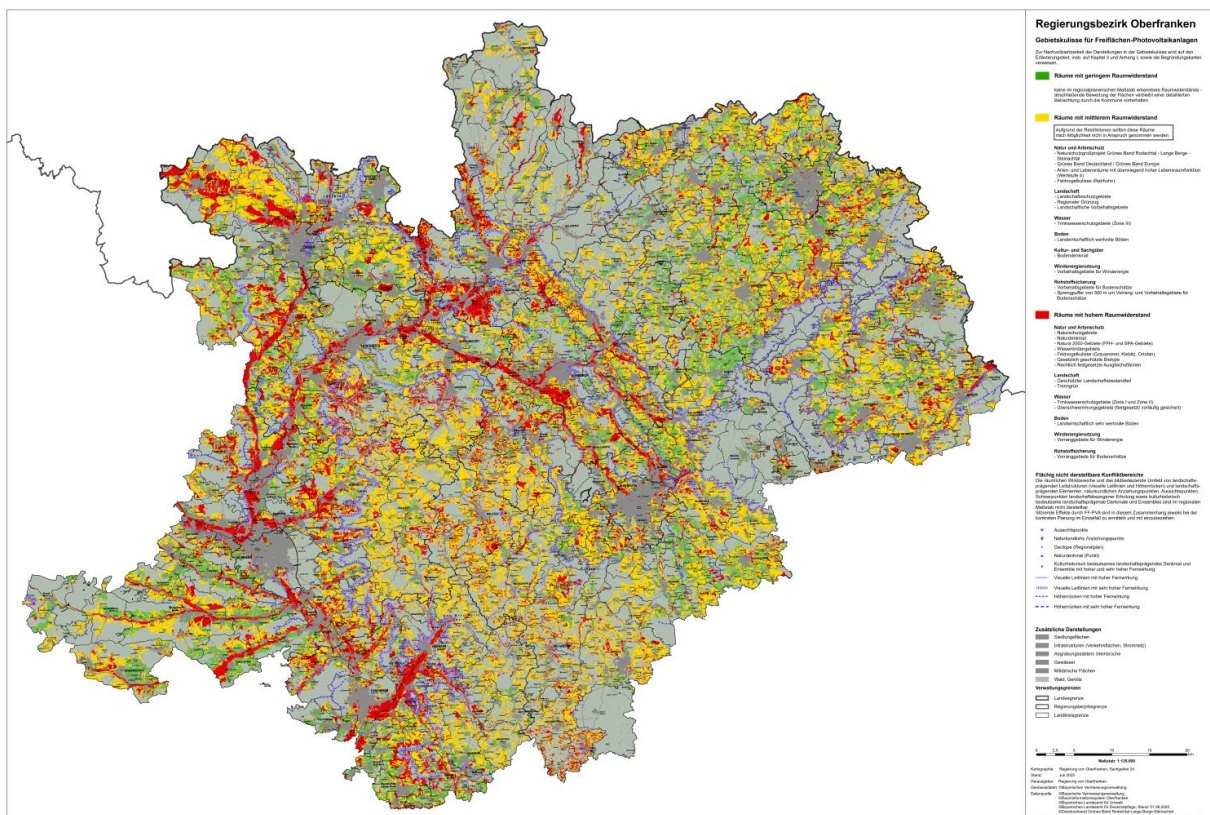


# Räumliche Steuerung von Freiflächen - Photovoltaikanlagen in Oberfranken

Planungshilfe für Städte, Gemeinden und Projektträger





## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Anlass .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Rolle der Städte und Gemeinden .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Gebietskulisse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Oberfranken.....</b>	<b>6</b>
3.1	Gegenstand und Ziel.....	6
3.2	Vorgehensweise.....	6
3.2.1	Kriterienkatalog .....	8
3.2.2	Übersicht Raumwiderstandskategorien .....	9
<b>4</b>	<b>Interpretations- und Anwendungshinweise für Städte und Gemeinden .....</b>	<b>10</b>
4.1	Räume mit besonderer Eignung (Vorbelastung und/oder Mehrfachnutzung) ....	10
4.2	Darstellung der Raumwiderstände .....	11
4.3	Umgang mit dem regionalen Maßstab der Raumwiderstandskarte.....	12
4.4	Örtliche Aspekte zur Feinjustierung und Flächenauswahl .....	12
4.5	Räumlicher Mehrwert von FF-PVA.....	13
4.6	Sonstige Aspekte .....	14
4.6.1	Energiewirtschaftliche Eignung .....	14
4.6.2	Regionale Wertschöpfung .....	16
<b>5</b>	<b>Hintergrundinformationen .....</b>	<b>18</b>
5.1	Ausbauziele .....	18
5.2	Planungsrechtlicher Rahmen.....	19
5.3	Vorgaben und Lenkungswirkung des EEG .....	20
<b>6</b>	<b>Bewertungsbogen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen .....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Freiraumschonende Nutzung der Solarenergie .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Liste der verwendeten Datengrundlagen.....</b>	<b>23</b>
<b>Anhang.....</b>		<b>25</b>
I.	Erläuterungen zum Kriterienkatalog der Raumwiderstandskarte .....	25
II.	Vorlage für Bewertungsbogen .....	33
III.	Beispiele für eine freiraumschonende Nutzung der Solarenergie.....	42

## 1 Anlass

Die Nutzung der Solarenergie ist ein wesentlicher Baustein der Energiewende.

Um die bayerischen Ausbauziele regenerativer Energien zu erreichen, sind neben dem Ausbau von Photovoltaik an Gebäuden und auf bebauten Flächen auch die bestehenden Potenziale von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FF-PVA) zu nutzen. Diese können besonders kostengünstig nachhaltigen Strom produzieren und vergleichsweise schnell nennenswerte Erzeugungskapazitäten aufbauen.

Bereits seit einigen Jahren nimmt die Anzahl geplanter FF-PVA-Projekte in Oberfranken spürbar zu. Dabei geht der Trend zu größeren Anlagen mit entsprechender Flächeninanspruchnahme. Bereits heute gibt es in der Region einige FF-PVA mit mehr als 25 ha. Durch die gesetzlichen Vorgaben zum Ausbau der Erneuerbaren Energien und des Klimaschutzes ist eine weitere Zunahme der Planungen zu erwarten.

Der Ausbau der FF-PVA und der dafür notwendige Flächenbedarf birgt Konfliktpotenziale. Die technische Überprägung durch FF-PVA kann das Landschaftsbild und Naturerleben beeinträchtigen sowie Lebensräume für Tiere und Pflanzen einschränken. In der Landwirtschaft konkurriert der Ausbau der FF-PVA als wettbewerbsfähige Alternative zur ackerbaulichen Nutzung, also mit der essentiellen Nahrungs- und Futtermittelproduktion.

### Zielstellung und Zielgruppe

**Die Verantwortung für die Bereitstellung von geeigneten Flächen für FF-PVA liegt** – mit nur wenigen Ausnahmen, in denen diese Anlagen eine bauplanungsrechtliche Privilegierung genießen – **bei den Städten und Gemeinden**, da diese regelmäßig die Genehmigungsvoraussetzungen durch eine Bauleitplanung schaffen.

Die Vielschichtigkeit dieser planerischen Steuerungsaufgabe und nicht zuletzt die Erwartungen seitens der Projektträger und interessierten Grundstückseigentümer können dabei eine Herausforderung darstellen.

Konflikte entstehen insbesondere dann, wenn sich FF-PVA-Planungen vorrangig an Flächenverfügbarkeiten orientieren und eine frühzeitige Auseinandersetzung mit entgegenstehenden Belangen oder konkurrierenden Raumnutzungen und eine Prüfung von Standortalternativen nicht stattfinden.

Daher möchte die Landes- und Regionalplanung mit dieser Planungshilfe **kommunale Entscheidungsträger unterstützen und zu einer sinnvollen, raumverträglichen Steuerung des Ausbaus der Solarenergie beitragen**. Die Planungshilfe besteht aus

- einer Gebietskulisse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen
- der Vorlage eines standardisierten Bewertungsbogens als Beurteilungsgrundlage für Verwaltungen und kommunalpolitischen Gremien sowie
- Hintergrundinformationen zum Ausbau der Photovoltaik sowie
- einer Auswahl von Beispielen für eine freiraumschonende Nutzung der Solarenergie.

Neben der Unterstützung und Beschleunigung des raum- und umweltverträglichen Ausbaus der regenerativen Energien soll damit auch sichergestellt werden, dass in der Bevölkerung die Akzeptanz für den Ausbau der Photovoltaik und die damit verbundenen Veränderungen im Lebensumfeld erhalten bleibt.

## 2 Rolle der Städte und Gemeinden

Als Träger der Bauleitplanung kommt den Städten und Gemeinden bei der Errichtung von FF-PVA eine bedeutende Rolle zu.<sup>1</sup> Die **Kommunen haben weitgehende Steuerungsmöglichkeiten** bei der Flächenausweisung und Gestaltung der Anlagen. Sie haben aber auch die Verantwortung, in diesem Prozess Raumnutzungskonflikte und negative Umweltauswirkungen weitgehend zu vermeiden.

Angesichts der enormen Ausbauziele für die Nutzung der Solarenergie (vgl. Kapitel 5.1) sowie der bereits heute vermehrt wahrnehmbaren Konflikte bei neuen FF-PVA-Projekten, wird einer **fundierte abgewogenen und transparenten Standortwahl** und planerischen Umsetzung hohe Bedeutung zukommen.

Die Standorteignung für FF-PVA wird dabei von vielen Faktoren beeinflusst. Zu nennen sind natur- und artenschutzfachliche Belange, die Flächenkonkurrenz zu anderen Nutzungsformen, insb. der landwirtschaftlichen Nutzung, und die Vorgaben der Raumordnung. Relevant sind daneben nicht zuletzt wirtschaftliche und technische Aspekte wie Sonnenscheindauer, Netzanbindung, Bodenbeschaffenheit oder förderrechtliche Kriterien.

Bei der Auswahl der konkreten Flächen sollen vorrangig die am besten geeigneten Flächen gewählt werden.

Wertvolle Grundlagen sind in diesem Zusammenhang konzeptionelle Rahmenplanungen (z.B. Energienutzungspläne<sup>2</sup>, Standortkonzepte) oder verbindliche Zielsetzungen für den Umgang mit FF-PVA auf Gemeindeebene. Da diese jedoch nicht überall vorliegen, werden regelmäßig Einzelfallentscheidungen getroffen, die vom jeweiligen Antragsgeschehen abhängig sind. Externen Anfragen von Projektentwicklern oder Grundstückseigentümern orientieren sich häufig vorrangig an Flächenverfügbarkeiten und den Möglichkeiten der Netzeinspeisung, eine großräumige Betrachtung und Bewertung von Standortalternativen innerhalb der Gemeinde findet mitunter nur selten statt.

Mit der vorliegenden Raumwiderstandskarte wird eine Gebietskulisse ermittelt, welche die oberfränkischen Städte und Gemeinden bei der planerischen Steuerung von Photovoltaikanlagen im Freiraum unterstützen soll. Anhand regionsweit einheitlicher Kriterien (Raumwiderstandsklassen) wird die Eignung bestimmter Räume aus regionaler Sicht nachvollziehbar dargestellt.

Die **zusammenfassend dargestellten Rauminformationen** liefern den Kommunen erste belastbare Hinweise zu konfliktreichen oder -armen Standorten. Zudem **kann das frühzeitige Erkennen und Verhindern räumlicher Konflikte** auch den gesellschaftlichen Anspruch eines beschleunigten Ausbaus der erneuerbaren Energien **unterstützen**.

---

<sup>1</sup> Der bauplanungsrechtliche Rahmen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist unter Punkt 3.2 näher erläutert.

<sup>2</sup> Die Aufstellung und Aktualisierung (inter-)kommunaler Energienutzungspläne wird durch das StMWi-[Programm „Energiekonzepte und kommunale Energienutzungspläne“](#) gefördert. Als Ansprechpartner fungiert die Bayern Innovativ GmbH.





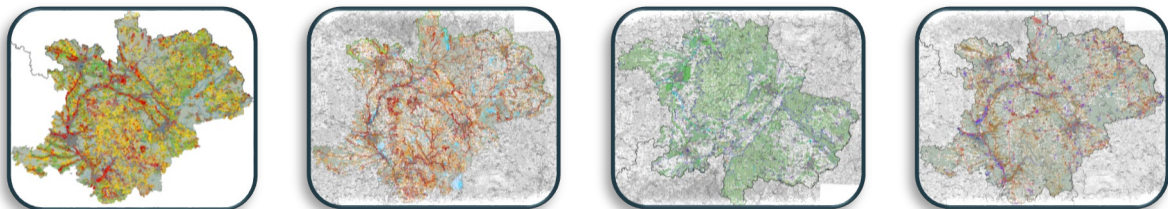
Zur Bewertung der verbliebenen Räume wurde ein Kriterienkatalog auf Basis landes-, regional- und fachplanerischer Belange entwickelt. Anhand dieses Kriterienkatalogs erfolgt eine Zuordnung zu bestimmten Raumwiderstandskategorien.

Da die Planungshilfe eine **konkrete Flächenbewertung und planerische Abwägung auf kommunaler Ebene keineswegs ersetzen kann**, wird auf eine feingliedrige Ausdifferenzierung der Raumwiderstandskategorien zugunsten einer klaren, nachvollziehbaren Systematik (Ampelfarben rot-gelb-grün) verzichtet. So kann bereits auf regionalplanerischer Ebene eine Vorauswahl eher ungeeigneter bzw. eher geeigneter Standorte für FF-PVA erfolgen. Dies erleichtert die konkrete Standortwahl und kann Planungen von Einzelprojekten vereinfachen und beschleunigen, da mögliche Konflikte bereits frühzeitig identifiziert werden.

