

Häufig gestellte Fragen zur **Solarenergie**

INHALTSVERZEICHNIS

Übersicht Anlagentypen	2
Umweltaspekte	2
Regionale PV	8

ÜBERSICHT ANLAGETYPEN

1. Gibt es eine Übersicht über Freiflächen-Anlagentypen mit Vor- und Nachteilen?

Eine umfassende Übersicht über alle Anlagentypen ist uns leider nicht bekannt. Daher können wir Ihnen nur weiterführende Quellen zu den einzelnen Anlagentypen empfehlen. Einen guten Überblick zum Thema Agri-PV-Anlagen finden Sie im [Leitfaden](#) sowie im [Erklärvideo](#) des TFZ Bayern. Vorteile und offene Fragen zu schwimmenden PV-Anlagen (sogenannte Floating-PV) sind auf der [Website des Fraunhofer ISE](#) dargestellt. Im Bereich Floating-PV stellen sich derzeit zudem Fragen zu den Gewässerauswirkungen (siehe hierzu Ausführungen an späterer Stelle). Die Website des Fraunhofer ISE bietet einen Überblick zur [Integrierten Photovoltaik](#). Ganz aktuell hat das Bundesamt für Naturschutz einen [Bericht zu Solaranlagen](#) veröffentlicht, in dem auf verschiedene Aufständerungsvarianten eingegangen wird (S. 75–80).

UMWELTASPEKTE

2. Nahrungsmittelflächen werden geopfert für Freiflächen. In Naturschutzgebieten dürfen keine PV-Anlagen installiert werden. Das kann doch nicht sein.

Naturschutzgebiete gelten als naturschutzfachlich sehr wertvolle und sensible Bereiche. Neben der Klimakrise gilt die Biodiversitätskrise als eine der größten Herausforderungen unserer Zeit, weshalb der Ausbau der erneuerbaren Energien möglichst naturverträglich erfolgen sollte. Die rechtlichen Hürden für FFPV-Anlagen in einem Naturschutzgebiet sind äußerst hoch und aufgrund der in aller Regel vorhandenen Alternativen in der Praxis aktuell nicht realisierbar. Auch Flächen für die Nahrungsmittelproduktion sind von zentraler Bedeutung. Deshalb möchte der Gesetzgeber die Flächenkonkurrenz hier möglichst geringhalten und Anreize für die Nutzung anderer Flächen über die EEG-Förderung setzen. Nach dem EEG sollen vor allem Agri-, Parkplatz- und Floating-PV-Anlagen künftig stärker gefördert werden. Daneben sind aber auch Anlagen auf Konversionsflächen (z.B. ehemalige Deponien, stillgelegte Militärgelände etc.) und Flächen auf Acker- und Grünlandflächen in sogenannten landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten



förderfähig.

Die Gebietskulisse der landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete ist jedoch sehr groß und umfasst viele Flächen im Land (eine Übersicht finden Sie im [Energieatlas](#) der LUBW). Seit der letzten Änderung des EEG 2024 sind Flächen in benachteiligten Gebieten nur außerhalb von bestimmten Schutzgebieten förderfähig (Naturschutzgebiet, Natura 2000-Gebiet, FFH-Lebensraumtyp, gesetzlich geschütztes Biotop, Nationalpark und Nationales Naturmonument). Zudem werden viele Solarparks ohne EEG-Förderung errichtet. In der Praxis werden daher weiterhin vor allem landwirtschaftliche Flächen für FFPV-Anlagen genutzt. Einzelne Regionalverbände schützen besonders wertvolle landwirtschaftliche Flächen. Auf diesen Flächen kann keine konventionelle FFPV errichtet werden; privilegierte Agri-PV-Anlagen sind dort jedoch möglich.

