

Trianel

Ideen.
Gemeinsam.
Umsetzen.

TRIANEL ENERGIEPROJEKTE GMBH & CO. KG
www.trianel.com/tep

Freiflächensolar in Vettweiß-Ginnick mit der Aachener Trianel Energieprojekte



Kurzzusammenfassung

+ Trianel - ein **kommunales Unternehmen** mit **mehr als 50 deutschen Stadtwerken als Gesellschaftern**

+ **Gemeinde, Anwohner, Grundstückseigentümer und die Umwelt profitieren** durch Einnahmen aus Gewerbesteuer, Pachteinnahmen, EEG-Zahlungen, die Vermeidung von CO_2 und Erhöhung der lokalen Artenvielfalt.

+ **Finanzierung, Bau, wirtschaftlicher Betrieb des Solarparks** und sogar eines ggf. notwendigen eigenen Umspannwerks sind durch uns mit dem gebündelten Wissen von mehr als 50 Stadtwerken umsetzbar.

  Aktuell planen wir in ganz Deutschland in den nächsten Jahren bspw. mehr als 10 Umspannwerke für die jeweiligen Solarparks. Seit 2005 hatte unser Unternehmen stetig mehr als 1 Mrd. € Umsatz, ab dem Jahr 2022 sogar mehr als 10 Mrd. €.

+ Wir schaffen notwendige Netzkapazitäten selbst durch unsere **eigene Infrastrukturgesellschaft „TEP Netze“** Entfernungen zwischen Solarparks und dem eigenen Umspannwerk können dabei durchaus bis ca. 10km Luftlinie betragen.

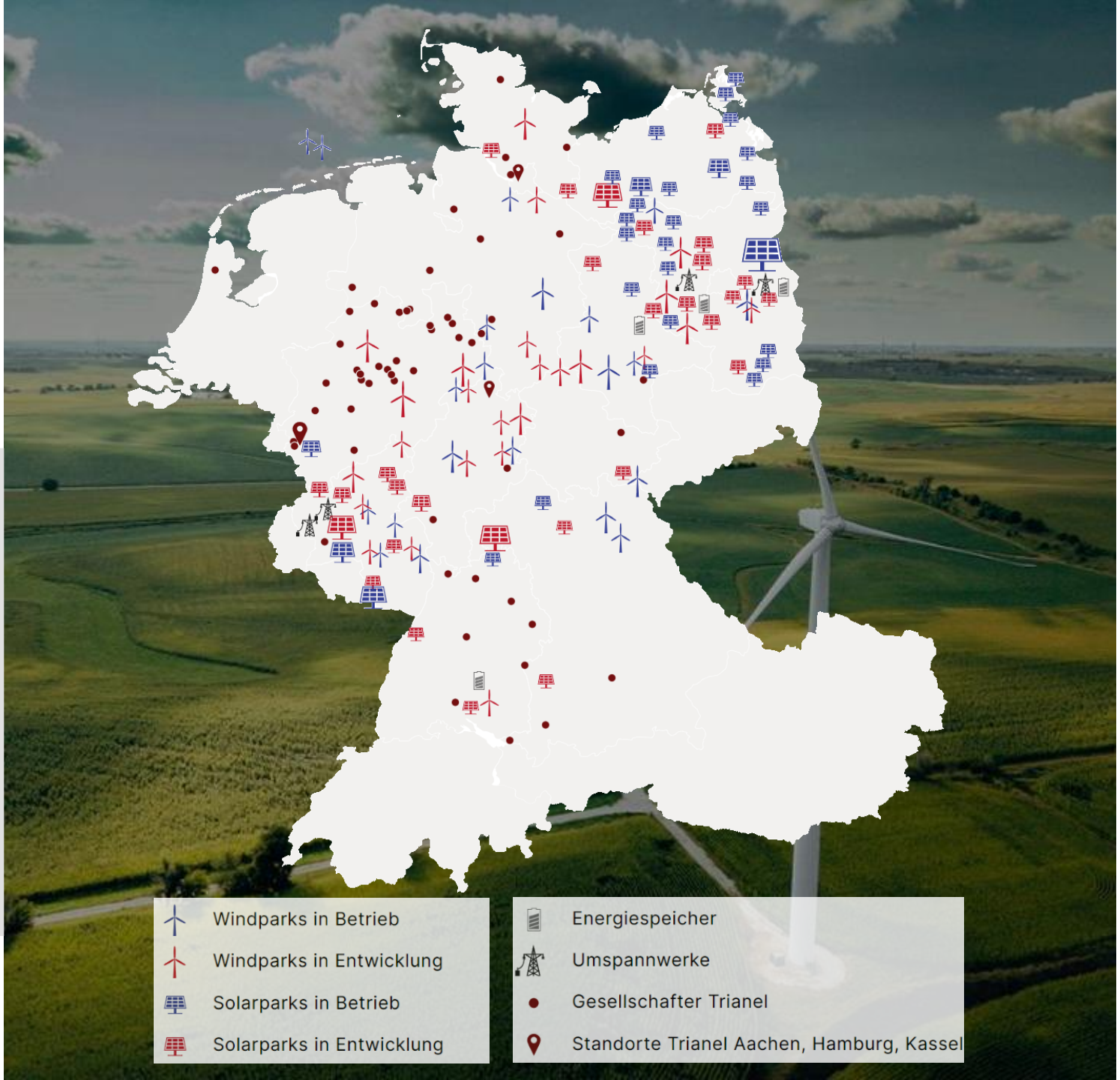
+ Weitere Details entnehmen Sie gerne den nachfolgenden Seiten.

Über 50 Gesellschafter der Trianel formen ein starkes Netzwerk



SEIT 1999 begleitet Trianel Stadtwerke und Energieversorger durch die Transformation der

Kommunale Gemeinschaft



53
Gesellschafter

430
Mitarbeiter

8,5 Mrd. €
Umsatz

274 TWh
Handelsvolumen
Strom & Gas

> 4.000 MW
Erneuerbare
Projekte in Planung

Warum Solarenergie?

