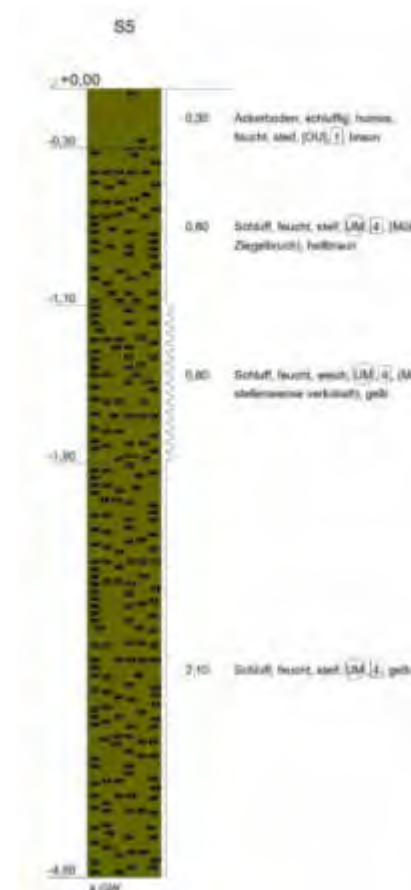
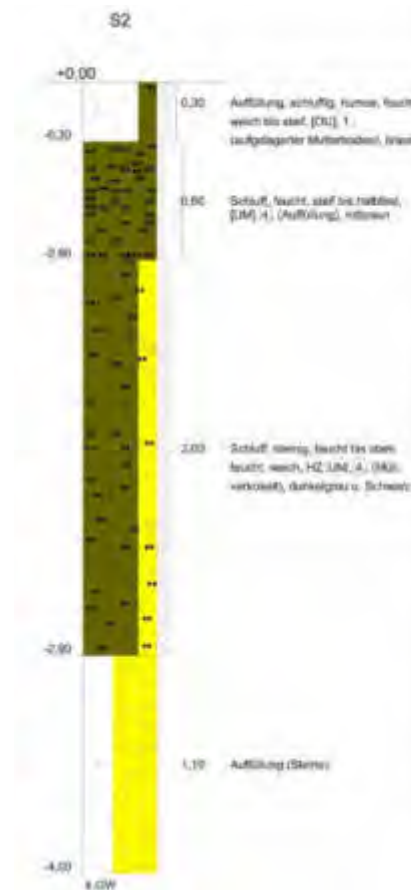
Baugrunderkundung (Bodengutachten)

- 10 Rammkernsondierungen (RKS) wurden durchgeführt
- Kein Grundwasser bis zur maximal aufgebohrten Tiefe von 4,0 m
- Der Schichtenaufbau ist bei den einzelnen RKS unterschiedlich
- Im Zuge der Gründungsarbeiten können sich Abweichungen von den ermittelten Bodenverhältnissen ergeben



Baugrunderkundung (Bodengutachten)

- Humoser Oberboden (20-30 cm)
- Schluffe, Schluff-Stein-Gemische, mineralisches Abbruchmaterial (Ziegelbruch, Betonsteine, etc.) und stellenweise organisches Material (verkohlte Reste)
- Die Konsistenz des Bodens ist bis in eine Tiefe von $\pm 1,0$ m vorwiegend „steif-“, jedoch auch „weichkonsistent“
- Unterhalb $\pm 1,0$ m ist die Bodenkonsistenz vorwiegend „weich“
- Alle Böden, auch der humose Oberboden, wurden aufgefüllt



Baugrunderkundung (Bodengutachten)

Weiteres Vorgehen

- Übermittlung an GEOdEX für bodenkundliches Sachverständigengutachten
- Übermittlung an Unterkonstruktionshersteller (Mounting Systems GmbH & cwf GmbH)



Bodenkundliches Sachverständigengutachten

- Darstellung der Flächen als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft
 - Schaffung des Planungsrechts für Solarpark nicht möglich (LROP)
- Zurzeit Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des LK Hameln Pyrmont
 - Darstellung im Entwurf RROP 2019 als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft, Schaffung von Planungsrecht nicht möglich
 - Gemeinde ist Träger öffentlicher Belange und kann im Rahmen des Beteiligungsverfahrens Änderungswünsche vortragen
 - Bodenkundliches Sachverständigengutachten „soll“ landwirtschaftliches Ertragspotential eingrenzen

--> Ziel: Keine Darstellung der Fläche als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft



Bodenkundliches Sachverständigengutachten

- Beauftragung von GEOdEX, Herr Duensing
- Aussicht auf alternative Darstellung „gut“
 - Ertragspotential aufgrund Vorbelastung gering
 - Avisierter Kiesabbau westlich, daraus resultiert eine unattraktive Autarkie der Flächen
- Ergebnisse: Mitte November
- Anschließend Stellungnahme der Gemeinde notwendig

