

Anhang A (normativ)

Formularvorlage für ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept

ANMERKUNG Die im Folgenden in Klammern aufgeführten Abschnittsnummern und die genannten Bezeichnungen der Kategorien von Agri-PV-Anlagen beziehen sich auf DIN SPEC 91434.

1. Allgemeine Betriebsinformationen

Name und Adresse des Unternehmens: Agrargenossenschaft Rom/Meckl. e.G., Straße der MTS 17, 19372 Rom

Name und Adresse der Kontaktperson: Dr. Volker Toparkus, Gundula Keppler, Tobias Lüth

Zutreffendes bitte ankreuzen: Eigentümer Pächter

Betriebstyp nach Agrarstrukturerhebung (Mehrfachnennung möglich):

Ackerbaubetrieb Gemüsebaubetrieb Dauerkulturbetrieb

Futterbaubetrieb Veredlungsbetrieb Gemischtbetrieb

Sonstiges

Betriebsgröße: ca. 485 Milchkühe zgl. Nachzucht, ca. 1600 ha landwirtschaftliche Nutzfläche

2. Informationen zur Agri-PV-Anlage

Name und Adresse des Besitzers (falls nicht Eigentümer des Landwirtschaftsbetriebs): Trianel Energieprojekte GmbH & Co.KG, Krefelder Straße 203, 52070 Aachen

Name und Adresse des Betreibers der Agri-PV-Anlage:

Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG, Krefelder Straße 203, 52070 Aachen

Kategorie der Agri-PV-Anlage (Aufständigung und Nutzung, siehe Abschnitt 4):

Kategorie 1B

Lichte Höhe der Agri-PV-Anlage (5.2.2): Vorderkante mind. 2,5 m, Oberkante max. 5 m

Spezifische PV-Leistung in (kWp DC): 80,017 MWp

3. Informationen zur Gesamtprojektfläche

Größe der Gesamtprojektfläche (Ort, Größe, Schlagnummer) (siehe Definition 3.3):

575.677 m²

Voraussichtlicher Flächenverlust, der sich durch die Errichtung der Agri-PV-Anlage ergibt (5.2.3):

8.650 m², das entspricht einem Quotienten von 0,0156%

Größe der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche (siehe Definition 3.4):

567.027 m²

4. Nutzungsplan für die landwirtschaftliche Fläche mit Agri-PV-Anlage

(für drei Jahre oder einen Fruchtfolgezyklus)

Auszufüllen bei landwirtschaftlicher Nutzung nach Kategorie 1A, 1B, 1C, 1D oder 2A, 2B, 2C, 2D:

Listung der geplanten Fruchtfolge bzw. Dauerkultur(en) und deren Aussaat-/Erntezeitpunkte:

Kategorie 1B Ackerfläche mit als Dauerkultur

Tierhaltung /Beweidung + Ackergras / Stilllegung alternierend in 5 Abschnitten

Listung der geplanten Pflanzenschutzmaßnahmen (unter Berücksichtigung möglicher Beschädigungen der Agri-PV-Anlage durch z. B. Korrosion):

Geplante Maschinen- und Arbeitsbreiten (Berücksichtigung des Wendekreises/Vorgewende und der Arbeitshöhen) (5.2.4):

Arbeitsbreite 3-4m, Arbeitshöhe Vorderkante mind. 2,5m, Oberkante max. 5m

Ist die Bearbeitbarkeit mit den benötigten Maschinen in Bezug auf das Anlagendesign sichergestellt? (5.2.4)

Durch festgesetzte Arbeitsbreite und Arbeitshöhe ist die Bearbeitbarkeit der Fläche sichergestellt

Lichtbedürfnis der Kulturpflanzen (5.2.5):

Der Lichtbedarf der ein- und überjährigen Kulturpflanzen wird durch die großen lichten Reihenabstände und hoch aufgeständerten Modultische gewährleistet.

Ist das Lichtbedürfnis der Kulturpflanzen aufgrund des Anlagendesigns sichergestellt (5.2.5)? Erläuterungen hinzufügen

ja

ja

Wasserbedürfnis der Kulturpflanzen (5.2.6):

Der Wasserbedarf der ein- und überjährigen Kulturpflanzen wird durch die großen lichten Reihenabstände und hoch aufgeständerten Modultische gewährleistet.

Ist die optimale Wasserversorgung in aufgrund des Anlagendesigns sichergestellt (5.2.6)? Erläuterungen hinzufügen

ja

Zusätzlich auszufüllen bei landwirtschaftlicher Nutzung nach Kategorie 1D oder 2D:

Tierart und deren Nutzung: *47 Mutterkühe plus Kälber*

Fläche und Zeitraum der Weidenutzung: *April bis November*

Spezifische Voraussetzungen für die Tierhaltung (Umzäunung, Unterstand usw.):

Stallung in Klein Niendorf, Unterstände, Futtertröge und Tränken auf den Vorhabenflächen.