- **Klimaschutz:** Zunahme von Wetterextremen wie Hitze- und Dürreperioden, Waldbrände, Starkregen, Überflutungen
- **Energieknappheit:** Steigende Energiepreise, zu wenig einheimische, verbrauchsnahe Energieerzeugung für die Allgemeinheit vorhanden
- **Regionale Wertschöpfung:** Energie aus Gas, Öl, Kohle und Atom führt dazu, dass monatlich Geld ins Ausland und aus den Kommunen abfließt. Solarparks halten diese Wertschöpfung in Deutschland und in den Kommunen
- Erneuerbare stehen zwischenzeitlich **gesetzlich im überragenden öffentlichen Interesse gemäß §2 EEG.**

Überragendes öffentliches Interesse

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023)

§ 2 Besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien

„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. [...]“

Quelle: https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/__2.html

ERNEUERBARE ENERGIEN

Wir entwickeln Wind- und Solarprojekte



INNOVATIONEN: Trianel Energieprojekte setzt auf den Dreiklang von Solarparks, Batteriespeicher und Umspannwerk

- Trianel Energieprojekte (TEP) setzt auf **systemintegrierende Photovoltaik-Freiflächenanlagen**
- **TEP** hat bis dato Solarparks mit fast 440 MW realisiert
- TEP hat bereits **Innovationsanlagen**, die PV-Anlagen mit Batteriespeichern kombinieren, realisiert
- **TEP Netze baut und betreibt eigene Umspannwerke** und bald auch Batteriespeicher
- **TEP nutzt die Volatilität** der Märkte als Chance und setzt auf einen Mix aus PV-Anlagen, Batteriespeichern und Umspannwerken zur Marktintegration erneuerbarer Energien





(Quelle: Pressemitteilung 12.06.2024)

Mit Batteriespeichern können die Schwankungen der Erneuerbaren ausgeglichen werden



ZfK Zeitung für kommunale Wirtschaft

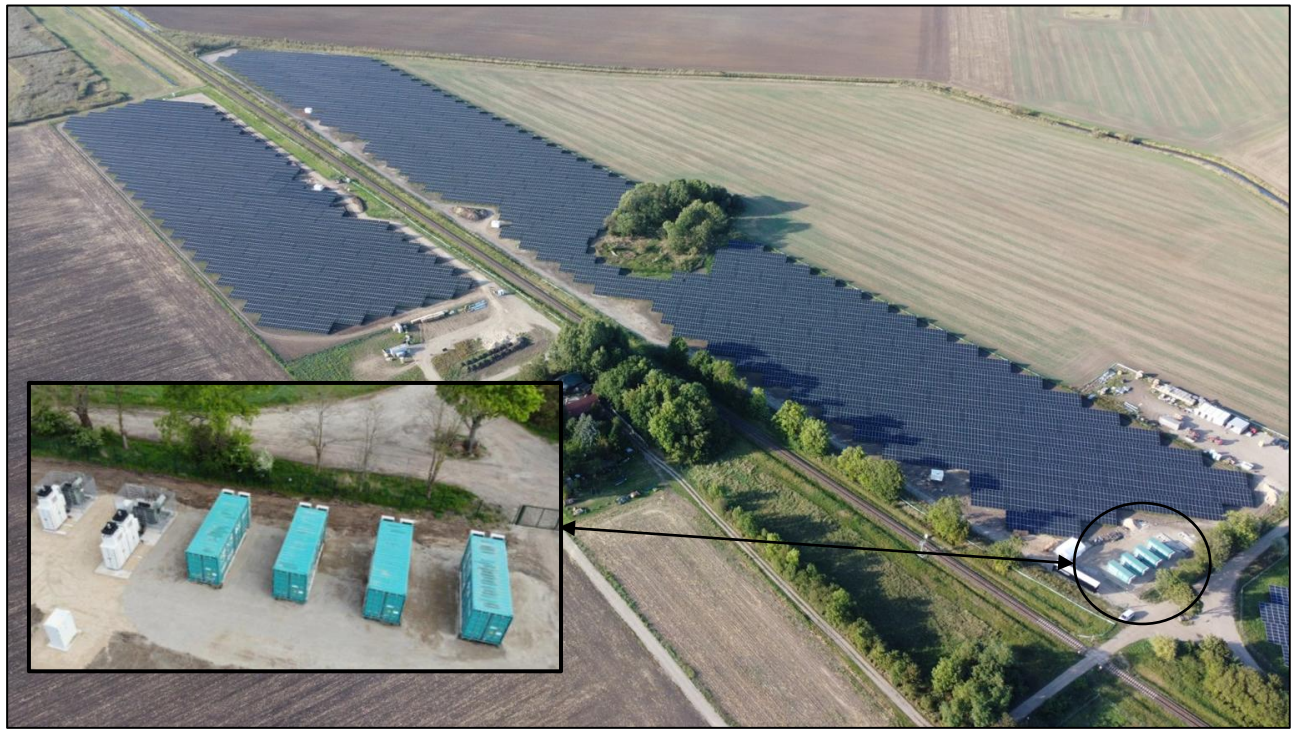
Strom

Trianel baut vier Innovationsprojekte

Es geht um Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit 60 MW, die mit Batteriespeichern kombiniert werden. Die vier Projekte hatten einen Zuschlag bei der Innovationsausschreibung der Bundesnetzagentur erhalten.

09.06.2023

Trianel treibt den Bau von Hybridkraftwerken von PV-Freiflächenanlagen und Batteriespeichern voran. Bild: © Trianel



- Trianel hat bereits mehrere Batteriespeicher zusammen mit Solarparks errichtet
  (Bsp. Bild rechts: Letschin, Inbetriebnahme 2023, 13 MWp).
- Die Wirtschaftlichkeit von Solarparks bleibt durch zusätzliche Batteriespeicher erhalten.
- Trianel plant an allen neuen, eigenen Umspannwerken Batteriespeicher direkt am Netzverknüpfungspunkt. Der Strom mehrerer Solarparks kann so an einer zentralen Stelle optimal zwischengespeichert werden und Schwankungen können optimal ausgeglichen werden.

Referenzprojekt: Bitburger Land

- Verbandsgemeinde Bitburger-Land, Rheinland-Pfalz
- Inbetriebnahme zw. Q3 2023 und Q1 2024
- 8 Solarparks entlang der Autobahn mit eigenem Umspannwerk