Alle Planungskriterien sind schließlich unter Anwendung der Maximalwert-Methode in einer zusammenführenden Raumwiderstandskarte in den Ampelfarben grün (geringer Raumwiderstand), gelb (mittlerer Raumwiderstand) oder rot (hoher Raumwiderstand) dargestellt.

**Im Ergebnis bilden vorrangig die grün dargestellten Räume den Suchraum für (kommunale) FF-PVA-Projekte, da diese aus regionalplanerischer Sicht einen geringen Raumwiderstand, keine grundsätzlich entgegenstehenden Belange und damit eine vergleichsweise geringe Konfliktdichte aufweisen.** Innerhalb dieser grünen Räume in der Gebietskulisse obliegt es dem Planungsträger, unter Berücksichtigung ortsplanerischer Belange sowie kommunaler Entwicklungsstrategien geeignete Standorte zu identifizieren.

Zur Erläuterung der in Ampelfarben generalisiert dargestellten **Raumwiderstandskarte** dienen die **drei Begründungskarten** "Landschaft und Kultur", "Natur und Wasser" sowie "Infrastruktur und Nutzungen".



Grundlagen für diese kartographische Darstellung bilden im Wesentlichen die Datenbestände des Bayerischen Landesamts für Umwelt, das Rauminformationssystem der Regierung von Oberfranken, das Landesentwicklungsprogramm Bayern sowie der Regionalplan der Regionen Oberfranken-Ost und Oberfranken-West.

### 3.2.1 Kriterienkatalog

Folgender Kriterienkatalog wird oberfrankenweit zur Ermittlung potenziell geeigneter Räume für Photovoltaikanlagen im Freiraum angewendet. Die Einzelkriterien und deren regionalplanerische Zuordnung sind in Anhang I näher erläutert.

Weitere, örtlich bedeutsame bzw. nur in der Detailbetrachtung erkennbare Aspekte bringen die Kommunen im Zuge strategischer Vorüberlegungen zur Standortplanung von FF-PVA und in der Bauleitplanung für konkrete Vorhaben ein (vgl. Kapitel 4.4).

Gebietskulisse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Oberfranken			
Kriterien   Kategorien	Hoher Raumwiderstand	Mittlerer Raumwiderstand	Geringer Raumwiderstand
Natur- und Artenschutz	Naturschutzgebiete	Naturschutzgroßprojekt Grünes Band Rodachtal - Lange Berge - Steinachtal	keine im regionalplanerischen Maßstab erkennbare Raumwiderstände - abschließende Bewertung der Flächen verbleibt einer detaillierten Betrachtung durch die Kommune vorbehalten
	Naturdenkmal	Grünes Band Deutschland / Grünes Band Europa mit 200 m Puffer	
	Natura 2000 Gebiete (FFH- und SPA-Gebiete)	Arten- und Lebensräume mit überwiegend hoher Lebensraumfunktion	
	Wiesenbrütergebiete		
	Feldvogelkulis (Grauammer, Kiebitz, Ortolan)	Feldvogelkulis (Rebhuhn)	
	Gesetzlich geschützte Biotope		
	Rechtlich festgesetzte Ausgleichsflächen		
Landschaft	Geschützter Landschaftsbestandteil	Landschaftsschutzgebiete	
	Trenngrün (Regionalplan)	Regionale Grünzüge (Regionalplan)	
	Visuelle Leitlinien und Höhenrücken mit hoher bis sehr hoher Fernwirkung	Landschaftliche Vorbehaltsgebiete (Regionalplan)	
	Geotope (Regionalplan)		
	Naturkundlicher Anziehungspunkt, Aussichtspunkt		
Wasser	Trinkwasserschutzgebiete Zone 1	Trinkwasserschutzgebiete Zone 3	
	Trinkwasserschutzgebiete Zone 2		
	Überschwemmungsgebiete (festgesetzt/vorläufig gesichert)		
Boden	Landwirtschaftlich sehr wertvolle Böden	Landwirtschaftlich wertvolle Böden	
Kultur- und Sachgüter	Kulturhistorisch bedeutsames landschaftsprägendes Denkmäler/Ensembles (hohe oder sehr hohe Fernwirkung)	Bildbedeutsames Umfeld der genannten Denkmäler und Ensembles	
		Bodendenkmal	
Wind	Vorranggebiete für Windenergie (Regionalplan)	Vorbehaltsgebiete für Windenergie (Regionalplan)	
Bodenschätze	Vorranggebiete für Bodenschätze (Regionalplan)	Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze (Regionalplan)	
		Sprengpuffer von 300 m um Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze	



Die in der Planungshilfe dargestellten Raumwiderstandskategorien weisen auf die zu erwartenden räumlichen Konflikte für die Standortsuche und -planung von FF-PVA hin. Es werden drei unterschiedliche Raumkategorien unterschieden:

<p>Hoher Raumwiderstand</p>	<p>Diese Räume sollten aus vorsorgenden planerischen und fachlichen Gründen nicht für FF-PVA herangezogen werden.</p> <p>Zwar steht der rechtlich abgesicherte Status dieser Räume nicht in allen Fällen der Errichtung von FF-PVA entgegen, jedoch ist eine FF-PVA aufgrund des Konfliktpotenzials mit dem beabsichtigten Schutzzweck oder den jeweiligen Funktionen nicht oder nur schwer in Einklang zu bringen.</p> <p>In diesen Räumen ist damit zu rechnen, dass die Errichtung von FF-PVA zu einer nachhaltigen Veränderung der Landschaft, der Kulturgüter oder des Naturhaushaltes führen. Auch zählen dazu im regionalen Maßstab hochwertigste landwirtschaftliche Flächen.</p> <p>Aus regionalplanerischer Perspektive stellen die Räume mit hohem Raumwiderstand in aller Regel kein nutzbares Flächenpotenzial für FF-PVA dar. Hinzu kommen die räumlich verbindlichen, regionalplanerisch gesicherten Gebiete (v.a. Vorranggebiete), in denen die vorrangige Zweckbestimmung regelmäßig einer FF-PVA entgegensteht (Art. 14 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BayLplG).</p>

<p>Mittlerer Raumwiderstand</p>	<p>In den Räumen mit mittlerem Raumwiderstand liegen planerische Restriktionen und konkurrierende Nutzungen vor. Aus regionalplanerischer Sicht sind diese Räume zwar nicht gänzlich ungeeignet, sie sollten aber nach Möglichkeit nicht in Anspruch genommen werden.</p> <p>Sie umfassen Gebiete mit einer i.d.R. großen Bedeutung für Naturhaushalt, für Landschaft, Kulturgüter oder die Produktion von Nahrungsmitteln sowie räumlich verbindliche regionalplanerische Vorbehaltsgebiete (Art. 14 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BayLplG). Diese Räume werden als sensibel gegenüber den Auswirkungen großflächiger FF-PVA eingestuft.</p> <p>In Landschaftsschutzgebieten etwa ist die Errichtung von FF-PVA regelmäßig verboten und mit deren Schutzzwecken grundsätzlich schwer in Einklang zu bringen, weshalb die erforderliche Erlaubnis bzw. Befreiung vom Verbot regelmäßig nicht erteilt werden kann. Die Zulassung von FF-PVA in weniger sensiblen Bereichen eines LSG erfordert regelmäßig eine Änderung der LSG-Verordnung.</p> <p>Eine Inanspruchnahme dieser Räume sollte nur dann erfolgen, wenn eine Einzelfallprüfung, ggf. mit weiteren Analysen, zu dem Ergebnis kommt, dass die Auswirkungen in der Gesamtabwägung vertretbar sind und keine konfliktärmeren Flächen vorhanden sind. In der Einzelfallprüfung solch sensibler Räume sollten jeweils Standortalternativen und Anpassungspotenziale der Anlagen im Hinblick auf Größe, Anordnung und Bauweise mit betrachtet werden. Vorbehaltlich dieser Prüfung auf örtlicher Ebene können insofern auch Räume mit mittlerem Raumwiderstand im Einzelfall für FF-PVA geeignet sein.</p>
-------------------------------------	--

## Räume mit geringem Raumwiderstand

<b>Geringer Raumwiderstand</b>	<p>Im Ergebnis der Überlagerung der Planungskriterien verbleiben Räume, bei denen aus regionalplanerischer Sicht keine gravierenden fachlichen Gründe gegen FF-PVA sprechen und – vorbehaltlich konkreter Untersuchungen auf der örtlichen Ebene – Anlagenstandorte möglich erscheinen.</p> <p>Diese Räume mit geringem Raumwiderstand sind optisch durch eine Grünfärbung hervorgehoben.</p> <p>Auf kommunaler Ebene stellen diese Räume den vorrangigen Suchraum für FF-PVA Standorte dar und wären unter Berücksichtigung kleinräumiger und ortsspezifischer Belange (insb. nach städtebaulichen und landschaftsplanerischen Aspekten) genauer zu prüfen.</p>
------------------------------------	--

## 4 Interpretations- und Anwendungshinweise für Städte und Gemeinden

Die kartographisch aufbereiteten Rauminformationen ermöglichen eine **schnelle Konfliktabschätzung von Räumen** in Bezug auf die Planung und Realisierung von PV-FFA.

Im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung ist anzustreben, **FF-PVA vorrangig auf konfliktärmere Räume mit geringem Raumwiderstand (grün)** zu lenken. Hier ist aus regionalplanerischer Sicht mit **wenig Nutzungskonflikten** und **geringeren Eingriffen** zu rechnen, so dass für die Kommunen ein **geringerer Planungsaufwand** zu erwarten ist.

Nachrangig und sehr sensibel zu behandeln sind demgegenüber die (gelben) Räume mit mittlerem Raumwiderstand. Hier liegen planerische Restriktionen vor, so dass mit einem höheren bis sehr hohen Planungsaufwand zu rechnen sein wird. Vorhaben in diesen Räumen müssen im Rahmen der Bauleitplanung eingehender geprüft, begründet und abgewogen werden.

Die (roten) Räume mit hohem Raumwiderstand sind in der Regel nicht geeignet für weitere Planungen zur Errichtung großflächiger FF-PVA.

### 4.1 Räume mit besonderer Eignung (Vorbelastung und/oder Mehrfachnutzung)

Für FF-PVA kommen **bevorzugt vorbelastete Standorte** in Betracht.<sup>5</sup> Durch die Bündelung und komplementäre Nutzung von Infrastrukturen kann die flächige Zerschneidung und Zersiedelung der Landschaft in Summe reduziert und ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung von Freiräumen und deren Funktionsfähigkeit in bislang unbelasteten Bereichen geleistet werden. Insbesondere eine räumliche Bündelung mit weiteren Energieerzeugungsanlagen oder -leitungen kann zu gesamtträumlich und volkswirtschaftlich sinnvollen Beschleunigungs- und Konzentrationseffekten beim Stromnetzausbau beitragen.

Insofern sollen FF-PVA auch innerhalb der grün dargestellten Räume vorrangig an solchen Standorten entwickelt werden und der Blick bei der kommunalen Standortsuche und -planung vor allem auf nachfolgende räumliche Gegebenheiten gerichtet werden:

- Im Zusammenhang mit der **Nach- und Mehrfachnutzung von Flächen**, wie z.B.
  - Konversionsflächen mit hohem Versiegelungsgrad und ohne ökologische Funktionen.
  - Versiegelte Flächen und gesicherte Altlastenflächen, sofern dies mit den bodenschutzrechtlichen Anforderungen vereinbar ist.

<sup>5</sup> Siehe hierzu auch LEP-Grundsatz 6.2.3 i.V.m. LEP 1.1.2 und LEP 7.1.3 sowie die Förderrichtlinien des EEG



#### 4.3 Umgang mit dem regionalen Maßstab der Raumwiderstandskarte

Bei der Anwendung der vorliegenden Rauminformationen ist daher **zu beachten**, dass

- #### 4.4 Örtliche Aspekte zur Feinjustierung und Flächenauswahl

12





beanspruchte Böden gleichzeitig von Extremwetterereignissen wie Hitze, Starkregen oder Wassermangel. Mit Blick auf landwirtschaftliche Standorte kann sich demnach auch eine positivere Bewertung der betroffenen Belange, insbesondere hochwertiger Böden, ergeben. Daher sollte grundsätzlich zur Steigerung der Flächennutzungseffizienz immer auch die **Möglichkeit der Errichtung einer FF-PVA mit landwirtschaftlicher Nutzung in Erwägung gezogen werden**. Die Agri-PV-Technologie hat sich in den letzten Jahren sehr dynamisch entwickelt, befindet sich in Bayern derzeit aber noch überwiegend in der Erprobungsphase.

Ergänzend ist in diesem Zusammenhang auch auf schwimmende Photovoltaikanlagen zu verweisen. Bei diesen werden PV-Module auf einer schwimmenden Konstruktion an der Wasseroberfläche angebracht. Da schwimmende PV-Anlagen i.d.R. nur auf künstlichen Gewässern zulässig sind, werden diese zumeist auf Baggerseen ohne Konkurrenz zu weiteren Nutzungen umgesetzt und können zugleich oftmals für eine erneuerbare Energieversorgung anliegender Betriebe (bspw. im Kiesabbau) genutzt werden.