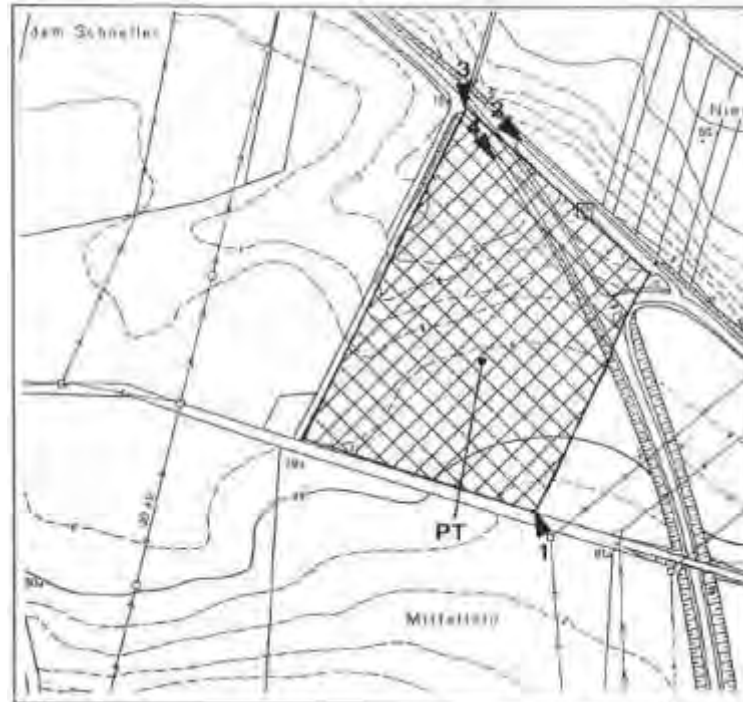


Konversionsfläche

- Maß der Belastung der relevanten Fläche Belastung auf untergeordnetem Teil der Fläche reicht nicht aus
- Keine lückenlose Belastung oder 100 %-Belastung erforderlich, denn
 - bei Konversionsflächen ist eine heterogene Nutzungs- und Belastungssituation typisch,
 - der Gesetzgeber spricht nicht von „Standort“, sondern von „Flächen“ und
 - ein „Flickenteppich“ entspräche nicht dem Sinn und Zweck der Regelung.
- Belastungswirkung muss die Fläche „prägen“ und deshalb auf überwiegendem Teil der Fläche vorliegen
- d. h. ökologische Belastung auf mehr als 50% der relevanten Fläche erforderlich



EEG-Vergütung



Nr.	Flurstück	Größe	Fläche	Eigentümer
1	132/1	955,06 m ²	Fläche A	Dieckmann
2	130/4	1.215,93 m ²	Fläche A	Dieckmann
3	128/6	55.716,42 m ²	Fläche A	Dieckmann
4	124/10	10.920,13 m ²	Fläche A	Koß
5	124/12	31.077,16 m ²	Fläche B	Koß
	Summe:	<u>99.884,70 m²</u>		

Fläche A (max. 4.500 kW_p)

- Fläche von Fam. Dieckmann ausreichend
- Fläche von Herrn Koß (Fläche A) wird nicht unbedingt benötigt
- Ausgleichsflächen ggf. unter Freileitung (ca. 8.800 m²)

Fläche B (750 bis 900 kW_p)

- Teilfläche von ca. 1 ha notwendig (Herr Koß)

Wirtschaftlichkeitsprognose Fläche A (4,5 MW_p)

Investitionskosten

Position	Betrag
PV-Anlage	2.250.000 €
Tiefbau	70.000 €
Übergabestation	50.000 €
Stadtplanung	30.000 €
	<u>2.400.000 €</u>

Ø kW_p-Preis: 533 €/kW_p

Wirtschaftlichkeit

Position	Betrag
Vergütung für Strom	5,03 Cent/kWh
Ø Projektrendite	3,306 %
Kapitalwert (2,0 %, 20a)	977.795 €
Internal Rate of Return (IRR)	6,30 %

Marktwertübersicht 2021

ct/kWh	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep
MW-EPEX	5,282	4,870	4,716	5,361	5,335	7,408	8,137	8,270	12,837
MW Solar	5,543	4,499	4,105	4,551	4,187	6,864	7,409	7,681	11,715

Wirtschaftlichkeitsprognose Fläche B (750 kW_p)