6 - 12 Monate
Bauzeit

min. 30 Jahre
Betriebsdauer

80 MWp
Leistung

109 Mio. kWh
Produktion / Jahr

37.000 Haushalte
können pro Jahr versorgt werden

ca. 70 Hektar
Baufläche



ERNEUERBARE ENERGIEN

Unser Ergebnis der Flächensuche gemäß den Vorgaben der Gemeindeleitlinie



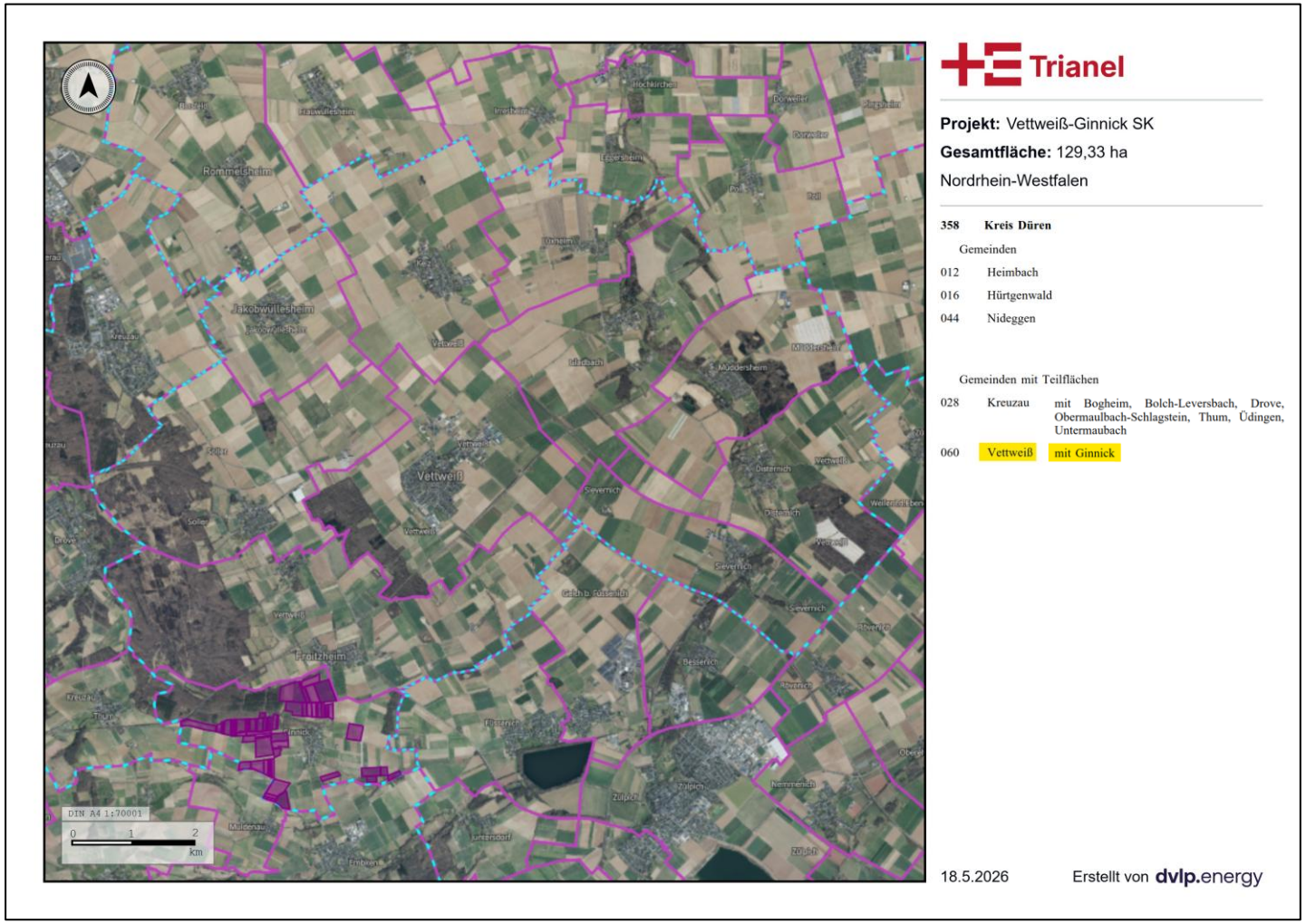
„Brutto“-Gesamtpotenzial in Vettweiß-Ginnick

- **Ginnick** als einzige Gemarkung in Vettweiß benachteiligtes landwirtschaftliches Gebiet (EU-Richtlinie 86/465/EWG)

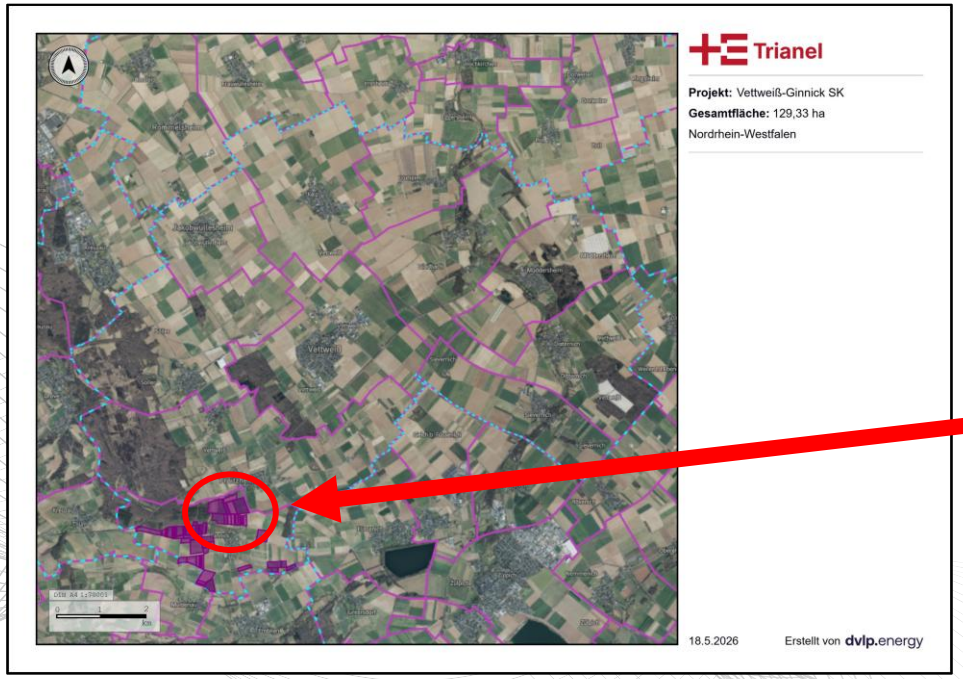
- Laut eigener Potentialanalyse wurden ca. **129,3 ha** als theoretisch umsetzbar identifiziert

