

Planung einer Agri-Photovoltaik-Anlage innerhalb der Stadt Furtwangen, Gemarkung Linach

Lage des Plangebietes

Die Firma Green Energy 3000 GmbH plant die Errichtung einer Agri-Photovoltaik-Anlage mit einer derzeit geplanten Gesamtleistung von ca. 4,2 MWp zur Gewinnung von Strom aus solarer Strahlungsenergie innerhalb des Flurstücks 29/1 der Gemarkung Linach der Stadt Furtwangen auf einer voraussichtlichen Gesamtfläche von ca. 7,8 ha.

Beschreibung des Vorhabens

Unter einer Agri-Photovoltaik-Anlage (Agri-PVA) wird die kombinierte Nutzung einer Fläche für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für die Stromproduktion durch eine Photovoltaik-Anlage als Sekundärnutzung verstanden. Damit kann die im Vorhabengebiet bisherige betriebene Weidelandwirtschaft (Rinderhaltung) weitergeführt und gleichzeitig Strom aus solarer Strahlungsenergie erzeugt werden.

Bei der Agri-PVA werden die PV-Module in Felder eingeteilt, wobei jedes Feld von einem einachsigen Stützfeiler gehalten wird, welcher die Module zwischen vertikaler und horizontaler Position bewegen kann (einachsige Tracker-Systeme). Durch die flexible Ausrichtung der PV-Module bis zu einer annähernd 90° Drehung wird die Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Fläche nahezu ohne Beeinträchtigungen ermöglicht, sodass die landwirtschaftliche Hauptnutzung gewährleistet ist.

Das Tracker-System nimmt sicher und dauerhaft die Eigenlasten, die Wind- und Schneelasten und ggf. Nutzlasten, die auf ein Modul wirken können, auf und leitet sie in den Baugrund weiter. Zur Verankerung der einachsigen Stützfeiler sind vereinzelt Rammfundamente vorgesehen, die punktuell bis zu 2,00 m senkrecht in den Boden gerammt werden. Folglich ist keine Gründung von Betonfundamenten notwendig und die Fläche der Agri-PV-Anlage wird nicht versiegelt, wodurch der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche durch Unterkonstruktionen und Aufbau auf ein Minimum beschränkt wird. Damit beträgt die gesamte Versiegelungsfläche bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche voraussichtlich unter 5 %.

Mithilfe der installierten Wechselrichter, welche per Solarkabel mit den PV-Modulen verbunden sind, wird der von den Solarzellen produzierte Gleichstrom in Wechselstrom umgewandelt. Gleichzeitig steuern die Wechselrichter die Gesamtanlage, sodass die PV-Module in ihrem einstrahlungs- und temperaturabhängigen Leistungsmaximum arbeiten.

Zur Einspeisung des erzeugten Stroms in das öffentliche Versorgungsnetz werden in Abhängigkeit der installierten Leistung als eingeschossiger Standard-Fertigteilcontainer konzipierte Transformatorenstationen benötigt. Zum Einsatz kommen Öltransformatoren, die Öle als Kühl- und Isoliermedium einsetzen und über eine Auffangwanne verfügen, welche ein Auslaufen von Transformatorenöl unterbindet, sodass die Dichtigkeit gegenüber wassergefährdenden Stoffen gewährleistet wird. Bei der Aufstellung und dem Betrieb der

Trafos finden die einschlägigen Rechtsgrundlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Berücksichtigung.

Die Verbindung zwischen den Modultischen, den Wechselrichtern und der Trafostation wird durch im Erdreich verlegte Kabel hergestellt. Hierzu werden Kabelgräben von ca. 0,80 m Tiefe gezogen. Die Kabel werden in einer Ebene nebeneinander verlegt, wobei sich der Abstand der Kabel und damit die Breite des Kabelgrabens aus der vorgesehenen Leistung und entsprechenden Kapazität der eingesetzten Kabel ergeben. Auch aus wirtschaftlichen Gründen wird bereits in der Planungsphase darauf geachtet, Länge und Breite der erforderlichen Kabelgräben möglichst gering zu halten.

Die Erschließung erfolgt über die öffentliche Straße „Kirchweg“, somit ist die Zufahrt zum öffentlichen Wegenetz gesichert.

Nebenanlagen, Stellplätze

Des Weiteren sind Service- und Erschließungswege notwendig, um Wartungsfahrzeugen und der Feuerwehr die Zufahrt zu den Modulreihen zu ermöglichen und entsprechende Bewegungsflächen für größere Fahrzeuge zu bieten (nach DIN 14090). Die benötigten Stellplätze werden unmittelbar an der Einfahrt als Schotterflächen mit wasserdurchlässigen Belägen angelegt. Zur Reduktion des Eingriffs für die Errichtung von Servicewegen und der Oberflächenversiegelung werden alle dauerhaft anzulegenden Straßen innerhalb des Plangebietes als Schotterstraßen mit wassergebundener Deckschicht angelegt.