5. Bodenerosion und Verschlammung des Oberbodens

Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenerosion und Oberbodenverschlammung (5.2.7):

Durch die gleichmäßige Verteilung des Regenwassers wird eine Bodenerosion und

Oberbodenverschlammung verhindert. Ebenfalls wird der Ackerboden durch die regelmäßige Einsaat des Ackergrases stabilisiert.

DIN SPEC 91434:2021-05

Erläuterungen zu den Prognosen (z. B. Qualitätsminderungen/Qualitätssteigerung):

inderungen/

6. Rückstandslose Auf- und Rückbaubarkeit

Maßnahmen zur Reduzierung dauerhafter Beschädigung der landwirtschaftlichen Fläche (5.2.8):

Der vollständige Rückbau der Agri-PV-Anlage ist über eine Bankbürgschaft sichergestellt.

7. Kalkulation der Wirtschaftlichkeit (5.2.9)

Referenzertrag (dt/ha): 34 dt/TS Ackergras

Prognose des Ernteertrags (dt/ha): 32 dt TS / ha

Prognose des Stromertrags (kWh/ha): $79.678 \text{ kWp} * 1.000 \text{ Kwh/Kwp/p.a.} = 79,678 \text{ Mio Kwh/p.a.} // 1384 \text{ kWp/ha}$

Erläuterungen zu den Prognosen (z.B. Qualitätsminderungen/Qualitätssteigerung):

Ein Ertrag von 32 dt/ha TM Ackergras entspricht den langjährigen durchschnittlichen Erträgen in Klein Niendorf (Ludwigslust-Parchim).

Wirtschaftlichkeit aus Sicht des Landwirts:

Die Wirtschaftlichkeit ist gegeben.

8. Landnutzungseffizienz (5.2.10)

Durch die Doppelnutzung der Flächen ergeben sich viele Vorteile für den Boden, die Kulturpflanzen, die Tiere, den Agrarbetrieb und den Flächeneigentümer.

Boden:

Aufgrund der Schutzwirkung (vor Wind, Starkregen, Sonnenbrand) der Modultische und eine gleichmäßige Wasserverteilung kann die Feuchtigkeit im Boden gebunden werden und eine Bodenerosion oder Verschlammung verhindert werden. Ebenfalls werden CO₂-Emissionen nachhaltig reduziert.

Tiere:

Auch die Tiere werden durch die hochaufgeständerten Modultische vor der Sonne, Starkregen und anderen extremen Witterungsverhältnissen geschützt.

Kulturpflanzen:

Durch hochaufgeständerte Modultische und lichten Reihenabstände von 3,8m werden die Lichtbedürfnisse der Kulturpflanzen gewährleistet, ebenfalls schützen sie gleichzeitig vor Sonnenbrand und bieten einen Witterungsschutz.

Agrarbetrieb/Flächeneigentümer:

Zusatz Einkommen durch gesicherte Pachteinnahmen, Stabilisierung des landwirtschaftlichen Betriebes.

Die Vorhabenfläche wird zu 100% intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet.

Während der Betriebszeit der Agri-PV-Anlage wird eine Ackerfläche von 566.713 m² zum Anbau von Ackergras und zur Beweidung genutzt.

Ebenfalls kann die Ackerfläche weiterhin dem land- und forstwirtschaftlichen Betriebsvermögen zugerechnet werden.

Rom, 22.5.25

Agrargenossenschaft

Rom / Meckl. eG

Straße der MTS 17 · 19372 Rom

Tel. (03 87 31) 2 35 61

Literaturhinweise

[1] Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates, Artikel 4(1)²

[2] Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates³

DIN 1052-10, *Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken — Teil 10: Ergänzende Bestimmungen*

DIN CLC/TS 61836 (VDE V 0126-7), *Photovoltaische Solarenergiesysteme — Begriffe, Definitionen und Symbole*

DIN EN 1990, *Eurocode — Grundlagen der Tragwerksplanung*

DIN EN 1991-1-1, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke — Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau*

DIN EN 1991-1-2, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen — Brandeinwirkungen auf Tragwerke*

DIN EN 1991-1-3, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten*

DIN EN 1991-1-4, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen — Windlasten*

DIN EN 1991-1-5, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen — Temperatureinwirkungen*

DIN EN 1991-1-6, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-6: Allgemeine Einwirkungen, Einwirkungen während der Bauausführung*

DIN EN 1991-1-7, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen — Außergewöhnliche Einwirkungen*

DIN EN 1992-1-1, *Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

DIN EN 1992-1-2, *Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*

DIN EN 1993-1-1, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

DIN EN 1993-1-2, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*

2 [Zugriff am 2020-12-10]. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/>

3 [Zugriff am 2020-12-10]. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/>

DIN SPEC 91434:2021-05

DIN EN 1993-1-3, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-3: Allgemeine Regeln — Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche

DIN EN 1993-1-4, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln — Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen

DIN EN 1993-1-5, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile

DIN EN 1993-1-6, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-6: Festigkeit und Stabilität von Schalen

DIN EN 1993-1-7, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-7: Plattenförmige Bauteile mit Querbelastung

DIN EN 1993-1-8, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen

DIN EN 1993-1-9, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-9: Ermüdung