3. Warum dürfen bei Floating-PV nur 15 Prozent der Seefläche bedeckt werden?

In Deutschland ist im Rahmen des Bundeswasserrechts in § 36 Abs. 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) geregelt, dass eine Solaranlage nur auf künstlichen Gewässern oder erheblich veränderten Seen errichtet und betrieben werden darf, wenn die Anlage nicht mehr als 15 Prozent der Gewässerfläche bedeckt und der Abstand zum Ufer mehr als 40 Meter beträgt. Begründet werden die strikten Vorgaben des Bundes mit einem aktuellen Mangel an wissenschaftlichen Erkenntnissen zu den ökologischen Auswirkungen von Floating-PV-Anlagen auf Gewässer (Vorsorgeprinzip). Das Land hat sich auf Bundesebene bereits mehrfach für eine Lockerung der Regelung eingesetzt oder zumindest eine Öffnung für Forschungsvorhaben angeregt. Aktuell ist geplant, die Auswirkungen einer höheren Belegung auf die Gewässerökologie zu erforschen. Hierzu sollen Anlagen in den Niederlanden, die eine deutlich höhere Belegung aufweisen, untersucht werden. Nähere Informationen finden Sie auch auf der [Website des Bundesamts für Naturschutz](#).

4. Können, ähnlich wie bei regionalen Grünzug-Flächen, auch in FFH-Flächen ausnahmsweise FFPV-Anlagen errichtet werden?

Die Errichtung von FFPV-Anlagen in FFH-Gebieten ist grundsätzlich nicht ausgeschlossen. Ihre Zulässigkeit ist jedoch mittels einer FFH-Verträglichkeitsprüfung darzulegen. Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist zu prüfen, ob und welche Biotoptypen beziehungsweise FFH-Lebensraumtypen von dem Vorhaben betroffen sind. Sofern die Beeinträchtigung ausgeschlossen oder vollständig ausgeglichen werden kann, ist eine Realisierung denkbar.

Bei einigen Lebensraumtypen, wie beispielsweise FFH-Mähwiesen, dürfte ein vollständiger Ausgleich nur erschwert möglich sein, weshalb diese Flächen häufig bei der Planung ausgespart werden. Darüber hinaus ist der spezielle Artenschutz zu prüfen. Hier könnte in FFH-Gebieten ein höheres Konfliktpotenzial vorliegen. Das ist allerdings stark vom genauen Standort und der Schutzgebietskulisse des FFH-Gebiets abhängig. Insgesamt muss die Verträglichkeit des Projekts mit dem FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Dies bedeutet in der Regel einen erhöhten Aufwand im Planungs- und Zulassungsverfahren, ist jedoch nicht ausgeschlossen.

5. Tragen PV-Anlagen zur Flächenversiegelung bei?

Bodenversiegelung bedeutet, dass der Boden luft- und wasserundurchlässig überdeckt wird, was den Wasser- und Gashaushalt des Bodens massiv beeinträchtigt.

Freiflächensolar-Anlagen (FFPV-Anlagen) werden zwar durch ein Gerüst im Boden befestigt, es werden dabei aber weniger als 5 Prozent der Fläche wirklich versiegelt. Durch die Rammung der PV-Module kann das Wasser also weiterhin versickern und der Gasaustausch des Bodens mit der Atmosphäre stattfinden. In Baden-Württemberg muss für Solarparks ab 0,5 Hektar zudem ein Bodenschutzkonzept erstellt werden, in dem dargelegt wird, wie Bodenversiegelungen in der Bauphase vermieden werden sollen (z.B. keine

Befahrung im nassen Zustand, Gebrauch von Bodenschutzmatten etc.).

Umweltverbände wie der BUND oder der NABU sehen in Freiflächen-PV-Anlagen bei richtiger Planung und Umsetzung großes Potenzial zum Erhalt der Artenvielfalt, da sich unter den PV-Anlagen Schutzräume für diverse Arten ergeben.