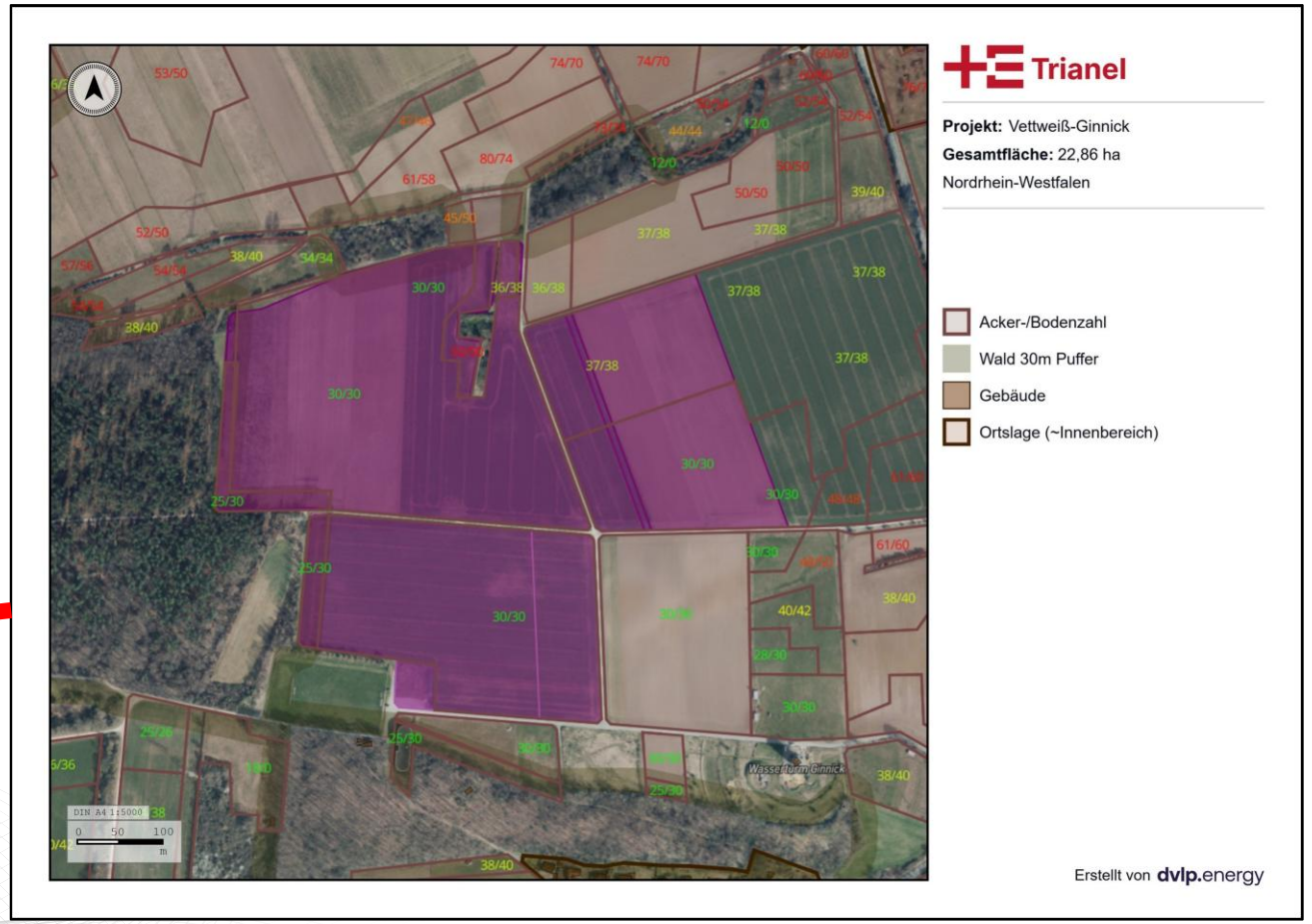
- Ein Solarpark mit **22,8 ha** entspräche **<0,28 %** der gesamten Gemeindefläche mit ca. 8.315 ha

  - Stromertrag bis zu **27,5 Mio. kWh/Jahr**
    ≙ 7,9 % des Primärenergieverbrauches der Einwohner in Vettweiß;
    ≙ der Stromversorgung von ca. **7850 HH** (bei Ø 3.500 kWh pro Haushalt/Jahr)
  - Eingespartes CO_2 bis zu ca. **16,5 Mio. kg/a**
    ≙ einer ähnlichen CO_2-Bindungsleistung eines ca. **1.555 ha** großen deutschen **Mischwaldes** entspricht.



Standortübersicht der Projektidee in Vettweiß-Ginnick

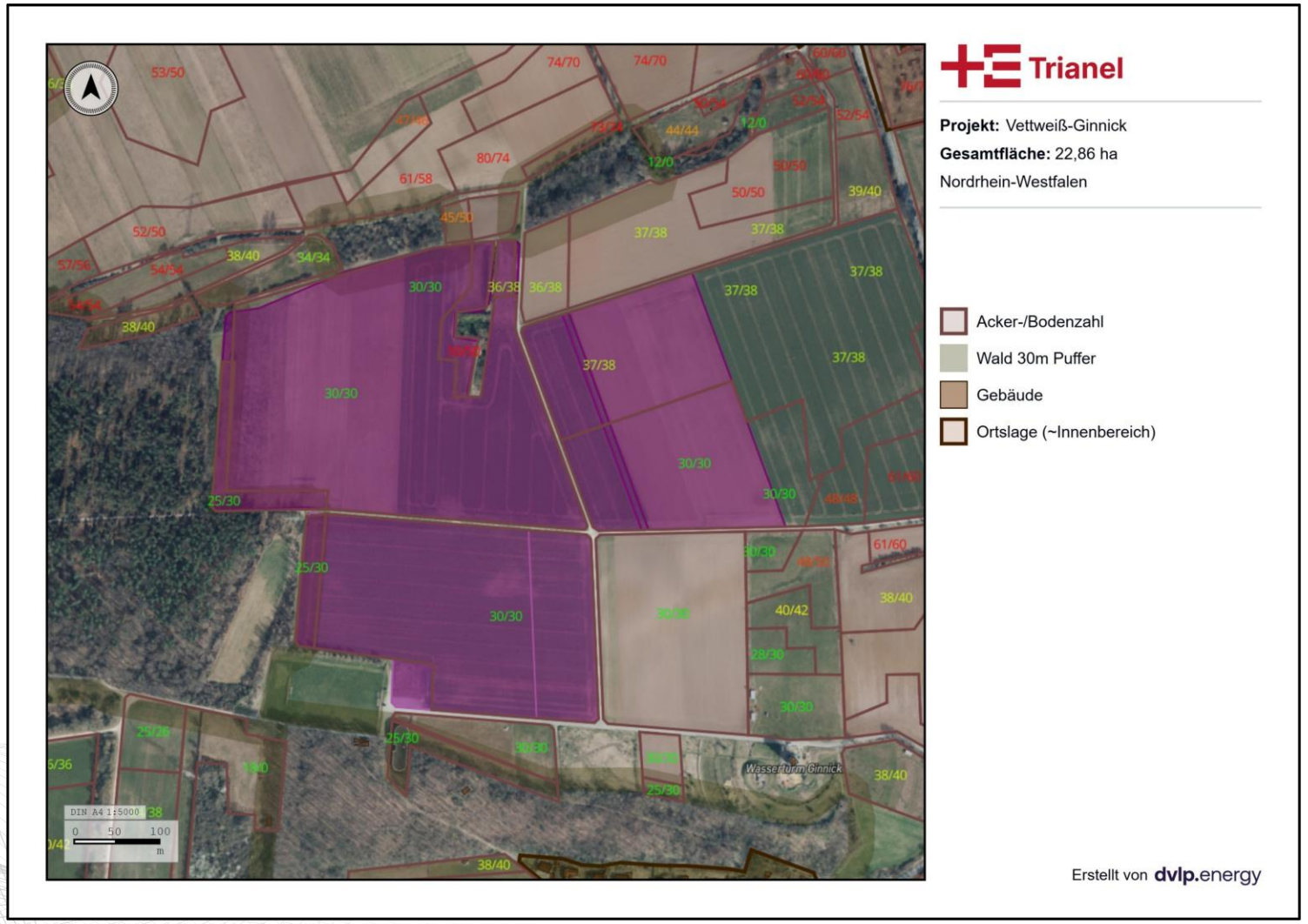




Standortübersicht der Projektidee in Vettweiß-Ginnick

Vorgabe aus der Gemeinde-Leitlinie:

- Gemittelter Bodenwert < 55 Punkten
- Ortsrandlage mit Abstand zur Wohnbebauung > 200 Meter
- Grundsätzliche Vorprüfung harter naturschutzrechtlicher Restriktionen (bspw. Natura 2000, geschützte Biotope und Biotopverbundsysteme) auf der Fläche



Standortübersicht der Projektidee in Vettweiß-Ginnick

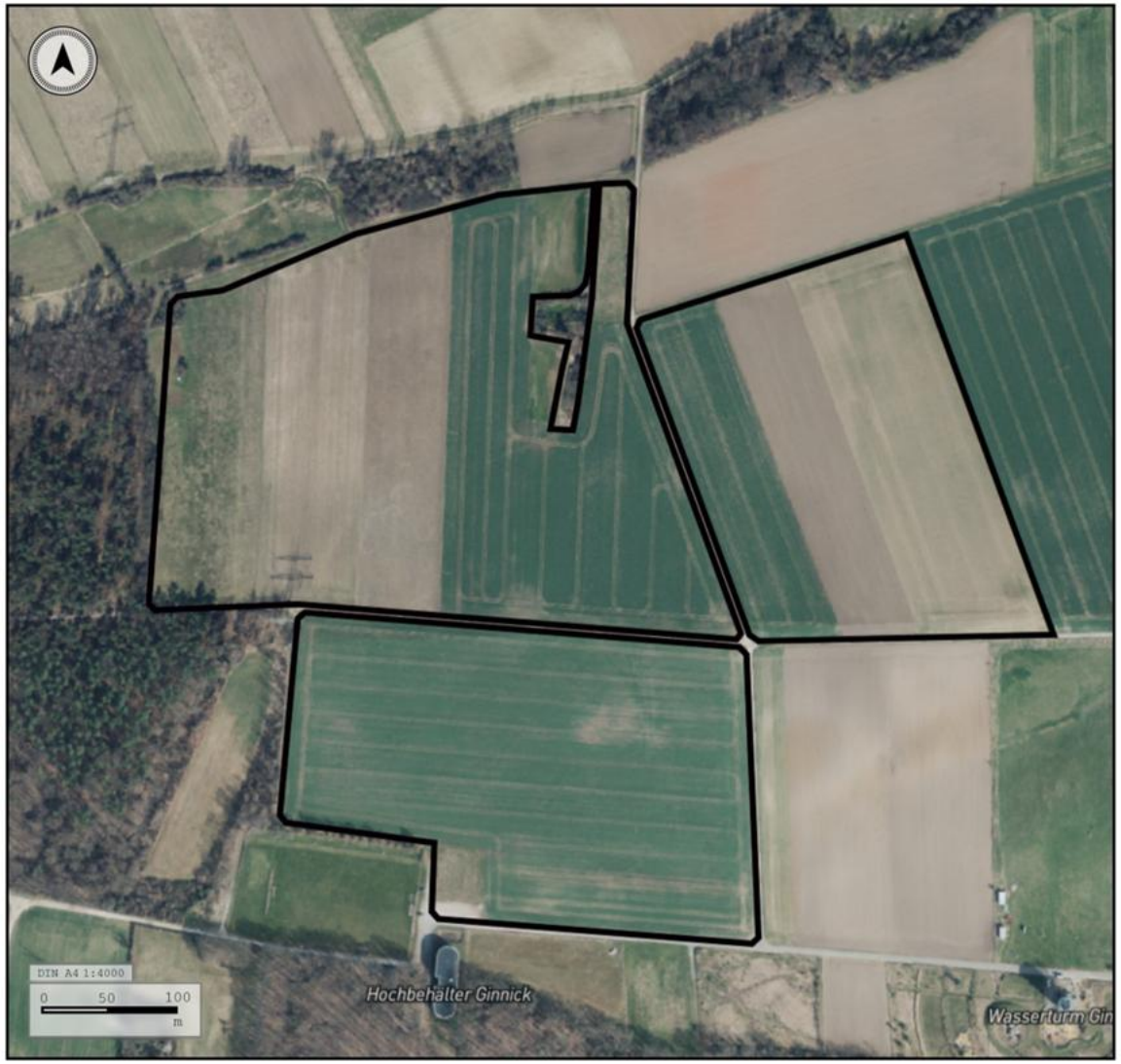
Naturschutzrechtliche Situation des Projektes:

- Außerhalb von Biotopverbundsystemen
- Außerhalb des Gebietes für den Schutz der Natur
- Westlich angrenzend: Ginnicker Heide:
  - Konkrete Abstandsflächen im nachgelagerten Bauleitverfahren im gemeinsamen Konsens mit allen Genehmigungsbehörden und der Kommune abzustimmen
- Innerhalb eines Naturparks und Landschaftsschutzgebiets

→ Enge Abstimmung mit der Naturschutzbehörde in der Bauleitplanung



Ausgangslage für den Antrag der Bauleitplanung: Die Brutto-Projektfläche



Trianel

Projekt: Vettweiß-Ginnick

Gesamtfläche: 22,86 ha

Nordrhein-Westfalen

Geltungsbereich

Erstellt von dvlp.energy

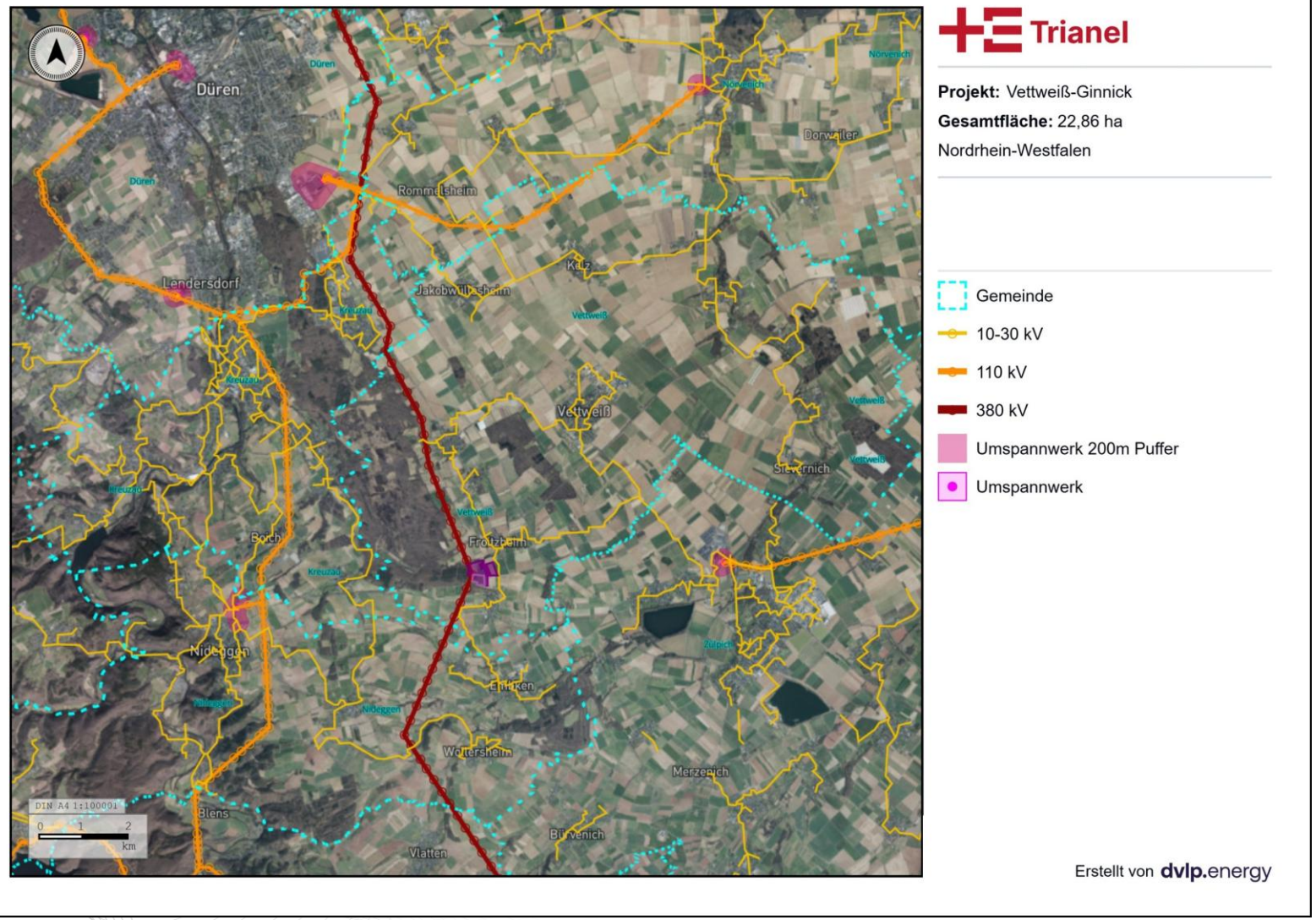
Netzinfrastruktur und Netzverknüpfungspunkte