DIN EN 1993-1-10, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-10: Stahlsortenauswahl im Hinblick auf Bruchzähigkeit und Eigenschaften in Dickenrichtung

DIN EN 1993-1-11, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl

DIN EN 1993-1-12, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-12: Zusätzliche Regeln zur Erweiterung von EN 1993 auf Stahlgüten bis S700

DIN EN 1993-2, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 2: Stahlbrücken

DIN EN 1995-1-1, Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-1: Allgemeines — Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1995-1-2, Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall

DIN EN 1997-1, Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik — Teil 1: Allgemeine Regeln

DIN EN 1997-2, Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik — Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds

DIN EN 50583-1 (VDE 0126-210-1), Photovoltaik im Bauwesen — Teil 1: BIPV-Module

DIN EN 60269-6 (VDE 0636-6), Niederspannungssicherungen — Teil 6: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungseinsätze für den Schutz von solaren photovoltaischen Energieerzeugungssystemen

DIN EN 60891 (VDE 0126-6), Photovoltaische Einrichtungen — Verfahren zur Umrechnung von gemessenen Strom-Spannungs-Kennlinien auf andere Temperaturen und Bestrahlungsstärken

DIN EN 61215-1 (VDE 0126-31-1), Terrestrische Photovoltaik-(PV-)Module — Bauarteignung und Bauartzulassung — Teil 1: Prüfanforderungen

DIN SPEC 91434:2021-05

DIN EN 1993-1-3, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-3: Allgemeine Regeln — Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche*

DIN EN 1993-1-4, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln — Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen*

DIN EN 1993-1-5, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile*

DIN EN 1993-1-6, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-6: Festigkeit und Stabilität von Schalen*

DIN EN 1993-1-7, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-7: Plattenförmige Bauteile mit Querbelastung*

DIN EN 1993-1-8, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen*

DIN EN 1993-1-9, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-9: Ermüdung*

DIN EN 1993-1-10, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-10: Stahlsortenauswahl im Hinblick auf Bruchzähigkeit und Eigenschaften in Dickenrichtung*

DIN EN 1993-1-11, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl*

DIN EN 1993-1-12, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-12: Zusätzliche Regeln zur Erweiterung von EN 1993 auf Stahlgüten bis S700*

DIN EN 1993-2, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 2: Stahlbrücken*

DIN EN 1995-1-1, *Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-1: Allgemeines — Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau*

DIN EN 1995-1-2, *Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*

DIN EN 1997-1, *Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik — Teil 1: Allgemeine Regeln*

DIN EN 1997-2, *Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik — Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds*

DIN EN 50583-1 (VDE 0126-210-1), *Photovoltaik im Bauwesen — Teil 1: BIPV-Module*

DIN EN 60269-6 (VDE 0636-6), *Niederspannungssicherungen — Teil 6: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungseinsätze für den Schutz von solaren photovoltaischen Energieerzeugungssystemen*

DIN EN 60891 (VDE 0126-6), *Photovoltaische Einrichtungen — Verfahren zur Umrechnung von gemessenen Strom-Spannungs-Kennlinien auf andere Temperaturen und Bestrahlungsstärken*

DIN EN 61215-1 (VDE 0126-31-1), *Terrestrische Photovoltaik-(PV-)Module — Bauarteignung und Bauartzulassung — Teil 1: Prüfanforderungen*

DIN SPEC 91434:2021-05

DIN EN 63092-1 (VDE 0126-210-1)⁵, *Photovoltaik im Bauwesen — Teil 1: Gebäudeintegrierte Photovoltaik-Module*

DIN EN IEC 61730-1 (VDE 0126-30-1), *Photovoltaik(PV)-Module — Sicherheitsqualifikation — Teil 1: Anforderungen an den Aufbau*

DIN EN IEC 61730-2 (VDE 0126-30-2), *Photovoltaik(PV)-Module — Sicherheitsqualifikation — Teil 2: Anforderungen an die Prüfung*

DIN IEC/TS 62782 (VDE V 0126-46), *Photovoltaik(PV)-Module — Zyklische (dynamische) mechanische Belastungsprüfung*

DIN IEC/TS 62804-1 (VDE V 0126-37-1), *Photovoltaik(PV)-Module — Prüfverfahren für die Erkennung von spannungsinduzierter Degradation — Teil 1: Kristallines Silicium*

DIN IEC/TS 63019 (VDE V 0126-19)⁶, *Informationsmodell für die Verfügbarkeit photovoltaischer Energiesysteme*

DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile), *Errichten von Niederspannungsanlagen*

DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100), *Betrieb von elektrischen Anlagen — Teil 100: Allgemeine Festlegungen*

IEC TS 63049, *Terrestrial photovoltaic (PV) systems — Guidelines for effective quality assurance in PV systems installation, operation and maintenance*

IEC/TR 60904-14, *Photovoltaic devices — Part 14: Guidelines for production line measurements of single-junction PV module maximum power output and reporting at standard test conditions*

Vds 3145, *Photovoltaikanlagen*

5 Zurückgezogen.

6 Z. Zt. noch im Entwurf.