



Landkreis
Biberach



Freiflächen-Photovoltaik | Die Standortfrage

Vorschläge des Landkreises
Biberach für die Städte und
Gemeinden, für Vorhabenträger
und Beteiligte am Planungs-
prozess als Hilfestellung
bei der Auswahl und Prüfung
von Standortalternativen

Impressum:

Herausgegeben vom Landratsamt Biberach, Amt für Bauen und Naturschutz, Rollinstr. 9, 88400 Biberach an der Riß

In Zusammenarbeit mit dem Landwirtschaftsamt und Wasserwirtschaftsamt sowie weiteren Fachämtern / April 2023

Warum Freiflächen-Photovoltaik?

Der Klimawandel ist derzeit eine der größten politischen und gesellschaftlichen Herausforderungen. Ohne konkrete Maßnahmen in der Energie- und Wärmewende ist diesen Herausforderungen nicht zu begegnen.

Das Land Baden-Württemberg hat sich für die kommenden Jahre und Jahrzehnte ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt. Unverzichtbare Partner sind dabei die Städte, Gemeinden und Landkreise aber auch die Bürgerinnen und Bürger dieses Landes. Die Wärmeversorgung muss so rasch als möglich klimaneutral werden. Deshalb muss der heutige Wärmebedarf – insbesondere im Gebäudesektor – konsequent reduziert werden. Den verbleibenden Bedarf sollen künftig maßgeblich erneuerbare Energien decken. Um dies im Landkreis Biberach konsequent umsetzen zu können, müssen die Infrastrukturen darauf ausgerichtet und optimiert werden.

Einer der zentralen Aspekte ist dabei die regenerative Stromerzeugung. Strom aus Windenergie, aus Photovoltaik, aus Wasserkraft und Bioenergie usw. bietet hierfür geeignete Alternativen. Der Landkreis Biberach ist ein Flächenlandkreis im klassischen ländlichen Raum. Aufgrund der natürlichen Grundlagen aber auch diverser Einschränkungen im Bereich der Windenergie sowie der nur begrenzt verfügbaren anderweitigen Ressourcen und Möglichkeiten kommt der Freiflächen-Photovoltaik im Landkreis eine besondere, eine geradezu zentrale Bedeutung zu.

Photovoltaikanlagen nutzen in geschickter Weise die Energie der Sonne und wandeln diese direkt in Strom um. Dabei stoßen sie keine Klimagase wie z. B. CO₂ aus und sind diesbezüglich klimaneutral.

Freiflächen-Photovoltaik ja, aber wohin?

Mit der vorliegenden „Checkliste“ für Standorte von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Form eines Ampelsystems möchte der Landkreis Biberach u. a. seinen Städten und Gemeinden aber auch Vorhabenträgern sowie Beteiligten am Planungsprozess eine Hilfestellung zur Prüfung von Standortalternativen bei der Ausweisung geeigneter Flächen bieten. Die Auswahl geeigneter Flächen zur Erstellung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen prägt nämlich in entscheidender Art und Weise auch die Akzeptanz dieser Anlagen.

Welche Flächen stehen grundsätzlich zur Verfügung bzw. welche Flächen können in Anspruch genommen werden? Gibt es hierzu tragfähige Standortalternativen?

Mit welchen anderen Nutzungen wie z.B. der Landwirtschaft allgemein, der Nahrungsmittelproduktion im Speziellen, der Siedlungsentwicklung oder auch dem Infrastrukturausbau könnte die Freiflächen-Photovoltaik auf den jeweiligen Flächen konkurrieren? Welche Standortvariante ist vorzugswürdig? Dies sind nur einige der im Raume stehenden Fragen, welche bei der Planung von Photovoltaik auf der freien Fläche gestellt werden müssen. Dabei soll die Auswahl des geeigneten Standortes vorrangig unabhängig vom Typ und der Ausprägung der Anlage sein („herkömmliche“ Photovoltaik, Agri-PV usw.).