Optionen des Netzanschlusses

Vorraussetzung der Aussagefähigkeit

<u>= Netzaussage des Netzbetreibers</u>

- Trassenbau und Netzanschluss an Bestandsumspannwerk
- Anschluss in Mittel-spannungsebene
- Mögliche Synergie bei Netzanschluss der Windkraftanlagen in Ginnick



Eingrünung von Solarparks



Beispiel Schleich, RLP

Durch eine Eingrünung mit standorttypischen Sträuchern und kleinen Baumarten können Solarparks landschaftsverträglich geplant werden und tragen zu höherer Artenvielfalt bei.

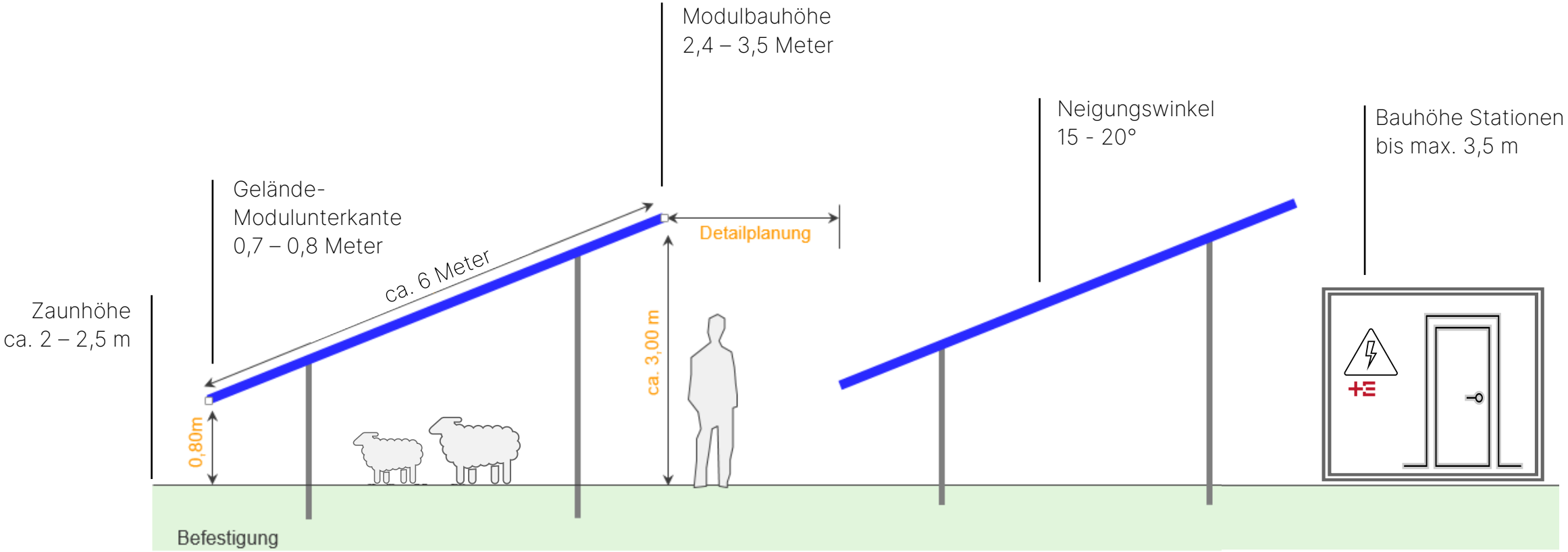
Eingrünung von Solarparks



Eingrünung von Solarparks



Seitenansicht



- Die Pflege der Anlage kann durch ortsansässige Schäfer mit ihren Herden oder durch regionale Grünpflege-Dienstleister (meist Landwirte) vorgenommen werden.
- Abstände zwischen den Modulreihen werden an das Gelände des Standorts angepasst.

Von der Potentialfläche zum Solarpark

1. Pachtvertrag → 2. Genehmigungsprozesse → 3. Bau der Anlage → 4. Anlagenbetrieb

Startpunkt Null

- Vorab geprüft:
  Potential- & Flächenanalyse
- Vorabprüfung
  - Topographie / Restriktionen:
    -- Natur-/Artenschutz
    -- Raumordnung
    -- Naturdenkmale
    -- Böden
  - Netzkapazität
- Verhandlung und Vertrag mit Flächen-eigentümern
- unterzeichneter Vertrag

2 – 3 Jahre

- kommunale Projektvorstellung & Aufstellungsbeschluss
- Umweltgutachten
- Bauleitplanung/Bau-anträge/Prüfung der Raumordnung der Gemeinde
- Kommune erteilt Satzungsbeschluss
- Netzanbindung/ Trassenplanung
- Klärung von Beteiligungsformaten

3 – 6 Monate

- Bodenarbeiten, Vorbereitung der Fläche
- Gestell-/Modulmontage
- Verkabelung und Strominfrastruktur zum Netzanschluss oder Umspannwerk
- ggf. Errichtung eines Speichers
- Anschluss ans Stromnetz
- Tests und Inbetriebnahme

mind. 30 Jahre

- ständige Überwachung
- Regelmäßige Wartung & Inspektion
- standortangepasste Flächenpflege