Bei konkretem Interesse an Agri- oder schwimmende-PV-Projekten unterstützt bspw. das Technologie- und Förderzentrum gerne mit einer kostenlosen Erstberatung.<sup>11</sup>

#### 4.6 Sonstige Aspekte

Die Gebietskulisse zeigt zu erwartende Raumwiderstände und Konfliktpotenziale auf den jeweiligen Flächen. Ergänzend müssen, ggf. auch in Abstimmung mit interessierten Grundstückseigentümern oder Projektentwicklern, weitere Fragen für die Planung und den Betrieb von FF-PVA geprüft werden:

##### 4.6.1 Energiewirtschaftliche Eignung

Die Wirtschaftlichkeit von FF-PVA hängt maßgeblich von den erzielbaren Stromerträgen ab. Bayern verfügt dabei aufgrund der hohen Globalstrahlung (Sonnenenergie, die innerhalb eines Jahres auf eine ebene Fläche auftrifft) über günstige Voraussetzungen. Dies gilt auch für Oberfranken, wenngleich hier die Jahresmittelwerte im Bereich 1.000 - 1.100 kWh/m<sup>2</sup> geringer sind als in Südbayern (bis zu 1.200 kWh/m<sup>2</sup>).<sup>12</sup>

Insbesondere bei einer Verschattung der Flächen, wie beispielsweise in Tälern, ist die jedoch Globalstrahlung nur bedingt als Indikator für die tatsächliche Ertragsfähigkeit geeignet.

Die wirtschaftliche Eignung einer Fläche für die Errichtung von PV-FFA kann darüber hinaus auch durch einen hohen Aufwand für Erschließung und Beräumung eingeschränkt sein.

Nicht zuletzt sollten zwingend auch **Aspekte der Netzanbindung und der Auswirkungen auf die Netzinfrastruktur** bei der Planung von FF-PVA berücksichtigt werden.

Die bayerischen Stromverteilnetze stoßen durch die Leistungsschwankungen erneuerbarer Energieträger zunehmend an die Grenzen ihrer Aufnahmefähigkeit, derzeit insbesondere auch durch den starken Zubau großer Solaranlagen. Eine Folge ist, dass an sonnenreichen Tagen der Strom aus FF-PVA zum Erhalt der Netzstabilität nicht vollständig in das Stromnetz eingespeist werden kann. Dieser Redispatch genannte Vorgang erzeugt volkswirtschaftliche Kosten, die letztlich auf jeden einzelnen Stromkunden durch höhere Preise umgelegt wird.

---

<sup>11</sup> [Informationen und Beratungsmöglichkeiten](#) bietet das Technologie- und Förderzentrum (TFZ) in Straubing

<sup>12</sup> Angaben zur Globalstrahlung sowie auch zur Sonnenscheindauer als weiteren wichtigen Faktor enthält die Kartenanwendung des [Energie-Atlas Bayern](#).



- Die **multifunktionale Nutzung von Flächen** kann einen Beitrag zur Schonung von Ressourcen, zur Vermeidung von Flächenkonkurrenzen und zur Bündelung von Investitions- und Unterhaltungsmitteln leisten.
- Die Kombination aus Wind- und PV-Anlagen im räumlichen Zusammenhang ermöglicht eine verbesserte Auslastung der zur Verfügung stehenden Netzinfrastruktur.
- Da große Solar- oder Windparks in der Regel direkt in die Hochspannungsebene (110-kV) einspeisen und hierfür eigene Umspannwerke benötigen, kann **durch eine abgestimmte, räumliche Bündelung von Erneuerbare Energien-Anlagen der Netzausbaubedarf konzentriert und Eingriffe in Natur und Landschaft verringert werden**.
- Die räumliche Konzentration von Wind- und Solarparks bietet günstige Anknüpfungspunkte zur Erzeugung von grünem Wasserstoff.

Um die in Frage kommenden Räume für diese vorteilhafte Mehrfachnutzung in Oberfranken aufzuzeigen, sind in der Begründungskarte "Infrastruktur und Nutzungen" alle vorhandenen WEA sowie auch die in den Regionalplänen enthaltenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Windenergie dargestellt.

Grundsätzlich empfiehlt es sich für die Planung von FF-PVA Flächen zu prüfen, die sich im räumlichen Umfeld aber außerhalb der **Vorranggebiete für Windenergie** befinden. So können die Vorteile der räumlichen Bündelung genutzt und zugleich Konflikte mit dem Vorrang der Windenergienutzung vermieden werden.

Bei WEA außerhalb regionalplanerischer Vorranggebiete ist eine enge Abstimmung mit dem WEA-Betreiber erforderlich, um u.a. Mindestabstände zu wahren.

**Innerhalb von Vorranggebieten für Windenergie** können FF-PVA hingegen nur dann realisiert werden, wenn sie die Belange der Windenergie beachten und sich nach diesen richten. Dies setzt voraus, dass FF-PVA auf das Umfeld bestehender WEA beschränkt bleiben, in welchem aufgrund technisch nötiger Abstände von WEA zueinander ohnehin keine weitere WEA errichtet würde und somit der Vorrang der Windenergienutzung einschließlich der Möglichkeit zum Repowering (ggf. an einem versetzten Standort) gewahrt ist. Dies ist im Rahmen der Bauleitplanung für die FF-PVA verbindlich festzusetzen.

Grundsätzlich bedarf es für solche Fälle einer sorgfältigen Prüfung des jeweiligen konkreten Einzelfalls sowie einer sehr **frühen Abstimmung mit der zuständigen Landesplanungsbehörde.**

Bei neuen oder unbebauten Vorranggebieten ist die regionalplanerische Voraussetzung, FF-PVA erst nach Errichtung von WEA verbindlich zu planen und zu realisieren.

#### 4.6.2 Regionale Wertschöpfung

Nach Möglichkeit sollten FF-PVA sinnvoll im Rahmen einer **regionalen Energieversorgung und Wertschöpfung** errichtet werden. Kooperationen mit regionalen Unternehmen sind dabei anzustreben und Modelle für einen direkten Mehrwert für die Region vertraglich festzuhalten. Auf solche Weise kann sichergestellt werden, dass der von den Auswirkungen der Anlagen betroffene Raum auch davon profitiert, dass er Flächen für die Nutzung der Solarenergie zur Verfügung stellt. Dies ist auch für die **Akzeptanz in der Bevölkerung** von großer Bedeutung.

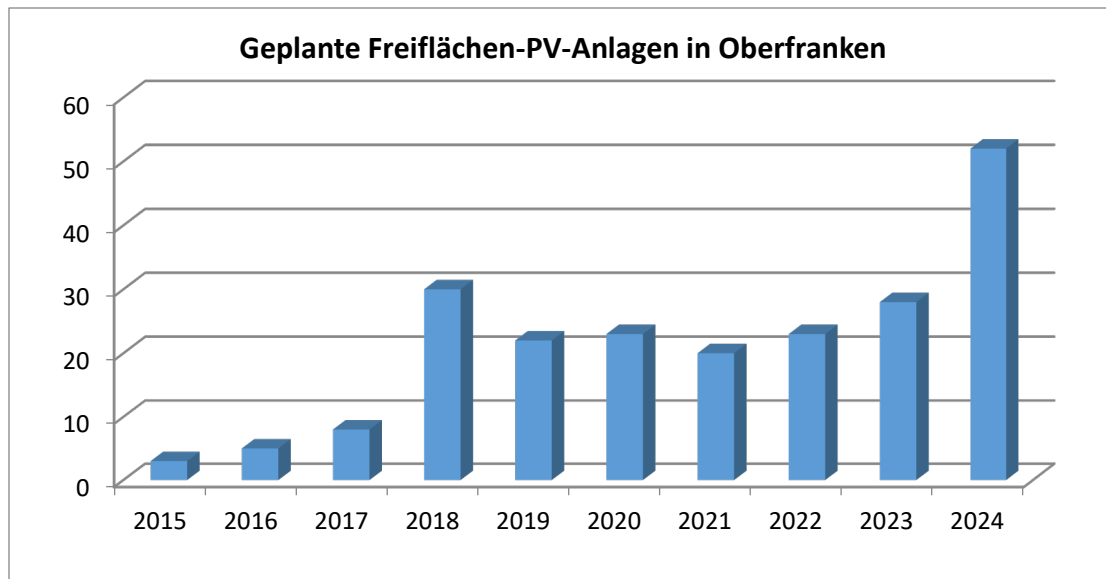
Sowohl der Gesetzgeber als auch die Betreiber der Anlagen haben verschiedene Modelle entwickelt, wie einerseits die Kommunen andererseits Anwohner oder die regionale Wirtschaft vom Ausbau erneuerbarer Energien profitieren können. Welche Modelle im Einzelfall letztendlich zum Tragen kommen können, ist jeweils zwischen den Beteiligten – insbesondere zwischen Kommune und Betreiber – zu klären.

Die folgende Liste zeigt insofern nur schlaglichtartig einige finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten an FF-PVA auf:

- Beteiligung der Kommunen am Ertrag (z.B. Kommunalabgabe i.H.v. 0,2 Cent pro kWh)
- Finanzielle Teilhabe der Standortkommune durch Steuereinnahmen
- Betreibermodelle (z.B. Kommunalunternehmen, Bürgerenergiegenossenschaften o.ä.)
- Finanzielle Beteiligungen (für Kommune, für Bürger)
- Regionale Stromtarife (für Unternehmen, für Bürger)







Quelle: Daten aus dem Rauminformationssystem Oberfranken, keine Garantie auf eine Vollständigkeit

Dieser starke Ausbau der FF-PVA spiegelt sich auch in einem hohen Flächenbedarf wieder, so wurden im Jahr 2022 in Oberfranken gemäß der Flächenverbrauchsstatistik rd. 240 ha Freifläche für Photovoltaikanlagen beansprucht.

Im Dezember 2024 waren oberfrankenweit gemeindliche Bauleitplanungen für die Errichtung von FF-PVA in Verfahren, die summarisch eine Gesamtfläche von mehr als 860 ha umfassen.<sup>13</sup>

Hinzu kommen die darunter nicht erfassten privilegierten FF-PVA Planungen nach § 35 Abs.1 Nr. 8 und 9 BauGB.

## 5.2 Planungsrechtlicher Rahmen

Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FF-PVA) setzt in der Regel die gemeindliche Bauleitplanung voraus.

Die räumliche Steuerung der FF-PVA liegt somit überwiegend in den Händen der Städte und Gemeinden – mit Ausnahme weniger Teilprivilegierungstatbestände. Diese wurden im Jahr 2023 zur Beschleunigung des Ausbaus der Solarenergie in § 35 Abs.1 BauGB ergänzt:

- Auf Flächen **längs von Autobahnen oder Schienenwegen mit mind. zwei Hauptgleisen in einer Entfernung von bis zu 200 Metern ist die Errichtung von FF-PVA privilegiert** (§ 35 Abs.1 Nr. 8 BauGB). Dies trägt der planerisch erwünschten Lenkung auf vorbelastete Standorte Rechnung und orientiert sich an der Förderkulisse des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG).
- Ebenfalls **privilegiert** sind sogenannte **hofnahe Agri-PV-Anlagen**. Hierfür ist es erforderlich, dass das **Vorhaben in räumlich-funktionalem Zusammenhang mit einem landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betrieb steht und eine Grundfläche von maximal 25.000 m<sup>2</sup>** aufweist (vgl. § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB). Pro Hofstelle kann nur eine derartige Anlage privilegiert errichtet werden.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Regierung von Oberfranken (2024), Daten der Raumbeobachtung auf Basis der kommunalen Bauleitplanungen

<sup>14</sup> Dieser Privilegierungstatbestand ist grundsätzlich an die Voraussetzung geknüpft, dass es sich bei der Anlage um eine sog. „besondere Solaranlage“ im Sinne des EEG handelt. Die zu erfüllenden Anforderungen werden in § 48 Abs. 1 Nr. 5 lit. a – c EEG beschrieben und durch die Bundesnetzagentur in zwei Festlegungen für „besondere Solaranlagen“ erweitert und konkretisiert. Die Festlegungen beziehen sich hinsichtlich der Anforderungen an Agri-PV-Anlagen im Wesentlichen auf die DIN SPEC 91434, die neben den baulichen Spezifikationen unter anderem auch die Aufstellung eines landwirtschaftlichen Nutzungsplans beinhaltet.

In der Bauleitplanung ist eine sachgerechte Abwägung der betroffenen öffentlichen und privaten Belange (§ 1 Abs. 7 BauGB) geboten, Bauleitpläne für FF-PVA dürfen nicht in Widerspruch zu sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften (z.B. Verordnungen über Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutzgebietsverordnungen) stehen.

Insbesondere im Hinblick auf naturschutzrechtliche, wasserrechtliche und bodenschutzfachliche Anforderungen besteht im Einzelfall durch das Vorsehen geeigneter Vermeidungsmaßnahmen die Möglichkeit, einen Widerspruch aufzulösen. Insofern empfiehlt es sich häufig, dass die Gemeinde frühzeitig mit den Fachbehörden (etwa mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde oder dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) Kontakt aufnimmt und sich so über abwägungsrelevante Gesichtspunkte informiert.