Die in der nur vorliegenden Liste genannten Kriterien sind dabei keineswegs abschließend aufgeführt. Vielmehr ist dies eine Zusammenstellung der wichtigsten Aspekte, wenn es um die Ausweisung von geeigneten Standorten geht. Die genannten Kriterien sollen dabei, wie bereits betont, als Grundlage der Überlegungen vor allem auf kommunaler Ebene dienen.

Warum ist die Standortfrage so wichtig?

Seit Novellierung des Erneuerbare-Energie-Gesetzes (EEG) und nicht zuletzt durch die anhaltende Krisensituation auf den Energiemärkten hat sich der Druck auf land- und forstwirtschaftliche Flächen in ihrer Nutzungsart weiter massiv verstärkt. Konkurrierende Flächenansprüche stellen nicht nur Kommunen vor ein Problem, im ungünstigsten Fall werden Agrarflächen über lange Sicht der Nahrungsmittelproduktion oder anderen bedeutsamen Nutzungsoptionen entzogen.

Zur Vermeidung von Flächenkonkurrenz oder auch z. B. aus naturschutzfachlicher Sicht wäre ein deutlich verstärkter Zubau von PV-Dachflächenanlagen auf Bestandsgebäuden mehr als wünschenswert. Bislang findet eine PV-Pflicht allerdings nur bei Neubauten Anwendung, weshalb das Erreichen der Ausbau- und Klimaschutzziele allein über diese Ausprägungsform wohl nur bedingt gewährleistet werden kann. Soll der Ausbau auf den Dächern mittel- und langfristig noch weiter spürbar intensiviert werden, müssten hier ggf. Förderangebote weiter verbessert und auch ordnungsrechtliche Verpflichtungen geschaffen werden (Umweltbundesamt, Anpassung der Flächenkulisse für PV-Freiflächenanlagen im EEG, 2022).

Erschwerend kommt hinzu, dass der Ausbau von Windenergieanlagen im Landkreis Biberach diversen Restriktionen (u. a. Landesverteidigung) unterliegt. Um trotz dieser Rahmenbedingungen für die Windenergie eine geordnete Planung im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu ermöglichen, bedarf es entsprechender Überlegungen und Planungen in den und durch die Kommunen. Dabei ist es sowohl für die Flächenfindung als auch für eine Alternativprüfung sinnvoll, rechtlich einschränkende Belange frühzeitig zu erkennen und möglichst zu vermeiden.

Der vorliegende Kriterienkatalog ist als Planungshilfe bei der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu verstehen. Er soll zu kreativen Ideen und Lösungen anregen, um die ambitionierten Klimaziele im Landkreis erfolgreich umsetzen zu können. Gleichwohl ist auf der Ebene der Flächennutzungs- und Bauleitplanung eine entsprechende Steuerung der Kommunen unverzichtbar und dort, wo eine bauplanungsrechtliche Privilegierung der Anlagen nicht gegeben ist, zwingend erforderlich.

Agri-Photovoltaik als Alternative?

Die Umweltauswirkungen der Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind bei entsprechend zielgerichteter räumlicher Steuerung auf kommunaler Ebene und guter Vorhabenplanung bewältigbar und können unter bestimmten Voraussetzungen in intensiv genutzten Agrarlandschaften sogar einen ökologischen Mehrwert generieren. So können die Anlagen bei entsprechender Bauweise auch Raum für extensiv genutztes artenreicheres Grünland und dessen Lebensgemeinschaften schaffen (vgl. Umweltbundesamt, Anpassung der Flächenkulisse für PV-Freiflächenanlagen im EEG, 2022, Stichworte: Biodiversitätsstrategie und Biotopverbund).

Eine sinnvolle Möglichkeit zur Verknüpfung von Landwirtschaft und Erneuerbaren Energien ist die Agri-Photovoltaik (Agri-PV) oder Biodiversitäts-PV-Anlage nach DIN SPEC 91434. Agri-PV bietet diesbezüglich einen doppelten Nutzen: durch aufgeständerte PV-Module werden die Pflanzen u. a. vor Unwettern und Austrocknung geschützt, während die Anlage Energie erzeugt. Andererseits werden aber auch die Ertragsleistungen begrenzt und technische Einschränkungen geschaffen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ungeeignet ist extensiv bewirtschaftetes, artenreiches Grünland. Dieses wird so u. a. in der Freiflächen-VO Baden-Württemberg, als für PV-Freiflächenanlagen nicht zu nutzender Standorttyp aufgeführt (vgl. Umweltbundesamt, Anpassung der Flächenkulisse für PV-Freiflächenanlagen im EEG, 2022).