Der tägliche Aufenthalt von Personal am Standort ist nicht vorgesehen, da die Agri-PV- Anlage grundsätzlich mittels Fernwartung instandgehalten wird. Folglich halten sich keine Arbeitskräfte dauerhaft vor Ort auf. Besichtigungen der Anlage durch eingewiesene Fachkräfte erfolgen nach Inbetriebnahme etwa 1 x monatlich.

Maßnahmen zur naturverträglichen Gestaltung

Die doppelte Flächennutzung steigert die Landnutzungseffizienz und kann darüber hinaus zu positiven Synergieeffekten zwischen den landwirtschaftlichen Erträgen und der Agri-PVA führen. Bei geeignetem Design der Anlage ist aufgrund der Beschattung der landwirtschaftlich genutzten Fläche eine verringerte Bodenwasserverdunstung zu erwarten, sodass der Bewässerungsbedarf unter der Agri-PVA reduziert und der landwirtschaftliche Ertrag unter Umständen sogar gesteigert werden kann. Gerade im Hinblick auf den Klimawandel ist dem eine große Bedeutung beizumessen. Weiterhin wird bei der Anlagenplanung auf eine angemessene Lichtverfügbarkeit und möglichst hohe Lichthomogenität geachtet, sodass das Pflanzenwachstum gewährleistet wird.

Daneben bietet die Agri-PVA auch Vorteile für die auf dem Plangebiet gehaltenen Rinder, da den Tieren Schatten und Schutz vor Regen gespendet wird. Auch kann die fortgeführte Weidelandwirtschaft zu der Erhaltung der Biodiversität beitragen, da sie Lebensraum und Nahrungsquelle für eine Vielzahl von Wildtieren und Insekten bietet.

Des Weiteren wird das Vorhabengebiet nicht dauerhaft eingefriedet, wodurch die Durchlässigkeit für kleine und mittelgroße Tiere sichergestellt ist und damit Wildtieren ermöglicht wird, ihren Aktionsradius aufrechtzuerhalten.

Damit die Verschattung der Module untereinander minimiert wird sowie genügend Rangiermöglichkeiten für landwirtschaftliche Geräte und für Wartungsfahrzeuge im Falle von Wartungs- und Pflegearbeiten gewährleistet werden, wird zwischen den Modulreihen ein ausreichend großer Abstand von voraussichtlich 4,80 m in horizontaler Position der PV-Module und ca. 7,00 m zwischen den einachsigen Stützpfählern eingehalten. Der finale Reihenabstand sowie die lichte Höhe der Moduloberkante sind Bestandteile des landwirtschaftlichen Nutzungskonzepts, welches gemeinsam mit dem landwirtschaftlichen Bewirtschafter zu erstellen ist.

Zwischen den montierten Einzelmodulen wird jeweils ein Abstand von einigen Zentimetern freigehalten, sodass auf der Moduloberfläche auftreffendes Niederschlagswasser innerhalb der Modulanordnungen hindurchrieseln kann. So wird auch die von den Modulen überschattete Fläche ausreichend befeuchtet und das Niederschlagswasser kann vor Ort versickern.

Bestehende Gehölzstrukturen nahe des Plangebietes bleiben erhalten und werden in ihrem Naturzustand belassen. Des Weiteren haben die vorhandenen Hecken, Feldgehölze und Baumreihen eine hohe ökologische Bedeutung, da sie Bodenerosion verhindern und der Fauna einen Nahrungs-, Brut- und Aufzuchtplatz, eine Ruhestätte oder ein Winterquartier bieten können. Nach Fertigstellung der Anlage wird die landwirtschaftliche Fläche weiterhin extensiv als Grünland mit Weidenutzung genutzt, weshalb keine Beeinträchtigungen des Bodens durch Schad- und Fremdstoffeinträge zu erwarten sind. Daneben wird das Grünland durch das regelmäßige Abgrasen der Tiere gepflegt.

Um Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser zu reduzieren, kommen keine Betonfundamente zum Einsatz, da diese einen deutlich höheren Versiegelungsgrad mit massiver Bodenpressung erzeugen. Somit werden das Wasserrückhaltevermögen und die Versickerungsfähigkeit von Böden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Nach Nutzungsaufgabe werden auf Kosten des Vorhabenträgers die Agri-PV-Anlage mit allen Nebenanlagen und Erdkabeln zurückgebaut und eventuelle, durch die Nutzung entstandene Bodenversiegelungen beseitigt.