Investitionskosten

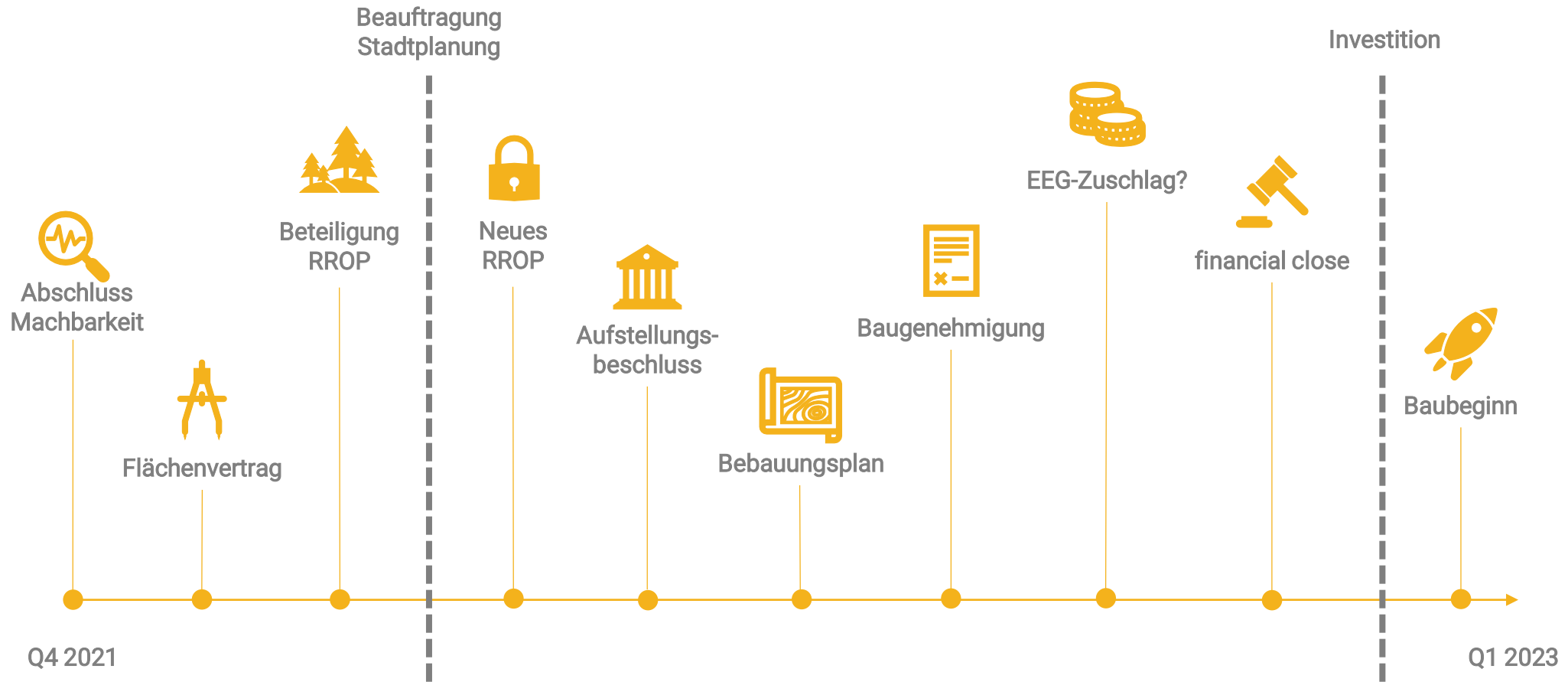
Position	Betrag
PV-Anlage	375.000 €
Tiefbau	30.000 €
Übergabestation	50.000 €
Stadtplanung	10.000 €
	<u>465.000 €</u>

Ø kW_p-Preis: 620 €/kW_p

Wirtschaftlichkeit

Position	Betrag
Vergütung für Strom	5,07 Cent/kWh
Ø Projektrendite	2,157 %
Kapitalwert (2,0 %, 20a)	96.339 €
Internal Rate of Return (IRR)	4,26 %

Nächsten Schritte



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

envibe

Sophienstraße 1
30569 Hannover

0511 1057 0021
kontakt@envibe.de
www.envibe.de



Die für die Analyse getroffenen Annahmen und die hier dargestellten Prognosen werden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es entspricht dem Stand der Wissenschaft und der Technik. Irrtümer und Abweichungen sind jedoch nicht vollständig auszuschließen. Dafür haften die Autoren ausdrücklich nicht. Gewährleistungen jeder Art sind somit ausgeschlossen. Die endgültige Anlagendimensionierung unter Berücksichtigung des vorhandenen Energiesystems sowie die Prüfung rechtlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen für den Anlagenbetrieb ist im Falle einer Realisierung zu prüfen.