Aus Sicht des Ressourcenschutzes können Vorgaben für konventionelle Photovoltaikanlagen dahingehend gemacht werden, die hochwertigsten Böden für die landwirtschaftliche Produktion anhand regionaler Bodenwertzahlen zu erhalten und vollständig von einer Überbauung auszunehmen. Auf solchen Standorten käme maximal eine Nutzung durch Agri-PV in Betracht, da hier die Hauptnutzungsform „Landwirtschaft“ gesichert bleibt.

Die Energiewende stellt alle Beteiligten vor große Herausforderungen, da auch im Landkreis Biberach durch die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaik zusätzlicher Druck auf die Landschaft entsteht und konkurrierende Ansprüche an die Flächen erzeugt werden. Um trotz dieser Herausforderungen eine geordnete Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu ermöglichen und den Ablauf der Verfahren zu beschleunigen, bedarf es grundsätzlicher Überlegungen und Planungen in den Kommunen. Wie im Vorfeld beschrieben, ist es für die Flächenfindung wie auch die Alternativenprüfung wichtig, einschränkende Kriterien frühzeitig zu identifizieren und betroffene Behörden bzw. Ämter in diese Überlegungen einzubeziehen.

Hinweis zu den Inhalten

Mit Hilfe des nun erarbeiteten Ampelsystems lassen sich rasch alle Flächen identifizieren, auf denen Freiflächen-Photovoltaikanlagen unproblematisch (grün), bedingt möglich (gelb) oder nicht möglich (rot) sind.

Der Kriterienkatalog ist als Orientierung für Vorhabenträger, Kommunen und sonstige Beteiligte am Planungsprozess zu verstehen. Er ersetzt nicht die Abklärung des jeweiligen Einzelfalles mit den Fachbehörden. Die Fachbehörden des Landratsamtes Biberach empfehlen daher immer bei derartigen Projekten, im Rahmen eines frühzeitigen Scoping-Termins Chancen und Risiken des Vorhabens gemeinsam zu erörtern. In jedem Fall ist eine Einzelfallprüfung dahingehend erforderlich, ob das konkrete Projekt an dieser Stelle in der geplanten Form verwirklicht werden kann. Die Berücksichtigung des nachfolgenden Kriterienkataloges erhöht die Chancen für eine Realisierbarkeit deutlich und trägt damit auch zur Verfahrensbeschleunigung bei. Bei allen diesbezüglichen Planungen wird auch eine Abstimmung mit dem Regionalverband Donau-Iller empfohlen.

Kommunale Steuerungsinstrumente

Durch die verbindliche Bauleitplanung verfügen Kommunen über ein „starkes“ Instrument, strukturierend in die Planung einzugreifen. Bebauungspläne können so gestaltet werden, dass Energieversorgung, Arten- und Naturschutz oder weitere Belange bestmöglich aufeinander abgestimmt werden und ggf. auch die finanzielle Wertschöpfung in der Gemeinde bleiben kann.