Aussagen in kommunalen **Standortkonzepten** oder der vorliegenden **Planungshilfe können den kommunalen Abwägungsprozess** auf Ebene einer konkreten formellen Bauleitplanung **nicht vorwegnehmen**. Ob und in welchem Maße Belange an einem bestimmten Planungsstandort tatsächlich betroffen sind oder ob unüberwindbare Verbotstatbestände einer Planung tatsächlich entgegenstehen, kann erst im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanverfahren, insbesondere auf Grundlage der Äußerungen der betroffenen Träger öffentlicher Belange abschließend beurteilt und begründet werden.

Besonders in diesem Zusammenhang muss auf die **Bedeutung des § 2 EEG** im Rahmen der planerischen Abwägungsentscheidung verwiesen werden, die dem **überragenden öffentlichen Interesse am Ausbau erneuerbarer Energien** regelmäßig zu einer gesteigerten Durchsetzungskraft gegenüber anderen öffentlichen Belangen verhilft.

Die in Bayern geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen werden neben weiterführenden Links und ministeriellen Hinweisen auf der [digitalen Themenplattform für das Planen und Genehmigen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen](#) im Energie-Atlas Bayern gebündelt.

### 5.3 Vorgaben und Lenkungswirkung des EEG

Einen maßgeblichen Einfluss auf die räumliche Verteilung des Photovoltaik-Ausbaus hat das sog. Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) durch die darin verankerten finanziellen Anreizmechanismen.

Nach dem geltenden EEG 2023 werden FF-PVA mit einer installierten Leistung von mehr als 1 MWp nur auf bestimmten Flächenkategorien gefördert. Die EEG-Förderkulisse umfasst vor allem versiegelte Flächen, Konversionsflächen aus ehemals wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie 500 Meter breite Seitenrandstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen.

Mit der Erhöhung der Grenze für förderfähige Freiflächenanlagen von 10 MWp auf 20 MWp steigt merklich auch die Größe der einzelnen Freiflächenanlagen.

Die sog. besonderen Solaranlagen (*Agri-PV*, *Floating-PV* und *Parkplatz-PV*) wurden in die Freiflächenausschreibungen integriert und erhalten dadurch eine dauerhafte Perspektive. Aufgrund der deutlich höheren Kosten erhalten bestimmte *Agri-PV*-Anlagen einen Bonus.

Auch die Länderöffnungsklausel im Rahmen der EEG-Novelle 2017, die es dem Freistaat Bayern zusätzlich erlaubt, Acker- und Grünlandflächen in sog. "landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten" auf Grundlage der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" für FF-PVA zur Verfügung zu stellen, trägt zur steigenden Zahl der Freiflächenanlagen abseits

der zuvor genannten Förderkulisse bei. Derzeit können in Bayern bis zu 200 genehmigungsfähige Anlagen pro Kalenderjahr gefördert werden. Der Regierungsbezirk Oberfranken gehört vollumfänglich zur EEG-Förderkulisse der „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“.<sup>15</sup>

Umfassender Informationen über die Förderung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind im [Energie-Atlas Bayern](#) einsehbar.

---

<sup>15</sup> Die Flächenkulisse der landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete, auf welche sich auch das EEG bezieht, stammt aus der Agrarförderung der Europäischen Union. Weitere Hinweise enthält der [Energie-Atlas Bayern](#).

## 6 Bewertungsbogen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Als Unterstützungsangebot für die kommunale Praxis wurde für die vorliegende Planungshilfe in **Anhang 2** eine standardisierte Vorlage für einen Bewertungsbogen entworfen, welcher beispielsweise zur verwaltungsinternen Beurteilung oder zur Information für kommunale Gremien genutzt werden kann.

## 7 Freiraumschonende Nutzung der Solarenergie

Die vorliegende Planungshilfe dient vorrangig der Lenkung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf möglichst konfliktarme, raum- und umweltverträgliche Standorte.

Noch besser wäre es jedoch, die Notwendigkeit des Ausbaus der Photovoltaik im Freiraum generell zu vermindern, indem die Potenziale auf Dächern oder bereits bebauter bzw. anderweitig genutzter Flächen besser ausgeschöpft werden, etwa in Form von Parkplatz-PVA<sup>16</sup>, PV-Anlagen mit landwirtschaftlicher Nutzung oder Floating-PVA.

So wird aus wissenschaftlicher Sicht der Integration von Photovoltaik-Technologien in bereits genutzte oder bebaute Flächen ein riesiges Potenzial für die Stromerzeugung aus regenerativen Energien in vielfältigen Anwendungsbereichen zugerechnet.<sup>17</sup>

Um diese flächenschonenden, multifunktionalen Arten der Photovoltaik zu veranschaulichen und für deren Anwendung zu motivieren, sind in **Anhang 3** mehrere Projektskizzen von teilweise sogar in Oberfranken umgesetzten Beispielen für eine freiraumschonende Nutzung der Solarenergie aufbereitet:

- Parkplatz-Photovoltaikanlagen, Beispiele Luisenburg Parkplatz, Wunsiedel; P+R Parkplatz Kronacher Straße, Stadt Bamberg
- Photovoltaikanlagen mit landwirtschaftlicher Nutzung, Beispiele Obstbau Hilpoltstein, Lkr. Forchheim; Rinderhaltung (Tierwohl-PV) Poppenholz bei Rugendorf, Lkr. Kulmbach
- Floating-Photovoltaikanlagen, Beispiel Dettelbach, Lkr. Kitzingen
- Kombination Windenergie und Photovoltaik, Beispiel Speichersdorf, Lkr. Bayreuth

---

<sup>16</sup> Förderfähig nach § 37 Abs. 1 Nr. 3 (d) EEG

<sup>17</sup> [Integrierte Photovoltaik – Flächen für die Energiewende](#); Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE)

## 8 Liste der verwendeten Datengrundlagen

Kriterium	Datenquelle
<b>Übergeordnet</b>	
Siedlungsfläche Bestand	ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung und Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Bebauungspläne Bestand	Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Wald	ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung
Gewässer	ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung
Infrastrukturen	ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung und Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
<b>Begründungskarte Landschaft und Kultur</b>	
Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile	Bayerisches Landesamt für Umwelt: <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietsabgrenzungen/index.htm?lang=de">https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietsabgrenzungen/index.htm?lang=de</a> Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Regionalplanerische Festlegungen: Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, Regionale Grünzüge, Trenngrün, Geotope	Regionalplan Oberfranken Ost: <a href="https://www.planungsverband-oberfranken-ost.de/">https://www.planungsverband-oberfranken-ost.de/</a> Regionalplan Oberfranken-West: <a href="https://www.oberfranken-west.de/">https://www.oberfranken-west.de/</a> Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Visuelle Leitlinien und Höhenrücken, naturkundliche Anziehungspunkte, Aussichtspunkte	Bayerisches Landesamt für Umwelt; Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan: Landesweite Schutzgutkarte „Landschaftsbild/ Landschaftserleben und Erholung“ (2015) <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/landschaft_bild_erleben_erholung/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/landschaft_bild_erleben_erholung/index.htm</a> Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Kulturhistorisch bedeutsame landschaftsprägende Denkmäler und Ensemble	Bayerisches Landesamt für Umwelt; Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan: <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/landschaft_bild_erleben_erholung/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/landschaft_bild_erleben_erholung/index.htm</a> Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Bodendenkmäler	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
<b>Begründungskarte Natur und Wasser</b>	
Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler	Bayerisches Landesamt für Umwelt: <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietsabgrenzungen/index.htm?lang=de">https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietsabgrenzungen/index.htm?lang=de</a> Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Natura 2000-Gebiete	Bayerisches Landesamt für Umwelt: <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_abgrenzungen/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_abgrenzungen/index.htm</a>
Wiesenbrütergebiete	Bayerisches Landesamt für Umwelt: Wiesenbrüterkultisse 2024 <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_voegel/wiesenbruerer/vogelkultissen_2024/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_voegel/wiesenbruerer/vogelkultissen_2024/index.htm</a>
Feldvogelkultissen	Bayerisches Landesamt für Umwelt: Feldvogelkultissen 2024 <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_voegel/wiesenbruerer/vogelkultissen_2024/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_voegel/wiesenbruerer/vogelkultissen_2024/index.htm</a>
Arten- und Lebensräume mit überwiegend hoher Lebensraumfunktion (Wertstufe 4)	Bayerisches Landesamt für Umwelt: Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan, Landesweite Schutzgutkarte „Arten und Lebensräume“ (2016)



	<a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/arten_lebensraeume/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/arten_lebensraeume/index.htm</a>
Naturschutzgroßprojekt Grünes Band	Zweckverband Grünes Band Rodachtal - Lange Berge - Steinachtal: <a href="https://www.ngpr-gruenes-band.de/das-projekt/das-foerdergebiet">https://www.ngpr-gruenes-band.de/das-projekt/das-foerdergebiet</a>
Grünes Band Deutschland / Grünes Band Europa	ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG)	Regierung von Oberfranken, SG 51 Naturschutz Datenbereitstellung 01.2024
Rechtlich festgesetzte Ausgleichs- flächen (Ökoflächenkataster)	Bayerisches Landesamt für Umwelt: Ökoflächenkataster <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka_oeko/oekoflaechenkataster/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka_oeko/oekoflaechenkataster/index.htm</a>
Trinkwasserschutzgebiete	Bayerisches Landesamt für Umwelt: <a href="https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/index_download.htm#Wasser">https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/index_download.htm#Wasser</a> Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Überschwemmungsgebiete (festgesetzt/vorläufig gesichert)	Bayerisches Landesamt für Umwelt: <a href="https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/info_uegef_gebiete_uab/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/info_uegef_gebiete_uab/index.htm</a> Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
<b>Begründungskarte Infrastruktur und Nutzungen</b>	
Siedlungsfläche Bestand	ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung und Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Bebauungspläne Bestand	Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Landwirtschaftlich sehr wertvolle / wertvolle Böden	Bayerische Vermessungsverwaltung: Bodenschätzung <a href="https://geodatenonline.bayern.de/geodatenonline/seiten/bosch_info">https://geodatenonline.bayern.de/geodatenonline/seiten/bosch_info</a>
Autobahnen, Bahnstrecken, Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Umspannwerke, Militärische Flächen, Windenergieanlagen, Freiflächen- Photovoltaikanlagen	Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Regionalplanerische Festlegungen: Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Windenergie; Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze	Regionalplan Oberfranken Ost: <a href="https://www.planungsverband-oberfranken-ost.de/">https://www.planungsverband-oberfranken-ost.de/</a> Regionalplan Oberfranken-West: <a href="https://www.oberfranken-west.de/">https://www.oberfranken-west.de/</a> Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Abbaugelände von Bodenschätzen	ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung und Rauminformationssystem (RIS) der Regierung von Oberfranken (2024)
Deponien	ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung

# Anhang

## I. Erläuterungen zum Kriterienkatalog der Raumwiderstandskarte

Kriterium	Erläuterung	Raum-wider-stand
<b>Natur- und Artenschutz</b>		
Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	In Naturschutzgebieten kommt eine Errichtung von FF-PVA nicht in Betracht, da hier besonders schwerwiegende und nachhaltige, nicht kompensierbare Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten sind und naturschutzrechtliche Bestimmungen entgegenstehen.	hoch
Naturdenkmal (§ 28 BNatSchG)	Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung eines Naturdenkmals führen können, sind nach naturschutzrechtlichen Bestimmungen ausgeschlossen.	hoch
Natura 2000 -Gebiete (SPA/ FFH)	In Natura-2000-Gebieten sind generell alle Veränderungen und Störungen unzulässig, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen können. Unabhängig von einer Prüfung der Verträglichkeit gem. § 34 BNatSchG im Einzelfall werden Natura 2000-Gebiete aufgrund ihrer EU-weiten Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt und vor dem Hintergrund der in Oberfranken weiterhin verbleibenden, großflächigen Potenziale für die Errichtung von FF-PVA den nicht geeigneten Gebieten zugeordnet.	hoch
Wiesenbrütergebiete	Die Wiesenbrüterkulisse umfasst Flächen, die von Wiesenbrütern als Lebensräume genutzt werden, wurden oder in naher Zukunft, nach erfolgter Habitataufwertung, wieder als Wiesenbrüterlebensraum zur Verfügung stehen sollen. Betroffen sind folgende Arten: Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz, Bekassine, Wachtelkönig, Braunkehlchen, Wiesenpieper und Grauammer. Die Schutzwürdigkeit wird über § 38 Abs. 2 BNatSchG und § 44 Abs.1 BNatSchG geregelt. In den Gebieten sollen u.a. großflächige Eingriffe vermieden werden. Wiesenbrütergebiete zählen insofern aus Gründen des Naturschutzes generell zu den nicht geeigneten Standorten für FF-PVA.	hoch
Feldvogelkulissen	Die Feldvogelkulisse umfasst Flächen, die von Vögeln der Agrarlandschaft als Lebensräume genutzt werden, wurden oder in naher Zukunft, nach erfolgter Habitataufwertung wieder als Feldvogellebensraum zur Verfügung stehen sollen. Sie umfasst derzeit die bedrohten Vogelarten Grauammer, Kiebitz, Ortolan und Rebhuhn. Die Schutzwürdigkeit wird über § 38 Abs. 2 BNatSchG und § 44 Abs.1 BNatSchG geregelt.	
	Die Vogelarten Grauammer, Kiebitz und Ortolan sind von Habitatverlusten in ihren Lebensräumen in besonderem Maße bedroht.	hoch



