

Bau- und Nutzungsbeschreibung „Agri-Solarpark Erbach-Dellmensingen“



Bild: Vergleichbare Next2Sun Anlage in Donaueschingen-Aasen mit landwirtschaftlicher Grünlandbewirtschaftung

1. Einleitung und Beschreibung des Anlagenkonzeptes

Geplant ist die Errichtung eines innovatives Agri-Photovoltaiksystems von Next2Sun mit senkrecht montierten bifazialen Photovoltaikmodulen, welches landwirtschaftliche Nutzung und solare Stromproduktion wirtschaftlich auf der gleichen Fläche verbindet (siehe Abb. 1). Mit dem schonenden Umgang der Ressource Boden und der Vereinbarkeit mit der Landwirtschaft kann ein Schmerzpunkt der Energiewende im Bereich der Freiflächensolaranlagen gelöst werden, denn die Überbauung des Bodens beträgt weniger als 1 % der Projektfläche.



Abb. 1 – Modulreihen mit 10 m Reihenzwischenraum im Solarpark Eppelborn Dirmingen

Bei der senkrechten Ost-West Ausrichtung der Modultische entsteht ein netzdienlicher Verlauf der Stromproduktion über den Tag. Die Produktionsspitzen liegen vormittags und abends, was den Produktionsverlauf „klassischer“ Süd-Anlagen verstetigt. Dies sorgt für eine Entlastung der Verteilnetze und eine höhere Wertigkeit der Stromproduktion. Zudem sind von der exakten Ost-West Ausrichtungen abweichende Reihenverläufe denkbar, bspw. in Anlehnung an die vorherrschende Bewirtschaftungsrichtung.

Die Anlagen entsprechen den Voraussetzungen für Agri-PV Anlagen nach DIN SPEC 91434. Im Vergleich zu der vorliegenden Ackernutzung ist eine ökologische Aufwertung der Flächen zu erwarten, insbesondere durch die Entstehung von Blühstreifen unterhalb der Modulreihen und Veränderungen der Flächenbewirtschaftung. Auch die sinnvolle Kombination mit Grünland oder Weidehaltung sind denkbar.

2. Nutzung des Vorhabens

Das Vorhaben dient der Erzeugung von elektrischer Energie aus solarer Strahlungsenergie, die jederzeit vollständig in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Auf der Grundfläche erfolgt eine landwirtschaftliche Nutzung als Ackerland. Ein Nutzungskonzept gemäß DIN SPEC 91434 wird erarbeitet.

3. Konstruktion

Die bauliche Anlage wird aus mehreren Reihen senkrecht montierter Solarmodule gebildet. Jede Reihe hat eine Länge von bis zu ca. 140 m und eine Höhe von ca. 3,0 m bis 3,4 m über GOK. Die Konstruktion folgt in der Höhenlage dem natürlichen Geländeverlauf, eine Einebnung oder Anpassung des Geländes erfolgt nicht.

Die Reihen bestehen aus einem sich wiederholenden Grundelement, bei dem jeweils zwischen zwei Pfosten drei horizontale Riegel angeordnet sind, so dass zwei rechteckige Montagefelder für bifaciale Solarmodule in Doppelglasbauweise gebildet werden. Diese werden mit jeweils vier Modulhaltern an den Riegeln befestigt. Alle Module einer Reihe bilden eine Ebene senkrecht zum Boden.

Die Pfosten und Riegel sind als kaltgewalzte Stahlprofile ausgebildet und sind verzinkt. Die Modulhalter sind als Aluminium-Formteile ausgebildet, die formschlüssig in die Riegel eingesetzt werden.

Die Reihen verlaufen in Nord-Süd-Richtung und haben voneinander einen Abstand von 6 m. Zwischen den Reihen befindet sich ein Freiraum, in dem sich keine oberirdischen Bauteile befinden und auf dem eine landwirtschaftliche Bodennutzung erfolgen kann.

Die Gründung der Konstruktion erfolgt mittels Rammprofilen, an denen die Pfosten mittels zweier Schrauben befestigt werden. Die Rammprofile werden bis zu einer Tiefe (Mindesteinbindungstiefe gem. Gründungsbemessung) von

- 2,50m (in den hoch belasteten Randbereichen) - „R1“
- 2,10m (in den weniger hoch belasteten Randbereichen) - „R2“
- 1,50m (in den gering belasteten Innenbereichen) - „R3“

Mittels hydraulischer Rammung in den Boden eingebracht. Soweit dies in einzelnen Fällen nicht möglich ist (z.B. auf Grund von Rammhindernissen im Boden), kann alternativ eine Gründung durch eine mit Magerbeton verfüllte Bohrung erfolgen.

Neben den Modulreihen werden auf den Baugrundstücken Transformatorstationen in Kompaktbauweise errichtet. Diese sind nicht begehbar und beinhalten jeweils eine Mittel- und Niederspannungsschaltanlage sowie einen Mittelspannungstransformator.

Nötige Verkabelungen erfolgen unterirdisch, soweit diese nicht entlang der Modulreihen geführt werden.

Installiert werden

- ca. 3.500 bifaciale Solarmodule
- ca. 18 Wechselrichter
- Zwei Mittelspannungstransformatoren innerhalb jeweils einer Kompaktstation

Als Einfriedung ist ein 2m hoher Stabmattenzaun mit Übersteigschutz vorgesehen.

4. Feuerungsanlagen

Es handelt sich um eine bauliche Anlage ohne begehbare Gebäude, Feuerungsanlagen sind nicht vorhanden.

5. Haustechnische Anlagen

Es handelt sich um eine bauliche Anlage ohne begehbare Gebäude, haustechnische Anlagen sind nicht vorhanden.

6. Zutritt zur Anlage

Es handelt sich um eine elektrotechnische Anlage zur Stromerzeugung, die als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte anzusehen ist. Der Zugang ist daher nur Personen gestattet, die entsprechend unterwiesen sind („Elektrotechnisch unterwiesene Person“). Dem entsprechend ist die Anlage eingezäunt und abgeschlossen, und damit nur über ein abschließbares Zugangstor des Baufeldes zugänglich. Der landwirtschaftliche Bewirtschafter wird entsprechend unterwiesen.

7. Chemische, physikalische und biologische Einwirkungen auf die Nachbarschaft

Chemische oder biologische Einwirkungen sind ausgeschlossen.

Eine physikalische Einwirkung auf die Umgebung kann durch störende Lichtreflexionen entstehen, die Blendwirkungen entfalten können. Bedingt durch die senkrechte Aufstellung der Solarmodule ist jede Reflexion immer in Richtung Boden gerichtet, so dass bereits auf Grund

geometrischer Erwägungen jegliche Blendwirkungen auf den Nahbereich (deutlich unter 50 m Entfernung) beschränkt sind.

Vereinzelt bei Solarparks auftretende Lärmemissionen durch Lüftergeräusche können grundsätzlich ausgeschlossen werden, da sowohl die verwendeten Wechselrichter als auch die Transformatorstationen durch natürliche Konvektion und somit lüfterlos gekühlt werden.

8. Umbauter Raum

Umbauter Raum im engen Sinne existiert nur in den Kompaktrafostationen mit jeweils ca. 27 m³, zusammen also 54 m³.

Die das Vorhaben prägenden Bauteile, die Modulreihen, bilden kein umbautes Volumen aus.

Freiburg, den 23.04.2024

[Redacted signature block]

Entwurfsverfasser: [Redacted name]