- Erarbeitung von Potenzialanalysen für FF-PV-Anlagen;
- Erstellung von Bebauungsplänen mit Vorgaben und Maßnahmen für den Naturschutz;
- Förderung von Bürgerenergiegenossenschaften mit regionaler/örtlicher Identifikation. Das neue EEG fördert auch Großunternehmen aus der Energiebranche;
- Förderung innovativer Technologien durch EEG-Innovationsausschreibung (z. B. für Bürgerenergiegenossenschaften);
- Favorisierung von Agri-PV-Anlagen bzw. Biodiversitäts-PV-Anlagen nach DIN SPEC 91434;
- Möglichkeit, senkrecht angeordnete PV-Module in Ost-West-Richtung (Ausnutzung des gesamten Tageslichtes) mit dazwischenliegenden, individuell breiten Streifen zur maschinellen ackerbaulichen Nutzung prüfen;
- Förderung kreativer und innovativer Ideen und Lösungen zum Gelingen der Energiewende;
- Durch Gemeindegatsatzung festgelegte, vorgenutzte und aus ökologischer Sicht vorbelastete/beeinträchtigte Flächen (Parkplätze; versiegelte Flächen; Konversionsflächen; Verkehrsstrassen etc.) vorrangig mit PV-Anlagen zu nutzen. Ausweitung der Förderkulisse;
- Prüfung schwimmender PV-Anlagen auf größeren Gewässerkörpern (Talsperren; Seen);
- Kommunale Förderkulisse für Dachflächen-PV-Anlagen auf Bestandsgebäuden (Privat/Gewerbe/Industrie) ausweiten.

Flächentypen, die sich in der Regel NICHT für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen eignen

Denkmalschutz	
Flächentyp	Begründung
Archäologische Prüffallgebiete, archäologische Kulturdenkmale	<p>Belange archäologischer Denkmalpflege:</p> <p>Die ungestörte Erhaltung von Kulturdenkmalen ist grundsätzlich ein öffentliches Interesse. Archäologische Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung gem. § 12 Denkmalschutzgesetz (DSchG) genießen zusätzlichen Schutz durch Eintragung ins Denkmalbuch. Sie sind generell von jeder Art von Bebauung freizuhalten.</p> <p>Auch die Überplanung bekannter Kulturdenkmale gem. § 2 DSchG mit PV-Freiflächenanlagen steht den Zielen des Denkmalschutzgesetzes entgegen. Hier ist die Zerstörung von Denkmalsubstanz, etwa durch das Einbringen von Fundamenten oder Leitungen in sensiblen Arealen, zu vermeiden. Einer undokumentierten Zerstörung von Denkmalsubstanz bei Erdingriffen ist vorzubeugen.</p> <p>Hierfür notwendige Maßnahmen werden fallbezogen im Rahmen der Planungs- bzw. Genehmigungsverfahren mitgeteilt. Generell gilt: Je weniger Bodeneingriffe bei Installation und Rückbau der PV-Anlage erfolgen, desto kostengünstiger werden notwendige Rettungs- und Dokumentationsmaßnahmen, die nach § 6 Abs. 2 DSchG vom Veranlasser der Maßnahme zu tragen sind.</p>
Umgebungsschutz Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung	<p>Belange der Bau- und Kunstdenkmalpflege:</p> <p>Denkmalfachliche Belange stehen der Anbringung von Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen in der Umgebung von Kulturdenkmalen nicht entgegen, soweit es sich nicht um ein in höchstem Maße raumwirksames eingetragenes Kulturdenkmal handelt (vgl. § 15 Absatz 4 Satz 2 DSchG).</p> <p>Die fachlichen Kriterien der Auswahl der in höchstem Maße raumwirksamen eingetragenen Kulturdenkmale in Bezug auf Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen gestalten sich wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kulturdenkmal mit besonders exponierter topografischer, kultur-landschaftlicher Lage oder landschaftlicher Dominanz; • Kulturdenkmal mit besonderer stadträumlicher Wirksamkeit, bzw. Sonderstellung im Stadtraum (Stadtbaustein); • Kulturdenkmal von sehr hoher landesgeschichtlicher oder sehr hoher touristischer Bedeutung; • UNESCO-Welterbe-Stätten mit Kern- und Pufferzone sowie Tentativlistenanträge. <p>Nur bei diesen Objekten ist ein Umgebungsschutz im Sinne des § 15 Abs. 3 DSchG zu prüfen. Der Umgebungsschutz dient zur Bewahrung des für das Kulturdenkmal prägenden Umfelds und der historisch begründeten Wirkungszusammenhänge zwischen dem Kulturdenkmal und seiner näheren und ferneren Umgebung.</p>