Grünes Band Deutschland / Grünes Band Europa mit 200 m Puffer	<p>Das Grüne Band ist ein bedeutender Biotopverbund entlang des ehemaligen innerdeutschen Grenzstreifens bzw. entlang des Eisernen Vorhanges, der anteilig bereits über einen rechtlich gesicherten Schutzstatus verfügt, so etwa in Thüringen durch die Ausweisung als Nationales Naturmonument. Ferner liegt ein Antrag zur Aufnahme des Grünen Bandes Deutschland als UNESCO-Naturerbe vor, mit der Absicht eine Weiterentwicklung zur ersten gemischten Welterbestätte (Natur- und Kulturerbe) Deutschlands.</p> <p>Da gemäß LEP 7.1.6 ein zusammenhängendes Netz von Biotopen zu schaffen und gemäß LEP 8.4.1 UNESCO-Welterbestätten einschließlich ihrer Umgebung zu erhalten sind und eine Beeinträchtigung der betroffenen Schutzgüter durch FF-PVA in bzw. unmittelbar angrenzend an das Grüne Band zu befürchten sind, wird der Grenzverlauf zu Thüringen, Sachsen bzw. Tschechien mit einem Puffer von 200 m als sensibel zu behandelnder Raum eingestuft.</p>	mittel
<b>Landschaft</b>		
Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatschG).	<p>Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist. Da hier besonders schwerwiegende und nachhaltige, nicht kompensierbare Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten sind, stehen naturschutzrechtliche Bestimmungen der Errichtung von FF-PVA entgegenstehen.</p>	hoch
Trenngrün (Regionalplan)	<p>Trenngrünbereiche werden als Ziele der Raumordnung im Regionalplan ausgewiesen und dienen dem Freiraumschutz bzw. der Freiraumsicherung zwischen Siedlungsflächen. Sie sollen ein Zusammenwachsen bebauter Bereiche zu bandartigen Siedlungsstrukturen verhindern und damit der Zersiedlung der Landschaft entgegenwirken; ferner können Trenngrüne auch die Frischluftzirkulation lokal begünstigen.</p> <p>Da Trenngrüne durch Baumaßnahmen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt oder eingeschränkt werden dürfen, stehen sie der Errichtung von FF-PVA entgegen.</p>	hoch
Visuelle Leitlinien und Höhenrücken mit hoher bis sehr hoher Fernwirkung	<p>Prägende wahrnehmbare, landschaftliche Leitstrukturen, sog. visuelle Leitlinien (u.a. Hangkanten zum Talraum, Trauf/ Oberkante, Schichtstufe, Geländesprünge) und Höhenrücken mit sehr hoher und hoher Fernwirkung tragen maßgeblich zur Attraktivität und Identität von Regionen bei. Insbesondere im oberen Teil der Hänge mit den Hangschultern lassen sich FF-PVA aufgrund der exponierten Lage nur schwer sichtverschatten.</p> <p>Diese Bereiche sind deshalb aufgrund ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild von einer Nutzung durch FF-PVA freizuhalten.</p> <p>Gleichwohl ist gerade auch im Bereich der visuellen Leitstrukturen eine differenzierte Betrachtung geboten. Schließlich weisen an Hangkanten anschließende Standorte auf der Hochebene häufig keine hohe Fernwirkung auf und bieten im Einzelfall gute Voraussetzungen zur Einbindung in die umgebende Landschaft.</p>	hoch

Geotope (Regionalplan)	Die in den Regionalplänen Oberfranken-Ost und Oberfranken-West ausgewiesenen besonders wertvollen Geotope sind gemäß Regionalplan-Ziel zu erhalten, zu sichern und zu pflegen.	hoch
Naturkundlicher Anziehungspunkt, Aussichtspunkt	Aussichtspunkte, naturkundliche Anziehungspunkte sowie Schwerpunkte der landschaftsbezogenen Erholung prägen die landschaftliche Eigenart und haben hohe Bedeutung für Naherholung und regionale Identität. Sie werden daher den nicht geeigneten Flächen zugeordnet.	hoch
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	<p>Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind gem. § 26 Abs. 1 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist.</p> <p>In den Schutzgebietsverordnungen der LSG ist die Entwicklung und Förderung erneuerbarer Energien regelmäßig nicht vorgesehen; die Errichtung baulicher Anlagen ist dort im Regelfall erlaubnispflichtig. FF-PVA stehen als großflächige technische Bauwerke den Landschaftsschutzverordnungen i.d.R. entgegen, insbesondere da sie nicht nur auf den eigentlichen Standort wirken, sondern auch auf die umliegenden Landschaftsteile. Insofern wird eine Errichtung von FF-PVA ganz überwiegend nicht mit dem Charakter und der Zielsetzung der LSG vereinbar sein. Vorrangig sollen daher Flächen außerhalb der LSG für die Realisierung von FF-PVA herangezogen werden.</p> <p>Gleichwohl können die Kreisverwaltungsbehörden respektive die Verordnungsgeber eine FF-PVA-Nutzung auch in LSG ermöglichen (etwa durch eine Erlaubnis, eine Befreiung, eine Herausnahme oder eine Zonierung). Erlaubnisse oder Befreiungen sind jedoch nur in seltenen Ausnahmefällen denkbar. Stattdessen wird regelmäßig eine Verordnungsänderung erforderlich sein, bei der der Verordnungsgeber ggf. auch den jeweiligen Naturschutzbeirat beteiligen muss. Dahingehend kommt ein Zonierungskonzept oder eine Herausnahme in Betracht.</p> <p>Allenfalls in Randzonen, in für die Substanz des Schutzgebietes nachrangigen Bereichen bzw. vorbelasteten Bereichen oder in Teilbereichen, die nicht mit anderen Kriterien (u.a. Natura 2000-Gebiete, Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher bzw. hoher landschaftliche Eigenart, „Besondere Kulturlandschaften“) überlagert sind, kann im Einzelfall die Herausnahme von Flächen aus dem Schutzgebiet ein geeignetes Mittel darstellen.</p> <p>Vorzugswürdig sind Zonierungskonzepte, welche allerdings für den Verordnungsgeber erheblichen personellen und finanziellen Aufwand bedeuten.</p> <p>LSG werden demnach als „sensibel zu behandelnde Gebiete“ eingestuft und können nur unter den dargestellten engen Voraussetzungen und nach entsprechender Entscheidung der unteren Naturschutzbehörde bzw. des jeweiligen Verordnungsgebers für PV-FFA genutzt werden.</p>	mittel



Regionaler Grünzug (Regionalplan)	<p>Die in den Regionalplänen Oberfranken-Ost und Oberfranken-West als Ziele der Raumordnung ausgewiesenen Regionalen Grünzüge dienen der Gliederung von Siedlungsräumen, der Klima-verbesserung und der siedlungsnahen Erholung. Sie zielen auf die Freihaltung festgelegter Freiraumbereiche von Bebauung ab, um die genannten Funktionen zu erhalten oder zu entwickeln. Daher ist jede Maßnahme oder Planung innerhalb eines im Regionalplan festgelegten Regionalen Grünzugs im Einzelfall daraufhin zu überprüfen, ob diese eine mit dem konkreten Grünzug gesicherte Funktion beeinträchtigt.</p> <p>Regionale Grünzüge sind somit gegenüber einer Errichtung von FF-PVA als sensibel zu behandelnde Flächen einzustufen.</p>	mittel
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete (Regionalplan)	<p>Außerhalb naturschutzrechtlich ausgewiesener Gebiete tragen in Regionalplänen ausgewiesene landschaftliche Vorbehaltsgebiete zum Schutz empfindlicher Landschaften und des Naturhaushaltes bei (vgl. Ziel 7.1.2 LEP). Sie verfügen über eine wertvolle Naturausstattung, eine besondere Bedeutung für die Erholung oder ökologische Ausgleichsfunktionen.</p> <p>Solch sensibel zu behandelnden Flächen sind für die Errichtung von FF-PVA nur bedingt geeignet.</p>	mittel
<b>Wasser</b>		
Trinkwasser-schutzgebiete	In <b>Zone I</b> (Fassungsbereich des WSG) sind bauliche Anlagen gemäß den Schutzgebietsverordnungen verboten.	hoch
	<p>In <b>Zone II</b> sind bauliche Anlagen gemäß den Schutzgebietsverordnungen in der Regel ausgeschlossen. In der engeren Schutzzone sind Ausnahmen nur in enger Abstimmung mit den zuständigen Wasserbehörden und unter Maßgaben denkbar.</p> <p>Aus planerischer Vorsorge wird auch die engere Schutzzone von WSG den nicht für die Errichtung von FF-PVA geeigneten Flächen zugeordnet.</p>	hoch
	<p>Auch in <b>Zone III</b> ist die Errichtung von FF-PVA ebenfalls nur unter bestimmten Maßgaben möglich und im Einzelfall in Abstimmung mit den Wasserbehörden zu prüfen.</p> <p>Anforderungen für die Zulässigkeit ergeben sich aus dem <a href="#">Merkblatt Nr. 1.2/9</a> des Bayerischen Landesamtes für Umwelt „Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasser-schutzgebieten“.</p>	mittel
Überschwem-mungsgebiete	<p>In vorläufig gesicherten und festgesetzten Überschwemmungs-gebieten ist die Errichtung von FF-PVA nur in genau geregelten Ausnahmefällen unter Beachtung des § 78 Abs. 2 WHG möglich.</p> <p>Die Raumordnung als vorsorgende Planung stuft diese Gebiete mit einem hohen Raumwiderstand ein.</p>	hoch

<b>Boden</b>		
Landwirtschaftlich sehr wertvolle Böden	<p>Gemäß LEP 5.4.1 sollen land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete in ihrer Flächensubstanz erhalten werden und insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Flächen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.</p> <p>Um negative Auswirkungen auf die Belange der Landwirtschaft und die Ernährungssicherung zu vermeiden, werden Flächen, deren Böden eine im regionalen Kontext sehr hohe Ertragsfähigkeit aufweisen, i.d.R. als nicht geeignet bewertet. Dies betrifft landwirtschaftliche Flächen, deren Acker-/ Grünlandzahl um mindestens 25 Prozent über dem Durchschnittswert der Acker- und Grünlandzahlen des jeweiligen Landkreises liegen.</p> <p>Der landwirtschaftlichen Nutzung soll in diesen Räumen angesichts bereits hoher Flächenverluste durch konkurrierende Nutzungen in der Vergangenheit ein Vorrang gegenüber der Photovoltaiknutzung eingeräumt werden.</p>	hoch
Landwirtschaftlich wertvolle Böden	<p>Gemäß LEP 5.4.1 sollen land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete in ihrer Flächensubstanz erhalten werden und insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Flächen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.</p> <p>Daher sollen möglichst jene Böden, die im regionalen Kontext eine überdurchschnittliche Ertragsfähigkeit (Acker-/ Grünlandzahl über dem Landkreis-Durchschnittswert) aufweisen, für die landwirtschaftliche Nutzung und Ernährungssicherung erhalten bleiben. Sie gelten insofern bei der Entwicklung von FF-PVA als sensibel zu behandelnde Flächen.</p> <p>Im kommunalen Abwägungsprozess wird für solche Flächen eine Einzelfallbetrachtung, insbesondere unter Berücksichtigung von Standortalternativen und den Möglichkeiten einer mit den Belangen der Landwirtschaft vereinbaren Agri-PVA, erforderlich sein.</p>	mittel
<b>Kultur- und Sachgüter</b>		
Kulturhistorisch bedeutsames landschaftsprägendes Denkmäler/Ensembles (hohe oder sehr hohe Fernwirkung)	<p>Kulturhistorisch bedeutsame landschaftsprägende Denkmäler und Ensembles, wie z.B. Ruinen, Burgen, Schlösser, Kirchen, Felsformationen, Trockenhänge oder Berggipfel prägen den Charakter von Landschaften und sind von besonderer Bedeutung für Tourismus, Naherholung und die regionale Identität.</p> <p>Unter Berücksichtigung ihrer Fernwirkungen (hoch/sehr hoch) werden sie den nicht geeigneten Flächen zugeordnet.</p>	hoch
Bildbedeutsames Umfeld der genannten Denkmäler und Ensembles	<p>Eine Veränderung des bildbedeutsamen Umfeldes durch neue bauliche Anlagen berührt das Denkmal und ist erlaubnispflichtig.</p> <p>Der Umfang des Umgebungsschutzes ist vom jeweiligen Einzelfall abhängig; insbesondere kann keine pauschale Abstandsregelung definiert werden. Hier sind FF-PVA im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung, ggf. unter Auflagen, nicht gänzlich ausgeschlossen.</p>	mittel