Von der Unterschrift... → im Mittel 2,5 Jahre (+/- 1 Jahr) → ... bis zur Inbetriebnahme

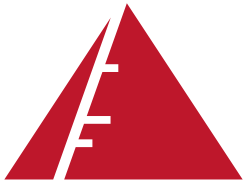
Mögliche Herausforderungen der Projektentwicklung und -umsetzung



Topographie



Naturschutzrechtliche Themen



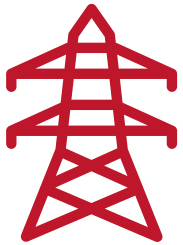
Archäologische Funde



Grünlandkartierungen



Kampfmittelfunde



Netztechnische Anbindung

Konzept zur örtlichen Wertschöpfung



+ **Kein finanzielles Risiko** für die Gemeinde

+ Ggf. **Ausbau oder Sanierung von Wegeabschnitten** zur Erschließung und Durchführung des Bauvorhabens

+ **Beteiligungsoption für Anwohner und interessierte Bürger, z.B.:**
  - Crowdfunding-Modell

+ Stärkung der **regionalen Wirtschaftskraft** durch:
  - Einnahmen für die Kommune => **§ 6 EEG,** ca. **2.400 €/ha/a (Grundsatzbeschluss Trianel)**
  - 90% der **Gewerbesteuereinnahmen** verbleiben in der Gemeinde
  - **Regionale Wertschöpfung des Parks**
    - **vor Errichtung**: Beauftragung regional aktiver Planungsbüros und Landschaftsarchitekten, Finanzierung durch regionale Banken
    - **während Errichtung**: Zaunbau, Übernachtungen, Flächenvorbereitung, Erd- und Landschaftsbauarbeiten, Ausgleichsmaßnahmen (regionales Saatgut), elektrische Kleinarbeiten, Sicherheitsdienst, Maschinenmiete etc.
    - **während Betrieb**: Beweidung oder Mahd, Bienenzucht, Service & Wartung, Bereitschafts- und Störungsdienst

Einnahmen für Standortkommune: Direktzahlung gemäß §6 EEG

+ Durch den Betrieb eines Solarparks kann die **Gemeinde Direktzahlungen zur freien Verwendung** erhalten.

+ **Je effizienter die Flächen zur Stromerzeugung** genutzt werden und je mehr Strom dadurch auf der Fläche erzeugt wird, **desto höher fallen die Zahlungen aus.**

+ **Kommunen können die Zahlungen frei verwenden**, um bspw. Schulden abzubauen, Steuern, Gebühren oder Abgaben zu senken oder andere geplante Vorhaben umzusetzen.

+ Die Zahlungen an die Standortgemeinde ist freiwillig und beträgt **maximal gesetzlich zulässig** 0,2 Ct./kWh.

Trianel bietet freiwillig den maximalen Betrag an



Einnahmen für Standortkommune: Direktzahlung gemäß §6 EEG

- Vertragliche Vereinbarung zur Direktzahlung dürfen gemäß EEG erst nach Satzungsbeschluss des Bebauungsplans getroffen werden.
- Die Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG hat jedoch grundsätzlich die Direktzahlung gemäß § 6 EEG positiv beschlossen.
- Folgende Beispielrechnung veranschaulicht die Herleitung bspw. bezogen auf eine Fläche von einem Hektar in Gegenden mit viel Einstrahlung:

  1 Hektar → ca. 1,2 MWp Leistung → ca. 1.200.000 kWh Strom pro Jahr

  0,2 Ct./kWh → ca. 2.400 € Direktzahlung je Hektar pro Jahr

  Bei 20 Hektar → 48.000 € Direktzahlung pro Jahr

Einnahmen für Standortkommune: Direktzahlung gemäß EEG

Beispiele:

Senkung der Grundsteuer (bzw. Grundsteuerhebesatzes)

Kommt möglichst vielen Bürgern zugute, auch Mietern, ohne dass diese selbst aktiv werden müssen.

Durch die Kommune mittels Satzungsänderung zu beschließen. Unbürokratisch und einfach.

Beispielgemeinde:

Ortsgemeinde Reuth (Vulkaneifel, RLP), kleine Gemeinde mit 200 Einwohnern, Grundsteuer komplett abgeschafft.

Senkung der Gewerbesteuer (bzw. Gewerbesteuerhebesatz)

Kommune kann durch Beschluss bis zum Mindesthebesatz senken.

Kommt Gewerbetreibenden zugute ggf. durch Ansiedlung, Wachstum oder Erhalt von Betrieben durch (neue) Arbeitsplätze etc. auch einzelnen Bürgern.

Verträgliches Agieren mit Blick auf Nachbarkommunen ratsam, um dort keine Abwanderungen zu motivieren.

Senkung von Gebühren

Verwaltungsgebühren (Anträge, Genehmigungen, Erlaubnisse etc.)

Benutzungsgebühren (KiTa, Abfall, Abwasser, Bibliothek, etc.)

Einnahmen für Standortkommune: Direktzahlung gemäß EEG

Beispiele verschiedener Gemeinden:

Verwendung von Einnahmen aus Erneuerbaren Energien

Stadt Wittstock (Brandenburg)

Unterhalt und Erneuerung von Spielplatz

(Märkische Allgemeine, 21.10.2022)

Gemeinde Hünfelden (Hessen)

Erhaltung des Schwimmbads

(Erneuerbare Energien, 07.03.2022)

Gemeinde Blankenheim (NRW)

Beitrag zum Bau einer KiTa und Unterstützung gemeinnütziger Vereinsprojekte

(Erneuerbare Energien, 07.03.2022)

Gemeinde Schnorbach (RLP)

Förderprogramm mit Zuschuss für private Energiechecks von Wohngebäuden und Elektrogeräten, sowie die Installation von PV-Dachanlagen