Landwirtschaft	
Flächentyp	Begründung
Landwirtschaftlich genutzte Flächen, die in der Flurbilanz als Vorrangflur und Vorbehaltsflur I ausgewiesen sind	Diese Flächen weisen für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden auf und sind der Landwirtschaft vorbehalten (§ 16 LLG). Die Wertstufen sind der aktualisierten Flurbilanz zu entnehmen (siehe Anmerkung unten).
Arrundierte Weideflächen im direkten Umfeld von aktiven landwirtschaftlichen Hofstellen; bauliche Erweiterungsflächen von entwicklungsfähigen landwirtschaftlichen Betrieben	Konkrete Beurteilung im Einzelfall.
Ackerflächen in Gemarkungen mit geringem Ackerflächenanteil	Auf einer Gemarkung mit geringem Ackerflächenanteil sind die bestehenden Ackerflächen der landwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten.
Ackerflächen inmitten einer größeren Ackerflur ohne Vorbelastung	Große zusammenhängende Ackerfluren sollten von Bebauung ausgenommen werden. Diese sind oftmals als Kernbereiche einer Flurbereinigung zum Zweck der Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Landwirtschaft entstanden.

Naturschutz	
Flächentyp	Begründung
Natura-2000-Gebiete mit Lebensraumtypen und entsprechenden Erhaltungszielen	Alle Veränderungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes führen können, sind unzulässig vgl. § 33 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).
Naturschutzgebiete	Gebiete, die in ihrer Ganzheit dem Schutz von Natur und Landschaft dienen. Siehe auch § 23 II BNatSchG.
Flächenhafte Naturdenkmale	Flächen, deren besonderer Schutz wegen ihrer Seltenheit, Eigenart und Schönheit notwendig ist (§ 28 BNatSchG).
Erholungsschutzstreifen an Gewässern I.Ordnung und stehenden Gewässern > 1 ha: 50 Meter	Vgl. § 61 BNatSchG "Freihaltung von Gewässern und Uferzonen"
§ 33a NatSchG BW geschützter Streuobstbestand	Bei der Umwandlung von Streuobstwiesen konkurrieren mind. zwei öffentliche Belange, deren Abwägung kritisch ist. Einen Konflikt gilt es zu vermeiden.
Fortpflanzungs- und Ruhestätten und essentielle Rastflächen streng / besond. geschützter Arten	Der Verlust von Lebens- und Ruhestätten wie auch essentieller Rastflächen löst einen Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG aus. Eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG kommt nur unter engen Voraussetzungen in Betracht.

Ökokontoflächen	Sollte die Ökokontomaßnahme bereits zugeordnet sein, ist ein Vorhaben ausgeschlossen. Maßnahmen sind bis zur Zuordnung freiwillig. Somit wäre eine Maßnahme auch löschar.
Grünzäsuren	Grünzäsuren gliedern den Siedlungsraum und sichern Wanderstrecken für Arten.

Wasserwirtschaft	
Flächentyp	Begründung
Trinkwasserschutzgebiet (WSG) Zone I	Im direkten Fassungsbereich um die Trinkwasserbrunnen / -Quellen dürfen keine baulichen Maßnahmen erfolgen
Fließgewässer I. und II. Ordnung (AWGN) mit Gewässerrandstreifen (10 Meter) Naturnahe Gewässer, Gewässerrandstreifen und Gewässer-Entwicklungskorridore	Gemäß § 29 (1) Wassergesetz (WG) sind die Gewässerrandstreifen im Außenbereich gemessen ab Böschungsoberkante zehn Meter breit. In den Gewässerrandstreifen ist nach § 29 WG und § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) u.a. die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen, soweit sie nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich sind, verboten. Der Gewässerrandstreifen von zehn Metern Breite ist zwingend einzuhalten.
Natürliche oberirdische Gewässer	Eine Solaranlage darf entsprechend § 36 Abs. 3 Nr. 1 WHG nicht in und über einem oberirdischen Gewässer, welches kein künstliches oder erheblich verändertes Gewässer ist, errichtet werden.
Hochmoore	Hochmoore sind sehr empfindlich und aufgrund des Seltenheitsgrades besonders schützenswert (§7 BBodschG)
Festgesetzte Überschwemmungsgebiete HQ10, HQ50 und HQ100 nach Hochwassergefahrenkarte (HWGK)	Gemäß § 78 (4) WHG ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen in festgesetzten Überschwemmungsgebieten untersagt. Im Einzelfall besteht nach § 78 (5) WHG unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit bauliche Anlagen zu genehmigen.