6. Wie wirken sich Freiflächen-PV-Anlagen auf das Landschaftsbild aus und schaden sie dem Tourismus?

FFPV-Anlagen stellen immer einen Eingriff in die Natur dar, weshalb auch bei jedem Zulassungsverfahren eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung aufzustellen ist. Dabei ist auch der Eingriff in das Landschaftsbild zu bewerten. Je nach Standort (Sichtbarkeit, Vorbelastung etc.), Ausführung (Überdeckungsgrad, Moduloberflächen etc.) und Gestaltung (Eingrünung, Strukturvielfalt etc.) der Anlage kann die Stärke des Eingriffs variieren. Hier gibt es große Unterschiede zwischen FFPV-Anlagen, die in jedem Einzelfall zu prüfen sind.

7. Wird durch die Nutzung von Freiflächen-PV, z.B. Agri-PV, die landwirtschaftliche Fläche der Grundsteuer B zugeordnet?

Agri-PV-Anlagen, die der DIN SPEC 91434 entsprechen und die landwirtschaftlich nutzbare Fläche damit um lediglich 15 Prozent verringern, werden dem landwirtschaftlichen Vermögen zugeordnet. Dies gilt sowohl für die Berechnung der Grundsteuer als auch hinsichtlich der Erbschafts- sowie der Schenkungssteuer. Anders verhält es sich bei normalen FFPV-Anlagen: Diese zählen in der Regel zum Grundvermögen. Wir empfehlen Landwirten, sich bezüglich der Folgen der Errichtung einer (Agri-)Photovoltaikanlage vorab von ihrem Steuerberater beraten zu lassen.

8. Für FFPV muss man noch Ausgleichsmaßnahmen vornehmen. Damit geht die doppelte Fläche für die Nahrungsmittelproduktion verloren.

Im Rahmen der Planung einer FFPV-Anlage muss eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erstellt werden. Da die tatsächliche Flächenversiegelung bei FFPV-Anlagen sehr gering ist, ist in aller Regel kein Flächenausgleich außerhalb des geplanten Solarparks notwendig. Entscheidend ist hier, auf welcher Fläche die Anlage errichtet werden soll. Auf Ackerflächen beispielsweise ist regelmäßig sogar mit einem Überschuss an gemeindlichen Ökopunkten zu rechnen, wenn mit der FFPV-Anlage eine extensive Begrünung und Pflege stattfindet. Die auf der Anlagenfläche generierten Ökopunkte können allerdings nur im gemeindlichen (bauleitplanerischen) Ökokonto angerechnet werden, nicht hingegen im naturschutzrechtlichen. Auch eine Übertragung der auf diese Weise generierten Ökopunkte vom gemeindlichen in das naturschutzrechtliche Ökokonto ist nicht möglich. Sicherlich anders ist der Flächenbedarf für Ausgleichsflächen zu bewerten, wenn auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen (z.B. FFH-Mähwiesen) geplant wird. Hier dürfte ein umfangreicher Flächenausgleich notwendig sein. Neben der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist auch der artenschutzrechtliche Ausgleich zu beachten, auch hier kann ein Ausgleich außerhalb des Solarparks notwendig werden, beispielsweise für die Feldlerche. Es bestehen aber auch in diesem Fall Gestaltungsmöglichkeiten innerhalb des Solarparks, sodass der externe Ausgleichsbedarf reduziert werden kann.

9. Nahrungsmittelflächen werden geopfert für Freiflächen. In Naturschutzgebieten dürfen keine PV-Anlagen installiert

Naturschutzgebiete gelten als naturschutzfachlich sehr wertvolle und sensible Bereiche. Neben der Klimakrise gilt die Biodiversitätskrise als eine der größten Herausforderungen unserer Zeit, weshalb der Ausbau der erneuerbaren Energien möglichst naturverträglich erfolgen sollte. Die rechtlichen Hürden für FFPV-Anlagen in einem Naturschutzgebiet sind äußerst hoch und aufgrund der in aller Regel vorhandenen Alternativen in der Praxis aktuell nicht realisierbar. Auch Flächen für die Nahrungsmittelproduktion sind von zentraler Bedeutung. Deshalb möchte der Gesetzgeber



werden. Das kann doch nicht sein.

die Flächenkonkurrenz hier möglichst geringhalten und Anreize für die Nutzung anderer Flächen über die EEG-Förderung setzen. Nach dem EEG sollen vor allem Agri-, Parkplatz- und Floating-PV-Anlagen künftig stärker gefördert werden. Daneben sind aber auch Anlagen auf Konversionsflächen (z.B. ehemalige Deponien, stillgelegte Militärgelände etc.) und Flächen auf Acker- und Grünlandflächen in sogenannten landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten förderfähig.