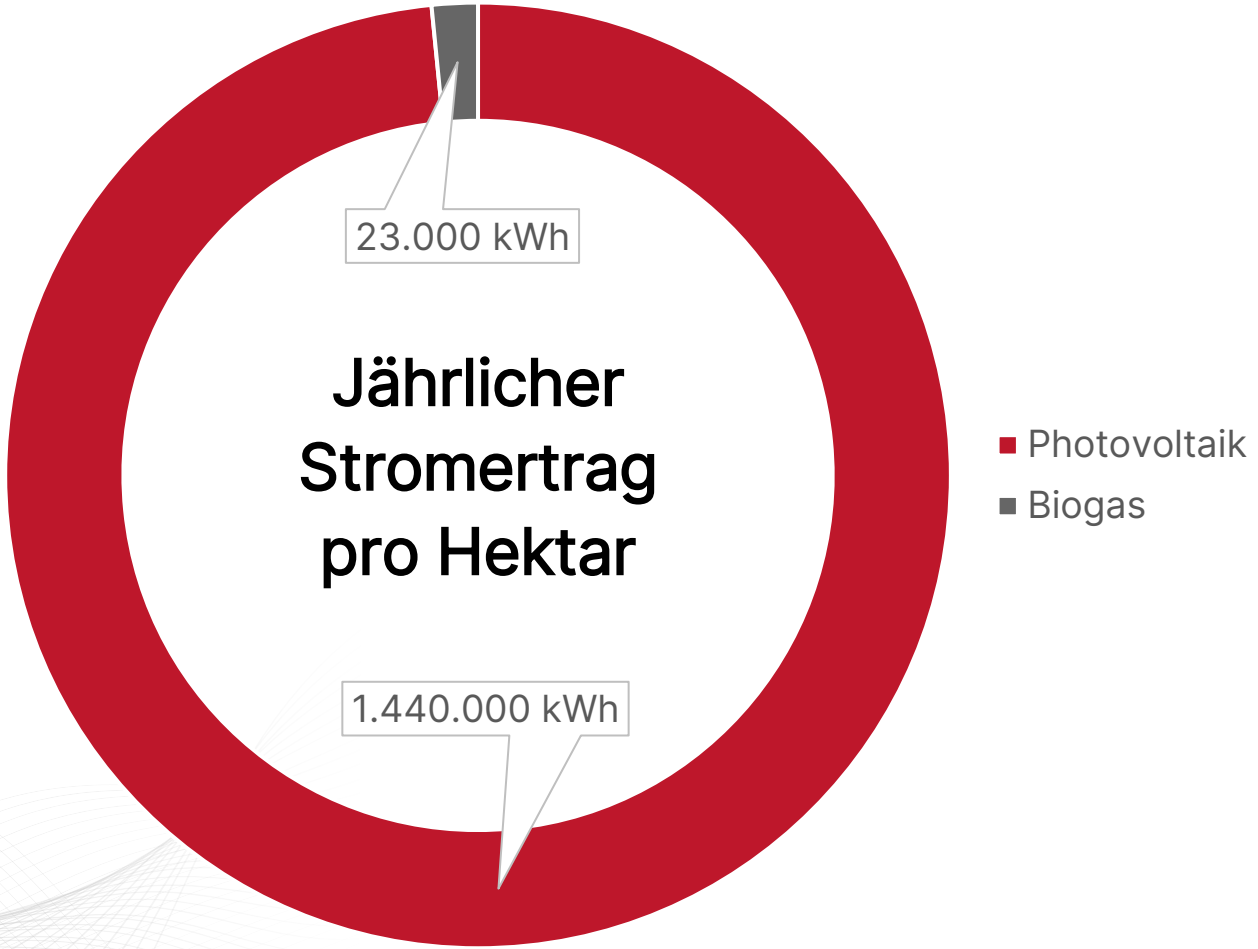
(Süddeutsche Zeitung, 05.02.2022)

Die Flächeneffizienz von Solarparks

60 Hektar

vs.

1 Hektar



Eigene Berechnungen; ursprüngliche Quelle: Bundesinformationszentrum Landwirtschaft

In ganz Deutschland brauchen wir bis 2030 nur 0,3% der Flächen für Solarparks

Gesamtfläche Deutschland:	35.800.000 ha	≙ 100 %
Energiepflanzen	2.170.000 ha	≙ 6,06 %
davon Energiemais	817.000 ha	≙ 2,28 %
EEG 2023: Photovoltaik-Freiflächen bis 2030	95.000 ha	≙ 0,27 %
Aktuelle Photovoltaik-Freiflächenanlagen	32.000 ha	≙ 0,09 %

Quelle: Umweltbundesamt, FNR (Stand: 2021)

Ökologische Themen

+ Stärkung der energetischen Autarkie und Verbesserung der lokalen Energiebilanz des gesamten Verwaltungsgebiets
+ Mitwirkung am Klimaschutz in Form dezentraler Energieversorgung
+ Keine Emissionen (Lärm, Geruch, Erschütterung, Abwasser und Schmutz) durch die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage
+ Kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
+ Bodenversiegelung < 1%
+ Regeneration des Grundwassers und insb. des Bodens mit möglicher Nachnutzung zur Lebensmittelproduktion
+ Zurückführung aller verwendeten Materialien in den Rohstoffkreislauf (verz. Stahl, Kupfer-/ Alukabel, Alurahmen, Silizium, Glas) - Sondermüll fällt nicht an
+ Rückzugsgebiet für Brutvögel, sowie Amphibien und Kleinsäuger aufgrund eines 15 cm Abstandes zw. Zaun und Boden und hierdurch **Förderung der Biodiversität**

Ökologische Themen

- Minderung von Bodenerosionen und Schutzwirkung des Grundwassers durch geschlossene Vegetationsdecke
- Honigbiene: Sicherung der biologischen Vielfalt und der Nahrungsgrundlagen von Mensch und Tier durch die Bestäubung durch Honigbienen – Gegenseitige Abhängigkeit von Landwirtschaft (Steigerung der Leistungsfähigkeit) und Imkerei- Bestäubung von ca. 80 % der Obst- und Gemüsesorten, sowie Wildpflanzen durch Insekten – insb. Honigbienen
- Nahrungsmittelversorgung von Insekten, sowie Zucht- und Wildbienen durch inhomogene Pflanzvielfalt und spez. Saatmischungen
- Ressourcenschonung, Unabhängigkeit und Versorgungssicherheit bei der Energieerzeugung

Trianel – die kommunale Kraft der Energiewende

FAKTEN: Wer wir sind

+ **Deutschlands führendes Stadtwerkebündnis**
  Über 50 Stadtwerke als Gesellschafter,
  hohe Bonität

+ **25 Jahre Erfahrung**
  Stabil und organisch gewachsen,
  viele Referenz-Solarparks (z.B. Bitburg)

+ **Kommunale Verwurzelung**
  Regionaler Bezug in Deutschland,
  mit Hauptsitz in Aachen, NRW

+ **Stärke und Beständigkeit**
  Großes Netzwerk, breites Geschäftsfeld-Portfolio,
  wachsende Mitarbeiteranzahl

ERFOLGE: Was wir leisten

+ **Hohe Umsetzungs- & Erfolgsquote**
  ca. 6- 8 Projekte p.a. sowie mit 2 Tochterfirmen
  über 1 Mrd. € in Projekte investiert, die in Betrieb sind

+ **Technische & regulatorische Expertise**
  Zügige und effiziente Projektentwicklung mit Experten
  und erfahrenen Teams, von der Standortentwicklung über
  Genehmigungsverfahren bis zum Rückbau

+ **Innovative Technik**
  Effiziente Solarparks und Systemlösungen mit
  Batteriespeichern und Umspannwerken, für Netzstabilität

+ **Hohe Liquidität**
  Laufende, hohe Einnahmen durch breiten,
  Geschäftsfeldmix, erlauben gesundes Risikomanagement

Kontakt



Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG

Krefelder Straße 203

52070 Aachen

Valery Hansen

Standortentwicklung Solar - Junior Projektmanager

Krefelder Straße 203

52070 Aachen