**Flächentypen, die sich nur SEHR EINGESCHRÄNK
für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen eignen (Einzelfallentscheidung)**

Naturschutz	
Flächentyp	Begründung
Landschaftsschutzgebiete	Ob ein Vorhaben möglich ist, ergibt sich aus den Regelungen der einzelnen Schutzgebietsverordnungen und der jeweiligen Schutzzwecke.
§ 30 Biotop	Ob ein Vorhaben mit den Schutz- und Erhaltungszielen des nach § 30 BNatSchG bzw. nach § 33 NatSchG BW geschützten Biotops in Konflikt gerät ist eine Einzelfallentscheidung.
Natura-2000-Gebiete	Wenn keine Lebensraumtypen oder Erhaltungsziele beeinträchtigt werden, ist mittels einer FFH-Vorprüfung zu untersuchen, ob das Projekt mit den Zielen des Gebiets verträglich sind (§ 34 BNatSchG).
Kompensationsflächen	Je nach Flächenziel ist eine Überplanung möglich. Der Ausgleich unterliegt einer Einzelfallentscheidung, jedoch immer mit einem Time-lag-Zuschlag. § 15 BNatSchG.
Vogelschutzgebiete	Artenschutzbelange nach § 44 BNatSchG wie auch die Betroffenheit von Arten, die nach Anhang 1 Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, sind zu prüfen.
Äcker mit seltenen Ackerwildkrautarten (Bromus grossus)	Die Art wurde lange Zeit als Unkraut bekämpft, so dass es heute nur noch Restpopulationen gibt. Die Art unterliegt dem strengen Artenschutz und ist in Baden-Württemberg nach Roter Liste stark gefährdet.
Artenreiches Grünland (nach FAKT)	Artenreiches Grünland ist im Landkreis selten, daher von hoher Bedeutung.
Flächen mit hoher Wirkung auf das Landschaftsbild	Beispielsweise gut einsehbare Hanglagen etc. sind aus Gründen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft nicht zulässig (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Biotopverbund - Kernräume	Die Kernräume des Biotopverbundes stellen die Quellpopulationen des Biotopverbundes dar und sind somit wichtige Lebensstätten die für die Entwicklung des landesweiten Biotopverbundes benötigt werden. Öffentliche Planungsträger haben entsprechend § 22 NatSchG die Belange des Biotopverbundes zu beachten.
Biotopverbund - Suchraum	Die Suchräume des Biotopverbundes sind wichtige Achsen zur Verbreitung und Wanderung von Arten. Diese sind entsprechend § 22 NatSchG bei den Planungen zu beachten und entsprechende Maßnahmen umzusetzen.

Landwirtschaft	
Flächentyp	Begründung
landwirtschaftlich genutzte Flächen, die in der Wirtschaftsfunktionskarte als Vorrangflur Stufe II ausgewiesen sind	Die Vorrangflur Stufe II weist überwiegend landbauwürdige Flächen aus, die der landwirtschaftlichen Nutzung größtenteils vorzubehalten sind. Eine PV-Anlage ist hier nur bei Fehlen einer qualifizierten Standortalternative möglich.
landwirtschaftlich genutzte Flächen mit ungünstigem Zuschnitt	Eingeschränkte Bewirtschaftbarkeit
Einschränkungen bei sonstiger bedeutsamer Flächeninanspruchnahme	Bei überproportionalem Flächendruck in der Region und bereits angespannte Verfügbarkeit von landwirtschaftlichen Flächen. Hierdurch starker Druck auf das Pachtpreinsniveau und Bedrohung der Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe.
Einschränkungen bei Zerstückelung oder Zerschneidung der freien Landschaft	Anbindung an bestehende Strukturen (z.B. entlang von Verkehrsstraßen oder im Anschluss an größere Gewerbeansiedlungen); Größtmögliche Schonung des Außenbereichs durch flächensparende, kompakte und geschlossene Bebauung