Die Gebietskulisse der landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete ist jedoch sehr groß und umfasst viele Flächen im Land (eine Übersicht finden Sie im [Energieatlas](#) der LUBW). Seit der letzten Änderung des EEG 2024 sind Flächen in benachteiligten Gebieten nur außerhalb von bestimmten Schutzgebieten förderfähig (Naturschutzgebiet, Natura 2000-Gebiet, FFH-Lebensraumtyp, gesetzlich geschütztes Biotop, Nationalpark und Nationales Naturmonument). Zudem werden viele Solarparks ohne EEG-Förderung errichtet. In der Praxis werden daher weiterhin vor allem landwirtschaftliche Flächen für FFPV-Anlagen genutzt. Einzelne Regionalverbände schützen besonders wertvolle landwirtschaftliche Flächen. Auf diesen Flächen kann keine konventionelle FFPV errichtet werden; privilegierte Agri-PV-Anlagen sind dort jedoch möglich.

10. Gibt es Möglichkeiten, Flächen (z.B. FFH-Wiese ohne Ausgleichsmöglichkeit) für erneuerbare Energien ohne Ausgleich nutzbar zu machen?

Uns sind bisher keine Projekte bekannt, bei denen die Überbauung mit PV-Modulen nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu keinerlei Beeinträchtigung bzw. Veränderung der Planfläche – also des ursprünglichen Biotoptyps – geführt hätte. Insbesondere bei naturschutzfachlich sehr hochwertigen Flächen, wie FFH-Mähwiesen, ist durch die Überbauung von einer Beeinträchtigung auszugehen und damit auch von einem Ausgleichsbedarf. Der Ausgleich von FFH-Mähwiesen gestaltet sich zudem häufig äußerst schwierig, da die Fläche vollumfänglich ausgeglichen

werden muss und das schon vor Realisierung der FFPV-Anlage. Aktuell sehen wir hier auch keine anderen Möglichkeiten.

REGIONALE PV

11. Nach welchen Kriterien haben die Regionalverbände Flächen als PV-Freiflächen bestimmt?

Die Regionalverbände haben jeweils eigene Kriterienkataloge für ihre Flächenausweisungen für FFPV (und auch Wind) aufgestellt. Die Kriterien können sich dabei auch aufgrund regionaler Unterschiede und anderer Planungsentscheidungen voneinander unterscheiden. Grundsätzlich haben alle Regionalverbände Ausschluss-, Konflikt- und Eignungskriterien definiert. Ausschlusskriterien führen dazu, dass bestimmte Flächen aus der Eignungskulisse für FFPV herausgenommen werden. Diese ergeben sich oftmals aus tatsächlichen Restriktionen (z.B. Siedlungsbereiche) oder rechtlichen Vorgaben. So werden z.B. besonders sensible Bereiche (z.B. Naturschutzgebiet, Wasserschutzgebiet Zone I), in denen aufgrund der gesetzlichen Vorgaben die Realisierung eines Solarparks nicht oder nur in seltenen Ausnahmefällen realisierbar wäre, aus der Planung ausgeschlossen. Bei planerischen Ausschlusskriterien handelt es sich hingegen nicht um gesetzliche Vorgaben, sondern um eine bewusste Planungsentscheidung des jeweiligen Regionalverbands. Bei Konfliktkriterien ist eine Errichtung nicht von vorneherein ausgeschlossen, andere Belange können der Ausweisung aber entgegenstehen und sind im Einzelfall zu betrachten. Eignungskriterien weisen diejenigen Flächen aus, die sich aus Sicht des Regionalverbands besonders für FFPV eignen. Hier kann z.B. die Lage innerhalb der bauplanungsrechtlich privilegierten Flächen von 200 Metern entlang von Autobahnen oder zweigleisen Schienen oder die Nähe zu einem Netzverknüpfungspunkt eine Rolle spielen.