Bodendenkmal	<p>Vorhaben im Bereich von Bodendenkmälern bedürfen gemäß Art. 7 BayDSchG einer denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis. Die Erlaubnis kann versagt werden, soweit dies zum Schutz eines Bodendenkmals erforderlich ist.</p> <p>Wegen dieser Einschränkungen handelt es sich bei Standorten im Bereich von Bodendenkmälern um sensibel zu behandelnde Räume. Hier sind FF-PVA im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung, ggf. unter Auflagen, nicht gänzlich ausgeschlossen.</p>	mittel
<b>Windenergienutzung</b>		
Vorranggebiete für Windenergie (Regionalplan)	<p>In den Vorranggebieten für Windenergie hat die Nutzung der Windenergie Vorrang gegenüber anderen konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind ausgeschlossen, soweit diese mit der Windenergienutzung nicht vereinbar sind.</p> <p>Eine Vereinbarkeit mit FF-PVA kann in besonderen Einzelfällen hergestellt werden und ist aus energiewirtschaftlicher Sicht grundsätzlich sogar zu begrüßen. Die FF-PVA müsste jedoch auf Bereiche beschränkt sein, die im Umfeld bestehender WEA liegen, innerhalb derer auf Grund des Stands der Technik keine weiteren Anlagen errichtet werden können. Auch Möglichkeiten des Repowerings müssen in den Vorranggebieten ohne erhebliche Einschränkungen gewährleistet bleiben.</p> <p>Diese und ggf. weitere Rahmenbedingungen für die Bündelung von WEA und FF-PVA bzw. die Überplanung von kleinen Teilbereichen der Vorranggebiete werden durch die höhere Landesplanungsbehörde der Regierung von Oberfranken im Zuge von Einzelfällen geprüft. Der Vorrang der Windenergie muss erhalten bleiben.</p>	hoch
Vorbehaltsgebiete für Windenergie (Regionalplan)	<p>In den Vorbehaltsgebieten für Windenergie soll der Errichtung und dem Betrieb überörtlich raumbedeutsamer Windenergieanlagen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.</p> <p>Vorbehaltsgebiete für Windenergie sollten aufgrund ihrer besonderen Eignung für die Windenergienutzung lediglich in begründeten Einzelfällen für die Errichtung von FF-PVA herangezogen werden. Ein solcher Fall kann beispielsweise vorliegen, wenn auch hier eine Bündelung von PVA und WEA erfolgt.</p>	mittel
<b>Bodenschätze</b>		
Vorranggebiete für Bodenschätze (Regionalplan)	In den Vorranggebieten für Bodenschätze hat der Belang der Rohstoffsicherung Vorrang gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Die Errichtung von FF-PVA in solchen Gebieten scheidet aus, weil sie dem Sicherungszweck entgegensteht.	hoch
Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze (Regionalplan)	<p>Die Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze haben ein besonderes Gewicht in der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen.</p> <p>Aufgrund der Standortgebundenheit der Lagerstätten im Vergleich zur großflächigen Kulisse für die Errichtung von FF-PVA hat der Abbau von Bodenschätzen in diesen Gebieten mehr Gewicht.</p>	mittel

	Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze sollen daher nur im begründeten Einzelfall für die Errichtung von FF-PVA herangezogen werden.	
Sprengpuffer von 300 m um Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze	Beim Abbau von Bodenschätzen, die durch Sprengungen bzw. Lockerungssprengungen gewonnen werden, wird im Rahmen der planerischen Vorsorge im Gefahrenbereich um die Lagerstätte ein Sicherheitspuffer vom 300 m eingeräumt. Die Abstände zu Vorrang- und Vorbehaltsgebieten sind im Einzelfall so zu wählen, dass weiterhin eine vollständige Rohstoffnutzung gewährleistet bleibt.	mittel

## **Anhang**

### **II. Vorlage für Bewertungsbogen**



# Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Oberfranken

## Bewertungsbogen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Dieser Bewertungsbogen unterstützt in der Entscheidung, ob sich eine unbebaute Freifläche grundsätzlich für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PVA) eignet.

Er wird zusätzlich als bearbeitbare Word-Datei zur Verfügung gestellt.

### Hinweise

Die Raumwiderstandsanalyse wurde auf den **Freiraum im raumordnerischen Sinne** begrenzt. **Nicht einbezogen wurden Siedlungsflächen gemäß ALKIS sowie rechtskräftige Bebauungspläne und Satzungen.** Im Außenbereich wurden zudem **Gewässer, Wald, Abbauflächenflächen und Infrastrukturen nicht in den Suchraum einbezogen.** Diese Flächen werden als **grundsätzlich nicht geeignet für FF-PVA angesehen.**

Für FF-PVA kommen insbesondere vorbelastete Standorte in Betracht. Durch eine Bündelung und komplementäre Nutzung von Infrastrukturen kann die flächige Zerschneidung und Zersiedelung der Landschaft in Summe reduziert und ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung von Freiräumen und deren Funktionsfähigkeit in bislang unbelasteten Bereichen geleistet werden.

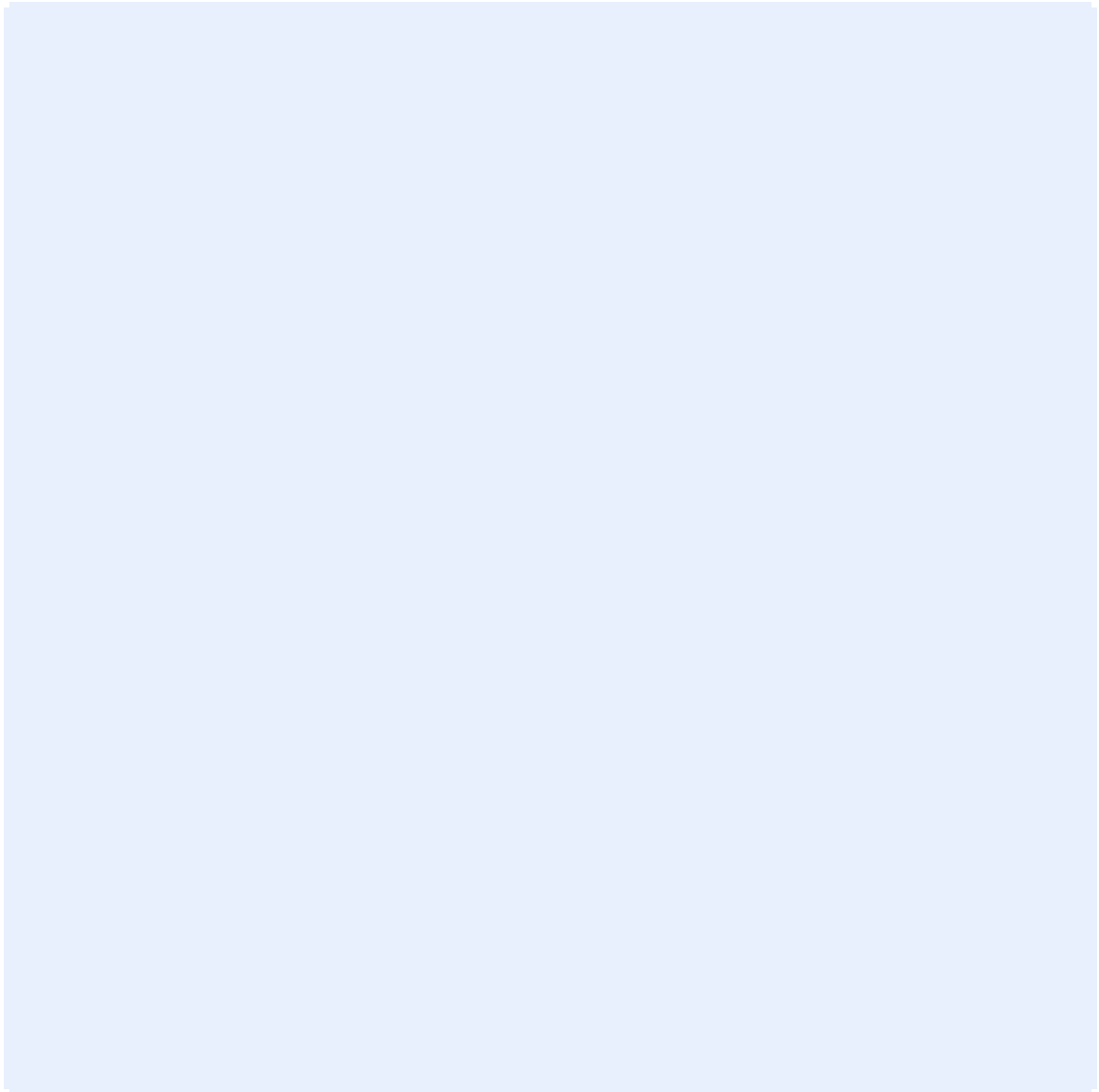
Eine frühzeitige Abstimmung der Planung mit den Stromnetzbetreibern ist im Hinblick auf den Netzanschluss der FF-PVA und die Netzausbauplanung zu empfehlen.



**Allgemeine Angaben zum Vorhaben****Antragssteller /  
Vorhabenträger****Eckdaten**(z.B. Größe der  
Anlage: Fläche,  
Leistung)**Kurzbeschreibung**(z.B. Angabe zu  
Lage und örtlichen  
Gegebenheiten:  
Gemarkung,  
Flurnummer,  
Ausrichtung)**Luftbild mit  
Kennzeichnung  
des Standortes**



**Ausschnitt Karte Planungshilfe**



**SCHRITT 1: Sind hohe Raumwiderstände betroffen?**

Die Räume mit hohem Raumwiderstand sollten aus gesetzlichen sowie vorsorgenden planerischen und fachlichen Gründen nicht für FF-PVA herangezogen werden.

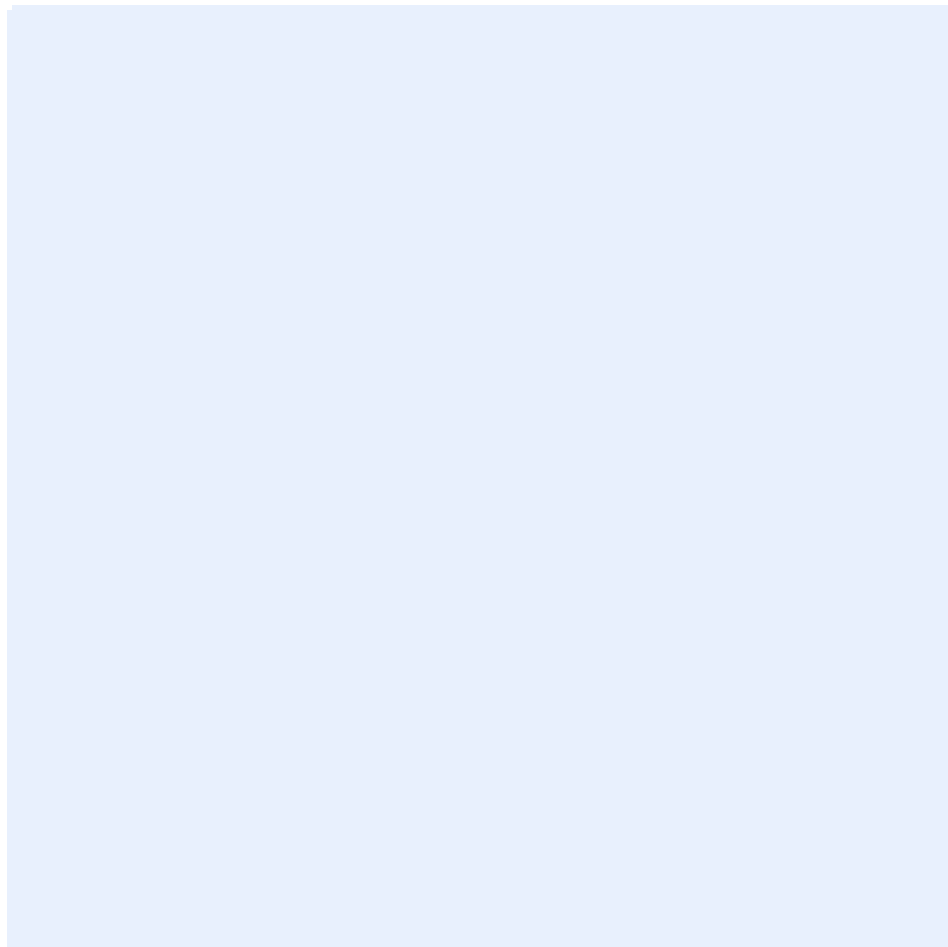
<b>Natur- und Artenschutz</b>	Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)	<input type="checkbox"/>	Wiesenbrütergebiet	<input type="checkbox"/>
	Naturdenkmal (§ 28 BNatSchG)	<input type="checkbox"/>	Feldvogelgebiet (Kiebitz, Grauammer, Ortolan)	<input type="checkbox"/>
	Natura 2000-Gebiet (SPA/FFH)	<input type="checkbox"/>	Rechtlich festgesetzte Ausgleichsflächen	<input type="checkbox"/>
	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	<input type="checkbox"/>		
<b>Wasser / Boden</b>	Trinkwasserschutzgebiet Zone 1 oder Zone 2	<input type="checkbox"/>	Landwirtschaftliche sehr wertvolle Böden	<input type="checkbox"/>
	Überschwemmungsgebiet	<input type="checkbox"/>	Vergleichswert: Landkreisdurchschnitt Acker-/Grünlandzahl	Lkr: _____ AZ/GZ: _____
<b>Landschaft</b>	Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)	<input type="checkbox"/>	Trenngrün	<input type="checkbox"/>
	Visuelle Leitlinien und Höhenrücken mit hoher bis sehr hoher Fernwirkung	<input type="checkbox"/>	Naturkundlicher Anziehungspunkt, Aussichtspunkt	<input type="checkbox"/>
	Geotope	<input type="checkbox"/>		
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	Kulturhistorisch bedeutsames landschaftsprägendes Denkmal / Ensemble	<input type="checkbox"/>		
<b>Weitere</b>	VRG Windenergie	<input type="checkbox"/>	VRG Bodenschätze	<input type="checkbox"/>
<b>Fazit und Erläuterungen</b>				



**SCHRITT 3: Bestehen Möglichkeiten zur Bündelung und komplementären Nutzung mit vorhandenen Infrastrukturen?**

Für FF-PVA kommen insbesondere vorbelastete Standorte in Betracht. Durch die Bündelung und komplementäre Nutzung von Infrastrukturen kann die flächige Zerschneidung und Zersiedelung der Landschaft in Summe reduziert und ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung von Freiräumen und deren Funktionsfähigkeit in bislang unbelasteten Bereichen geleistet werden.