Wasserwirtschaft	
Flächentyp	Begründung
Trinkwasserschutzgebiet (WSG) Zone II von festgesetzten und fachtechnisch abgegrenzten WSG	Grundsätzlich sind bauliche Anlagen in Wasserschutzgebieten (WSG) der Zone II nach den WSG Rechtsverordnungen verboten. Über die Genehmigungsfähigkeit von FF PVA in der Schutzzone II ist im Einzelfall und unter Berücksichtigung der örtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Hydrogeologie, Topographie, Bodenbeschaffenheit...) zu entscheiden. Die Sicherheit und der Schutz der Trinkwasserversorgung als Teil der Daseinsvorsorge dürfen nicht gefährdet werden.
Nieder- und Anmoor-Böden sowie Böden mit Archivfunktion	Intensiv landwirtschaftlich genutzte Nieder- und Anmoor-Böden sind bei PV-Nutzung extensiv (keine Düngung) zu betreiben

Straßenamt	
Flächentyp	Begründung
Flächen entlang klassifizierter Straßen (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen)	StrG § 22 / FStrG § 9 Anbauverbot / Anbaubeschränkung an Bundes- und Landesstraßen 20 m / 40 m an Kreisstraßen 15 m / 30 m. Für die Belange an Bundes- und Landesstraßen ist als Straßenbaulastträger das Regierungspräsidium Tübingen, für Kreisstraßen das Landratsamt/Straßenamt zuständig.

**Flächentypen, die sich POTENZIELL
für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen eignen**

Flächentyp	Begründung
Flächen mit Vorbelastung, z.B. kontaminierte Flächen	Altlastverdachtsflächen, wenn Sanierung abgeschlossen ist und/oder Sicherungsmaßnahmen nicht behindert werden.
(versiegelte) Konversionsflächen	
Siedlungsbrachen und sonstige brachliegende, ehemals baulich genutzte Flächen	
anthropogene Baggerseen	Die gültige Genehmigung und Rekultivierungsplanung ist zu beachten. Die zulässige Überplanung der Gewässerfläche beträgt 15 % sowie mindestens 40m Abstand zum Ufer (§36 Abs. 3 Nr. 2 WHG).
ehemalige Kiesabbauflächen und Depo-nien (unter Beachtung der Rekultivierungsplanung)	
Randstrukturen/Zwickel, die nicht landwirtschaftlich nutzbar sind	
große Parkplätze / Dachflächen von Firmen	
Randlagen von Bundesstraßen	
Flächen mit Restriktionen für die landwirtschaftliche Nutzung, sofern nach Fachrecht zulässig (z.B. WSG Z II, LSG)	
Flächen von entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden (wieder zu vernässende Flächen) und Grünland sofern nach Naturschutzrecht zulässig	
landwirtschaftlich genutzte Flächen, die in der Wirtschaftsfunktionenkarte als Grenzflur oder Untergrenzflur ausgewiesen sind	Diese Flächen sind landbauproblematisch oder nicht landbauwürdig und können für Fremdnutzungen zur Verfügung stehen.
Agri-PV-Anlagen (nach DIN SPEC 91434) sind auch in landwirtschaftlichen Vorranggebieten möglich.	Bei Agri-PV-Anlagen kann die Fläche zum größten Teil landwirtschaftlich weiter genutzt werden, womit die Ertragsfähigkeit und Nutzbarkeit erhalten bleibt.
Erosionsgefährdete Ackerflächen der Erosionstufen sehr hoch bis äußerst hoch	Unter dem Vorbehalt, dass Dauerbegrünung erfolgt. Die Klassifizierung erfolgt nach LUBW-Erosionsgefährdung bei Acker und Grünlandflächen.
Trinkwasserschutzgebiet (WSG) Zonen III A und B von festgesetzten und fachtechnisch abgegrenzten WSG	Die WSG Rechtsverordnung ist einzuhalten. Eventuell sind bei der Gründung und der Erschließung und dem Betrieb dementsprechende Auflagen einzuhalten.