Die Kriterienkataloge der Regionalverbände sind auch in Teilen abrufbar:

- [Regionalverband Stuttgart](#), Umweltbericht
- [Regionalverband Heilbronn-Franken](#), Kriterienkatalog
- [Regionalverband Ostwürttemberg](#), Kriterienkatalog
- [Regionalverband Mittlerer Oberrhein](#), [Planungskriterien](#)
- [Regionalverband Rhein-Neckar](#), Planunterlagen
- [Regionalverband Nordschwarzwald](#), Umweltbericht
Kriterienkatalog
- [Regionalverband Südlicher Oberrhein](#), Umweltbericht
- [Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg](#), Anhang 1 zum Umweltbericht
- [Regionalverband Hochrhein-Bodensee](#), dort Anlage 1 zum Umweltbericht
- [Regionalverband Neckar-Alb](#)
- [Regionalverband Bodensee-Oberschwaben](#), Umweltbericht
- [Regionalverband Donau-Iller](#), Umweltbericht

Bzgl. detaillierterer Informationen verweisen wir auf die Regionalverbände.

12. In welchem Verhältnis steht Freifläche zu Biomasse in Baden-Württemberg? In Ertrag, Effektivität und Flächennutzung

Verschiedene Studien zeigen, dass der Stromertrag pro Hektar beanspruchter Fläche bei FFPV-Anlagen um ein Vielfaches höher ist als bei Anbaubiomasse (Mais, Raps und andere). Durch FFPV-Anlagen kann auf der gleichen Fläche 30- bis 40-mal mehr Strom erzeugt werden als durch Biogasanlagen, die Energiemais verstromen (Quelle: [Umweltbundesamt](#)). Mit einem Hektar (ha) FFPV können bis zu 230 Haushalte mit Strom versorgt werden, während es beim Anbau von Bioenergiemais auf einem Hektar Fläche nur sieben Haushalte sind. Hier wird ein durchschnittlicher Jahresstromverbrauch von 3.100 kWh je Haushalt zugrunde gelegt. Die Analysen für Wärme und Mobilität ergeben ein ähnliches Bild.

Folglich kann mit FFPV deutlich mehr Energie je Hektar landwirtschaftlicher Fläche erzeugt werden als mit Energiepflanzen (Quelle: [Böhm, Berichte über Landwirtschaft, Band 101](#)).

Um die Ausbauziele des Landes im Bereich FFPV zu erreichen, müssen bis 2040 0,5 Prozent der Landesfläche mit FFPV-Anlagen belegt sein. Das entspricht 1,2 Prozent der landwirtschaftlich genutzten. Der geschätzte Flächenbedarf für die Biogaserzeugung (Energimais, -raps) beträgt ca. 9,4 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche Baden-Württembergs (Quelle: [Umweltministerium BW](#)). Bundesweit beanspruchen FFPV-Anlagen aktuell nur 0,1 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche, während es bei Biogas- und Biodieselerzeugung insgesamt 11,8 Prozent sind. Der Vorteil von Biogasanlagen gegenüber Wind- und PV-Anlagen liegt in der flexiblen Nutzung. Biogasanlagen können damit insbesondere bei sogenannten Dunkelflauten (Phasen, in denen weder viel Sonne noch Wind vorhanden ist) helfen, da das erzeugte Gas einfach gespeichert und jederzeit verstromt werden kann. Biogasanlagen können somit einen wichtigen Beitrag zur Netzstabilität leisten.