- ☐ Nähe zu Netzinfrasturktur gegeben (>110 kV-Freileitung, Umspannwerk)
- ☐ Lage an Autobahn oder Bahnstrecke
- ☐ Deponie- / Abbaufäche
- ☐ Nähe zu großflächigem Gewerbe- und Industriegebiet
- ☐ Großflächige Ansammlung landwirtschaftlich privilegierter Vorhaben im Außenbereich (z.B. Mastställe, Scheunen o.Ä.)
- ☐ Nähe zu vorhandenen Windenergieanlagen und/oder Vorranggebieten für Windenergie

**Ausschnitt Karte Infrastruktur und Nutzungen:**

## SCHRITT 4: Kommunale Abwägungskriterien

Beispielhafte Auflistung, die entsprechend der kommunalen Gegebenheiten angepasst und/oder erweitert werden kann



- |                          |                          |  |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Örtlich bedeutsame Sichtbeziehungen                                      |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ausreichend Abstand zu Ortsrändern                                       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Modulausrichtung   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Agri-PV Anlage   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Biodiversität und ökologischer Mehrwert                                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durchwegung  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Pflegekonzept  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Kombination mit Speicherlösung / Batteriespeicher / Umspannwerk          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bürgerbeteiligungskonzept  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Regionale Wertschöpfung (z.B. durch Bürgerstromtarif oder Crowdinvest)   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Lokaler Klimaschutz (z.B. Frischluftschneise, Kaltluftentstehungsgebiet) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.                        |

## Fazit und Erläuterungen





### SCHRITT 5: Zusammenfassende Bewertung

**JA**      **NEIN**

- |                          |                          |  |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Hohe Raumwiderstände betroffen   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mittlere Raumwiderstände betroffen                                       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bündelungsmöglichkeiten vorhanden und/oder komplementäre Nutzung möglich |

Kommunale  
Bewertung

**Gesamt-  
beurteilung**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

## Anhang

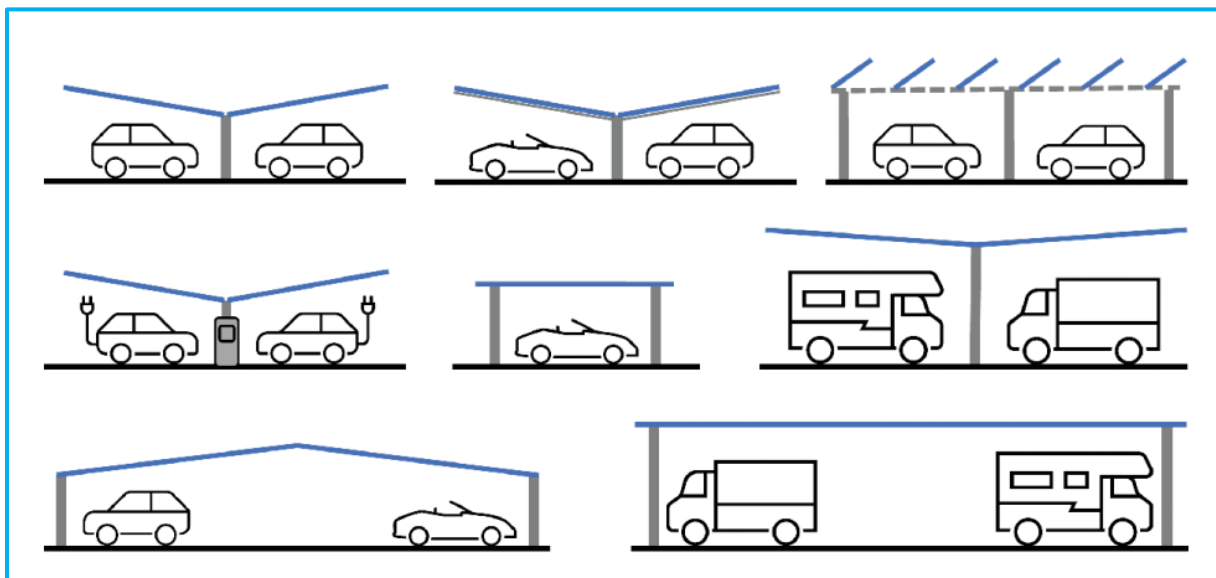
### III. Beispiele für eine freiraumschonende Nutzung der Solarenergie

#### a. Parkplatz-Photovoltaikanlagen

Parkplätze befinden sich vor Einkaufszentren, vor Supermärkten, vor Unternehmensgebäuden und an vielen weiteren Orten. Sie finden sich also überall dort, wo es notwendig ist, Autos oder andere Verkehrsfahrzeuge für eine bestimmte Zeit abzustellen. Nicht selten sind Parkplätze größer als die eigentliche Grundfläche des Gebäudes, zu dem sie gehören. Durch eine Überdachung von Parkplätzen mit Photovoltaik werden bereits versiegelte Flächen doppelt genutzt. Ein zusätzlicher Flächenverbrauch wird vermieden. Zusätzlich bieten die Anlagen einen Sonnen- und Witterungsschutz für die darunter abgestellten Fahrzeuge und können insbesondere im urbanen Umfeld als Schattengeber auch ein Beitrag zu einer geringeren Überhitzung sein.

Parkplatz-PVA können zusätzlich mit Elektro-Ladesäulen und Wallboxen ausgestattet werden, was eine direkte Nutzung des Solarstroms für das Laden von Elektrofahrzeugen ermöglicht.

Für die Umsetzung von Parkplatz-PVA gibt es unterschiedliche Konzepte und Trägersysteme, wie die nachfolgende Abbildung zeigt: von reinen PKW-Stellplätzen ohne und mit E-Ladesäule bis zu Stellplatzüberdachungen, die auch für Wohnmobile und Lkw geeignet sind.



Quelle: Fraunhofer ISE

Parkplatz-PVA wurden ebenso wie Agri-PVA und Floating-PVA mit der EEG-Novelle 2023 von der Innovationsausschreibung in die reguläre EEG-Förderkulisse überführt.

## Beispielbox Parkplatz-PV

### Luisenburg

SWW Wunsiedel GmbH &  
Zukunftsenergie Nordostbayern  
(ZENOB) GmbH



Parkplatzüberdachung mit Photovoltaik am Parkplatz der Luisenburg-Festspiele  
Bildquelle: Regierung von Oberfranken / SG 24

#### Beschreibung

Die Photovoltaikanlage auf der Parkplatzüberdachung an der Luisenburg wird zur Stromversorgung der Festspiele genutzt, wobei sie im Sommer nahezu die gesamte Energie liefern soll.

Die Parkplatzüberdachungen sind aus nachhaltigem Holz aus lokalen Wäldern hergestellt. Die Überdachungen mit den integrierten Photovoltaik-Modulen dienen nicht nur als Schattenspender, sondern auch als grüne Stromerzeuger auf bereits versiegelten Flächen.

Künftig sollen noch Strom-Ladesäulen für Besucherparkplätze installiert werden, um Elektrofahrzeuge mit Sonnenstrom zu versorgen, wodurch Besucher der Luisenburg-Festspiele ihre Fahrzeuge während der Veranstaltungen aufladen können.

Die Anlage wurde im Sommer 2024 in Betrieb genommen.

#### Standort PVA

95632 Wunsiedel

Landkreis Wunsiedel

Regierungsbezirk Oberfranken



### Bamberg – P+R Parkplatz Kronacher Straße

Stadtwerke Bamberg



PV-Anlage am Park+Ride-Parkplatz Kronacher Straße Bamberg  
Bildquelle: Stadtwerke Bamberg

#### Beschreibung

Seit November 2018 trägt eine offene, zweigeteilte Konstruktion mit einer Fläche von rund 4.000 Quadratmetern über dem P+R-Parkplatz an der Kronacher Straße eine der größten Photovoltaikanlagen Bambergs. Die Module produzieren mit einer installierten Leistung von 708 kWp rund 685.000 kWh Strom pro Jahr.

Gleichzeitig werden die Stellplätze überdacht und bieten so Schutz vor Regen und Sonnenschein beim Parken. Ein Teil des erzeugten Stroms der Photovoltaikanlage speist unmittelbar die vor Ort installierten zehn Ladesäulen für Elektrofahrzeuge.

Um die Blendwirkung für Anlieger und den angrenzenden Straßenverkehr zu minimieren, wurden spezielle Photovoltaik-Module aus strukturiertem Glas verbaut. Diese brechen das Licht in unterschiedliche Richtungen und reduzieren dadurch blendende Reflexionen der Module.

- 4.000 qm Fläche
- 708 kWp Leistung
- Stromerzeugung / Jahr: ca. 685.000 kWh

#### Standort PVA

Kronacher Straße  
96052 Bamberg  
Regierungsbezirk Oberfranken



## **b. Photovoltaikanlagen mit landwirtschaftlicher Nutzung**

Photovoltaikanlagen in Kombination mit landwirtschaftlicher Nutzung können grundsätzlich zur Steigerung der Flächennutzungseffizienz beitragen. Zu unterscheiden dabei ist einerseits die einfache landwirtschaftliche Mehrfachnutzung - wie in den nachfolgenden Beispielen aufgezeigt - und andererseits eine Kombination einer Photovoltaikanlage mit einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung als Agri-PV.

Agri-Photovoltaik, auch Agrar- oder Agro-Photovoltaik genannt, bezeichnet Anlagentypen, die eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Fläche bei gleichzeitiger Energieerzeugung ermöglichen und damit den Ansatz verfolgen, durch Mehrfachnutzung eine verbesserte Flächeneffizienz zu erreichen. Genaue technische Anforderungen an Agri-PV-Systeme sind mit der DIN SPEC 91434 "Agriphotovoltaik-Anlagen - Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung" festgelegt. Es muss dabei sichergestellt sein, dass der Ertrag der Kulturpflanze(n) auf der Gesamtprojektfäche nach dem Bau der Agri-PV-Anlage mindestens 66 % des Referenzertrages beträgt, wobei die Flächen landwirtschaftliche Flächen bleiben. In Bezug auf die Kombination von Agri-PV-Anlagen in Verbindung mit der landwirtschaftlichen Tierhaltung gibt DIN SPEC 91492 technische Standards vor.

Weitere Kernanforderungen für eine Förderung als Agri-PVA sind u.a., dass

- die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Fläche gewährleistet werden muss (landwirtschaftliches Nutzungskonzept),
- der Flächenverlust durch Installation der Anlage maximal 10%-15% beträgt,
- die Anlage an die landwirtschaftlichen Bedürfnisse angepasst ist (angemessene Lichtverfügbarkeit und -homogenität, Wasserverfügbarkeit) und
- Bodenerosion und -schäden (z.B. durch Aufbau, Verankerung, Wassermanagement) vermieden werden.

In der Praxis sind vielfältige Möglichkeiten bei der Umsetzung von Agri-PVA denkbar – die Vielfalt des Systemdesigns und ihre technischen Ausgestaltungsmöglichkeiten birgt Potential für unterschiedliche landwirtschaftliche Nutzungsformen in Kombination mit der PVA.

Derzeit werden hauptsächlich drei Agri-PV-Systeme unterschieden:

- Horizontale Module mit einer hohen Aufständering ( $\geq 2,1$  m über Geländeoberfläche (GOF)),
- vertikale Module mit einer bodennahen Aufständering ( $\geq 0,8$  m über GOF),
- auf einer beweglichen Achse angeordnete und ein- oder zweiachsig, nachführbare Module.

Potentiale einer Flächendoppelnutzung für die Landwirtschaft ergeben sich z.B. aus der PVA als Überdachung, die Schutz vor Hagelschlag und Starkregen bietet und deren Verschattungseffekt sich positiv auf die Regulierung der direkten Sonneneinstrahlung, Verdunstung und damit den Wasserbedarf auswirken kann.

Grundsätzlich kann bei Agri-PVA zwischen einer dualen Nutzung und einer parallelen Nutzung unterschieden werden. Bei der dualen Nutzung kommen hoch aufgeständerte Module zum Einsatz, unter denen gleichzeitig eine landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere durch landwirtschaftliche Dauerkulturen möglich ist. Die Module können dabei als Überdachung Schutz vor Schäden durch Witterung bieten und Verdunstung reduzieren.

Die parallele Nutzung ermöglicht hingegen die landwirtschaftliche Produktion zwischen bodennah aufgeständerten Modulreihen. Die unterschiedlichen Nutzungen finden hierbei also unmittelbar nebeneinander auf der Fläche statt.