Verfahrenstechnische Hinweise und Begriffe

Der für das Vorhaben notwendige Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Dies kann auch im sog. Parallelverfahren durchgeführt werden. Eine grundsätzliche Rücksprache bzw. Abstimmung mit dem Regionalverband wird empfohlen.

Es ist eine Alternativenprüfung durchzuführen, welche möglichst viele planungsrelevanten Bereiche abdeckt. Dabei darf die Flächenverfügbarkeit alleine nicht den Ausschlag gebenden Aspekt darstellen. U. a. auch artenschutzrechtliche Belange sind zu beachten.

PV- Freiflächenanlagen sind nach § 35 Baugesetzbuch in folgenden Bereichen privilegiert:

- Entlang von Autobahnen und Schienenwegen des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn.

Optische Blendwirkung:

Eine optische Blendwirkung liegt dann vor, wenn durch Licht- bzw. Sonnenstrahlen optische Spiegelungen (sog. Blendung*) über die PV-Module an maßgeblichen Immissionsorten** in der Umgebung auftreten. Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage, dem Einbauwinkel der PV-Module und der Topographie ab.

Vor allem östlich / westliche gelegene Immissionsorte in einer Entfernung von kleiner ca. 100 m können hierfür relevant sein. Je größer die Ausdehnung der PV-Anlage desto größer muss der Betrachtungsraum gewählt werden. Die Topografie ist hierbei zu berücksichtigen.

** Blenddauer: >30 min pro Tag oder >30 h pro Kalenderjahr - psychologische Blendung*

*** dies sind schutzbedürftige Räume (1.) oder unbebaute Flächen (2.)*

*Zu 1.) z.B.: Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume
zu 2.) auf der bau- oder planungsrechtlich Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen zugelassen sind*

Hinweis Blendung Verkehr insb. Flugverkehr: Eine Gefährdung des Verkehrs ist auch durch kurzzeitige Blendung möglich, dies muss bei nahegelegenen Verkehrswegen bzw. -einrichtungen (z.B. Flughäfen) ausgeschlossen bzw. berücksichtigt werden.

Allgemeine Hinweise:

- Zäune sind kleintierdurchlässig zu gestalten.
- Die Entwicklung eines artenreichen Grünlandes unter den Modulen ist anzustreben. Es ist hierbei entsprechend § 40 BNatSchG nur gebietsheimisches Saatgut zulässig. Eine Gräser- bzw. 7-Kräutermischung von 50/50 wird empfohlen.
- Die Pflege des Grünlandes sollte extensiv durch Beweidung oder eine zweischürige Mahd erfolgen.
- Bei der Gestaltung des Vorhabens wird empfohlen, sich an den Hinweisen des Handlungsleitfaden Freiflächen-Solaranlagen (2019) des Ministerium Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, zu orientieren.

Wertstufen der Wirtschaftsfunktionenkarte (Flurbilanz 2022)

	Vorrangflur	Besonders landbauwürdige Flächen, zwingend der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten
	Vorbehaltsflur I	landbauwürdige Flächen, der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten
	Vorbehaltsflur II	Überwiegend landbauwürdige Flächen, der landwirtschaftlichen Nutzung größtenteils vorzubehalten
	Grenzflur	landbauproblematische Flächen
	Untergrenzflur	nicht landbauwürdige Flächen

Weiterführende Informationen

- **DIN SPEC 91434** - Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung. Beuth Verlag. Kostenloser Download.
- **KNE-Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende:** Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen. September 2021
- **NABU & BSW Solar** - Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. April 2021.
- **BUND:** Naturverträgliche Freiflächen-Solaranlagen für Strom und Wärme. Mai 2022.
- **Energieagentur Rheinland-Pfalz:** Rahmenbedingungen für Freiflächen-PV-Anlagen. Die Rolle der Kommune als Planungsträger und Gestalter. April 2021.
- **Technologie- und Forschungszentrum** im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, Bayern, - TFZ 73 Agri-Photovoltaik. Stand und offene Fragen. Straubing, April 2021.

- **C.A.R.M.E.N.:** Positionspapier zu Freiflächen- und Agri-PV. Straubing, März 2021 u. v. a. m.