Auch im Bereich der Wärmeversorgung spielen Biogasanlagen eine Rolle. Die erzeugte Abwärme wird oft in Nahwärmenetze eingespeist. Durch eine Umstellung der Biogaserzeugung auf Rest- und Abfallstoffe könnten die Anbauflächen für Energimais und -raps künftig verringert werden

13. Wie sinnvoll ist es tatsächlich, über oder entlang von Autobahnen oder Bahngleisen

FFPV-Anlagen im Abstand von maximal 200 Metern entlang von Autobahnen und zweigleisigen Schienen des übergeordneten Netzes gelten als baurechtlich privilegiert, d. h., es bedarf keines Bebauungsplans, sondern lediglich einer Baugenehmigung. Welche Schienenwege Teil des übergeordneten Netzes sind, können Sie auf der [Homepage des Eisenbahnbundesamtes](#) einsehen. Für die Nutzung von Flächen entlang von Autobahnen und Schienen spricht die



Freiflächen-Photovoltaik (FFPV) zu bauen?

Vorprägung durch optische und akustische Belastungen. Dennoch ist in jedem Einzelfall zu prüfen, ob eine Anlage an einem Standort sinnvoll ist, unabhängig von der baurechtlichen Privilegierung. Auch eventuelle Ausbaupläne für Autobahnen oder Schienenwege sind hierbei zu berücksichtigen.

Eine PV-Überdachung von Autobahnen wird aktuell unter anderem mit einer Anlage an der A81 näher untersucht. Grundsätzlich soll die Verkehrsinfrastruktur verstärkt für PV genutzt werden. Auch das Land hat sich das Ziel gesetzt, Verkehrsinfrastrukturen stärker für PV zu nutzen. So wurde beispielsweise untersucht, welche Tunnelanlagen mittels PV-Anlagen versorgt werden können. Für Aus- und Neubauvorhaben von Straßen in der Baulast des Landes und für die Verkehrsinfrastruktur müssen zudem PV-Anlagen zur Stromversorgung vorgesehen werden, sofern die Sicherheit des Verkehrs dem nicht entgegensteht.

14. Wir können unseren PV-Strom nicht nutzen, weil wir über andere Grundstücke fahren müssten. Ist hier eine Erleichterung geplant?

Im sogenannten Solarpaket I, das 2024 vom Bundestag verabschiedet wurde, war ursprünglich eine Duldungspflicht für Grundstückseigentümer zur Verlegung von Anschlussleitungen von Erneuerbare-Energien-Anlagen vorgesehen. Im Laufe des Gesetzgebungsverfahrens wurde die Duldungspflicht jedoch auf öffentliche Grundstücke beschränkt. Aktuell sind uns keine Gesetzgebungsverfahren bekannt, die in diesem Bereich weitere Erleichterungen bringen sollen.

15. Warum sind Freiflächen-PV-Anlagen nicht privilegiert? Warum muss der umständliche Weg über einen

Der Gesetzgeber hat Solaranlagen bislang nicht vollumfänglich im bauplanerischen Außenbereich privilegiert, um die Entscheidung und Steuerungsmöglichkeit über die Entstehung einer FFPV-Anlage weiterhin der Planungshoheit der Kommune zu überlassen und so einen „Wildwuchs“ zu verhindern. Hiervon erhofft man sich unter anderem eine



Bebauungsplan (B-Plan) gegangen werden, der das Ganze ex-trem verlängert und erschwert?

höhere Akzeptanz der FFPV-Anlagen in den Kommunen. Privilegiert, das heißt ohne kommunale Bauleitplanung möglich, sind aktuell nur FFPV-Anlagen im Bereich von 200 Metern entlang von Autobahnen und zweigleisigen Schienen sowie hofnahe Agri-PV-Anlagen bis zu einer Größe von 2,5 Hektar.

Herausgeberin:

KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH

Kaiserstraße 94a, D-76133 Karlsruhe

Tel.: +49 0721 98471-0

www.kea-bw.de

Digitale Version als Download:

www.kea-bw.de/erneuerbare-bw/wissensportal/publikationen