## Überblick und Illustration über Kategorien und Nutzungsformen der DIN SPEC 91434

Tab. 01: Überblick über Kategorien und Nutzungsformen der DIN SPEC 91434

Agri-PV-Systeme	Nutzung	Beispiele
<b>Kategorie I:</b>  <b>Hohe Aufständering &gt; 2,1 m</b>  <b>Bewirtschaftung unter der Agri-PV-Anlage</b>  <b>(Bild A)</b>	1A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen	Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen
	1B: Einjährige und überjährige Kulturen	Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter
	1C: Dauergrünland mit Schnittnutzung	Intensives Wirtschaftsgrünland, extensiv genutztes Grünland
	1D: Dauergrünland mit Weidenutzung	Dauerweide, Portionsweide (z. B. Rinder, Geflügel, Schafe, Schweine und Ziegen)
<b>Kategorie II:</b>  <b>Bodennahe Aufständering &lt; 2,1 m</b>  <b>Bewirtschaftung zwischen den Agri-PV-Anlagenreihen</b>  <b>(Bild B/C)</b>	2A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen	Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen
	2B: Einjährige und überjährige Kulturen	Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter
	2C: Dauergrünland mit Schnittnutzung	Intensives Wirtschaftsgrünland, extensiv genutztes Grünland
	2D: Dauergrünland mit Weidenutzung	Dauerweide, Portionsweide (z. B. Rinder, Geflügel, Schafe, Schweine und Ziegen)

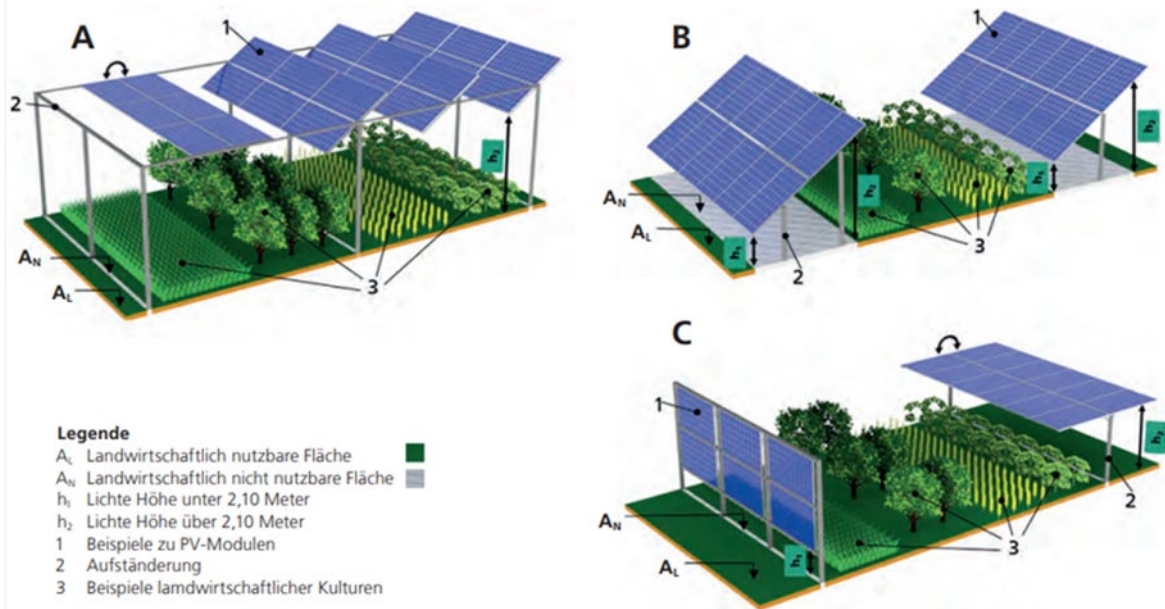


Abb. 10: Illustration der Kategorien und Nutzungsformen der DIN SPEC 91434 © Fraunhofer ISE

Bild A: Darstellung zu Kategorie I; Bild B: Darstellung zu Kategorie II, Variante 1;

Bild C: Darstellung zu Kategorie II, Varianten 1 und 2.

Quelle: Fraunhofer ISE, Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende, Ein Leitfaden für Deutschland, Stand Juni 2025





## Beispielbox: Landwirtschaftliche Mehrfachnutzung

### Doppelnutzungskonzepte: Rinder- und Hühnerhaltung auf Photovoltaikflächen

Münch-Energie - TierwohlIPV®, Rugendorf



Mutterkuhhaltung Freiflächen-Photovoltaikanlage Poppenholz  
Bildquelle: Regierung von Oberfranken / SG 24



Hühnerhaltung Biohof Hanna  
Bildquelle: Münch-Energie, TierwohlIPV®

#### Beschreibung

Auf dem Biohof Hanna wurden auf rund 16.000 Quadratmetern 4.800 Photovoltaik-Module installiert. Diese sind auf Ständern angebracht, die darunter genügend Freiraum für die Hühner lassen, welche das Gelände ohne Einschränkungen nutzen können. Die Module erzeugen rund 2,6 Megawatt Strom. Ein wichtiger Mehrwert für die Hühnerhaltung bergen die Module, indem sie den Tieren Schatten spenden und zusätzlich vor Greifvögelangriffen Schutz bieten.

Durch die Umsetzung eines maßgeschneiderten Konzeptes als TierwohlIPV® Anlage konnte der Betrieb einerseits auf die CO<sub>2</sub>-neutrale Stromproduktion setzen und dabei seinen Ertrag steigern, gleichzeitig ist es möglich, die Regeln der Biolandwirtschaft einzuhalten.

Neben Hühnern können nach aktuellem Stand auch weitere Tierarten mit diesem Konzept auf der Weide gehalten werden. Dies umfasst z.B. Schafe und Rinder.

In Poppenholz beispielsweise wird die Freiflächen-Photovoltaikanlage auf rund 2 Hektar kombiniert mit der Mutterkuhhaltung einer von Natur aus hornlosen Rinderrasse, um Beschädigungen an den Modulen durch die Hörner zu vermeiden.

#### Kurzinfo TierwohlIPV®

TierwohlIPV® strebt die Dekarbonisierung, Dezentralisierung und Flexibilisierung der Energiegewinnung an, mit einem starken Fokus auf die Bedürfnisse der Landwirte. Das Konzept verbindet landwirtschaftliche Nutzung und Photovoltaik, um den Landwirten stabile Einkommensquellen

und eine nachhaltige Flächennutzung zu ermöglichen. Durch die Integration von Tierhaltungsanforderungen in die PV-Anlagenplanung soll eine artgerechte und effiziente Bewirtschaftung sichergestellt werden.

Standorte PVA

Poppenholz

Fröschbrunn

95365 Rugendorf

96317 Kronach

Landkreis Kulmbach

Landkreis Kronach

Regierungsbezirk Oberfranken



### c. Floating-Photovoltaikanlagen

Schwimmende PV-Anlagen, international bezeichnet als „Floating-PV“, sind so konstruiert, dass sie auf einem Schwimmkörper im Wasser installiert werden, die verankert werden und während der gesamten Betriebsdauer auf dem Wasserkörper verbleiben. Die Konstruktionen unterscheiden sich und sind an die jeweiligen Anforderungen, die mit dem Liegeplatz einhergehen, angepasst. Vorteile für die Energiegewinnung entstehen aus den konstanteren Temperaturen, die zu einem Mehrertrag führen können.

Nach derzeitigem Kenntnisstand (September 2023) gibt es bundesweit 13 schwimmende Photovoltaik-Anlagen sowie 15 sich in Planung befindliche Anlagen<sup>19</sup>. Die Anlagen sind insbesondere auf Sekundärgewässern der Rohstoffgewinnung (z.B. geflutete Tagebauflächen und Kiesseen) platziert und dienen überwiegend der Deckung des Eigenstrombedarfs während der Gewinnungsarbeiten des jeweils anliegenden Kieswerks. Als weitere Anwendungsmöglichkeiten sind jedoch auch die Integration von Floating-PV auf Abdeckfolien von z.B. landwirtschaftlichen Wasserreservoirs oder Fischfarmen denkbar.<sup>20</sup>

Mit der EEG-Novelle 2023 wurde eine Regelung eingeführt, derzufolge schwimmende PV-Anlagen ausschließlich auf künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern errichtet werden dürfen (vgl. § 36 Abs. 3 Nr. 1 WHG). Darüber hinaus darf die Solaranlage ausgehend von der Linie des Mittelwasserstandes nicht mehr als 15 Prozent der Gewässerfläche bedecken und der Abstand zum Ufer nicht weniger als 40 Meter betragen.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Bundesamt für Naturschutz (BfN): BfN Schriften 685-2024, Schwimmende PV-Anlagen: Auswirkungen auf Arten, Lebensräume und Landschaftsbild und Ansätze zur Vermeidung (2024)

<sup>20</sup> Fraunhofer ISE: Schwimmende Photovoltaik, <https://www.ise.fraunhofer.de/de/leitthemen/integrierte-photovoltaik/schwimmende-photovoltaik-fpv.html> (Stand: 2024)

<sup>21</sup> Energieatlas Bayern, Themenplattform Photovoltaik: [https://www.energieatlas.bayern.de/thema\\_sonne/photovoltaik/themenplattform-photovoltaik/wasserrecht](https://www.energieatlas.bayern.de/thema_sonne/photovoltaik/themenplattform-photovoltaik/wasserrecht) (Stand: 2024)

## Beispielbox Floating-PV

### Baggersee des Kieswerks Dettelbach

Heidelberger Sand und Kies  
GmbH

Dettelbach



Die Anlage in Dettelbach erzeugt pro Jahr ca. 700.000 kWh, die direkt zur nachhaltigen und klimaneutralen Versorgung des eigenen Kieswerks genutzt werden: Dies reduziert den CO<sub>2</sub>-footprint jährlich um 280 Tonnen.

Bildquelle: Heidelberger Sand und Kies GmbH / Steffen Fuchs

#### Beschreibung

Die Floating-PVA auf einer Fläche von knapp 2 Prozent der 30 Hektar großen Seefläche in Dettelbach in Unterfranken versorgt das anliegende Kieswerk.

Die Anlage besteht aus 4.000 miteinander verschraubten Schwimmkörpern und erzeugt pro Jahr ca. 700.000 kWh. Stromüberschüsse, die zum Beispiel an Wochenenden entstehen, werden in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Die Stromversorgung durch die Floating-PVA passt auf das Lastprofil des Kieswerks: wenn im Sommer viel Strom erzeugt wird, laufen auch die Anlagen meist unter Volllast. Wenn es saisonal bedingt am Bau im Winter ruhiger wird, wird auch weniger Strom gebraucht. Das schwimmende Solarkraftwerk auf dem Baggersee spart rund 280 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr, was insgesamt 7.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Einsparung für den angestrebten Betriebszeitraum von 25 Jahren bedeutet.

Für den auf dem See produzierten Strom konnte auf die vorhandene Leitungsinfrastruktur zurückgegriffen werden. Um die Anlage vor einem Abdriften zu schützen, ist sie mit Betonfundamenten im See verankert. Insgesamt wurden für diese Fundamente rund 200 Tonnen Beton eingesetzt, produziert im eigenen Betonwerk vor Ort.

- 4.000 Schwimmkörper
- 700.000 kWh / Jahr
- Flächenverbrauch: 2 % der knapp 30 Hektar großen Seefläche

#### Standort PVA

97337 Dettelbach

Landkreis Kitzingen

Regierungsbezirk Unterfranken



#### **d. Kombination Windenergie und Photovoltaik**

Während Windenergieanlagen auch bei bewölktem Himmel Energie erzeugen können, sind Photovoltaikanlagen besonders effektiv an sonnigen Tagen. Durch die Kombination beider Systeme kann eine stabilere und zuverlässigere Energieversorgung erreicht werden, die weniger anfällig für Wetterbedingungen ist. Eine abgestimmte Kombination von Solarenergie und Windenergie ermöglicht zudem einen effizienteren Netzausbau, ein Anschlusspunkt kann besser ausgenutzt und die weitere Energieinfrastruktur, wie eigene Umspannwerke oder Batteriespeichere können effizienter geplant und betrieben werden. Auch für die Erzeugung von Wasserstoff durch Elektrolyse können solch kombinierten Standorte besonders geeignet sein. Darüber hinaus können durch die Konzentration der Anlagen an einem Standort sensible Landschaftsbereiche an anderer Stelle von Energieerzeugungsanlagen freigehalten werden.



## Beispielbox Konzentration von Solar- und Windenergie

### Bürgersolarpark Speichersdorf

Bürgersolarpark Speichersdorf  
GmbH & Co. KG



Kombination von Wind- und Solarenergie: Anlagenteil Wirbenz des Bürgersolarparks Speichersdorf,  
Bildquelle: Fronteris

**Beschreibung** Auf vorbelasteten Flächen mit Windenergieanlagen sowie entlang der Bahnlinie Richtung Weiden wurde 2023 ein PV-Park auf insgesamt 16 Hektar Fläche mit 18,9 Megawatt Peak Leistung fertiggestellt. Die PVA erzeugt pro Jahr rund 20 Millionen Kilowattstunden regenerativen Strom und kann damit bilanziell rund 5800 Haushalte versorgen.

Betrieben wird der Solarpark durch die Bürgersolarpark Speichersdorf GmbH & Co. KG, die von regionalen Partnern getragen wird. Die Gemeinde Speichersdorf hat mit 51 Prozent den Hauptanteil der Gesellschaft übernommen. Der Rest wird von einer regionalen Bürgerenergiegesellschaft sowie einer Genossenschaftsbank getragen. Die Speichersdorf GmbH übernimmt als 100-prozentige Tochter der Gemeinde Speichersdorf den haftenden Gesellschafter (Komplementär).

Dank des sogenannten „Speichersdorfer Modells“ wird gewährleistet, dass die Wertschöpfung größtenteils in der Region bleibt und Bürgerinnen und Bürger über ein Crowd-Financing-Modell direkt vom Ausbau erneuerbarer Energien profitieren.

Anlagenteile Roslas und Wirbenz:

- 16 Hektar Fläche
- 18,9 Megawatt Peak Leistung
- Stromerzeugung / Jahr: rund 20 Mio.kWh

**Standort PVA** 95469 Speichersdorf  
Landkreis Bayreuth  
Regierungsbezirk Oberfranken

