

D. Begriffsbezeichnung Freiflächenphotovoltaik

Übergeordnet zur Freiflächenphotovoltaik lässt sich der Begriff der Freiflächensolaranlagen einordnen. Freiflächensolaranlagen umfassen die Freiflächenphotovoltaik- und die Freiflächensolarthermieranlagen. Der Unterschied dieser beiden Anlagentypen liegt in dem bereitgestellten Energieträger und der verwendeten Technologie. Bei der Solarthermie wird warmes Wasser erzeugt und bei der Photovoltaik Strom.

In dieser Ausarbeitung geht es nur um die Betrachtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen, die auch häufiger in größeren Anlagen umgesetzt werden.

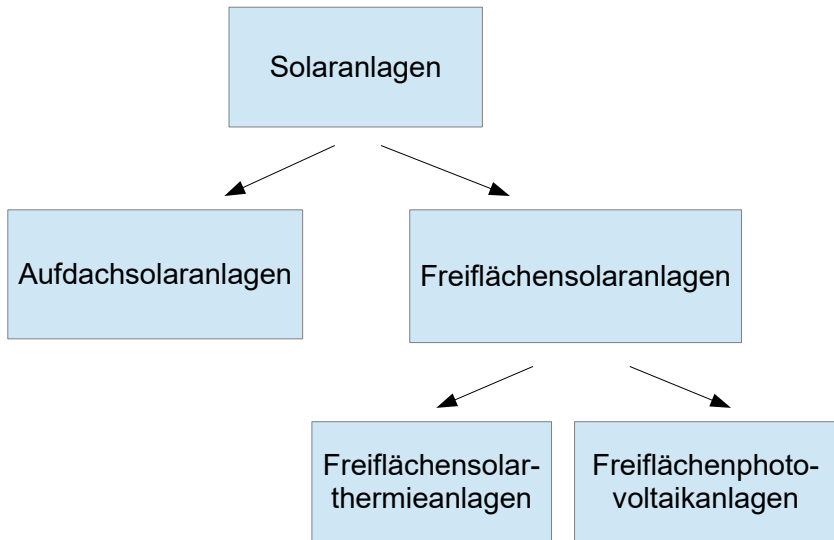
Neben den technischen Unterscheidungskriterien bei Solaranlagen, differenziert das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) die Anlagen und legt unterschiedliche Fördersätze fest. Das EEG unterscheidet dabei nach der elektronischen Leistungsfähigkeit in Anlagen des 1. Segments und Anlagen des 2. Segments.

Neben der Unterscheidung nach der Leistungsfähigkeit unterscheidet das EEG auch nach unterschiedlichen Nutzungsformen. Dabei werden Unterscheidungen gemacht zwischen „normalen“ Freiflächenphotovoltaikanlagen, besonderen Solaranlagen nach § 37 Abs.1 Nr.3 EEG 2023 und innovativen Anlagenkombinationen im Rahmen der Innovationsausschreibung.

Neben der Förderfähigkeit im EEG, sind für eine erfolgreiche Anlagenerrichtung außerdem die Punkte der Stromabnahme, der Materialbeschaffung und Logistikplanung, Baustelleneinrichtung, des Bodenschutzes, der Ausrichtung und des Aufbaus der Anlage, ein Konzept für die Verschaffung (vor allem bei Agri-PV-Anlagen), ggf. Blitzschutz, Netzanschluss, technische Instandhaltung und der Rückbau der Anlage zu berücksichtigen.

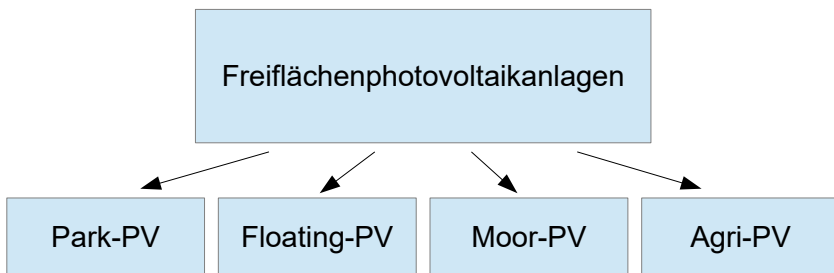
Beschreibung der nachfolgenden Skizze: Auch bei den Aufdachsolaranlagen wird in Solarthermieranlagen und Photovoltaikanlagen unterschieden.

I. Technische Unterscheidungen:



II. Unterscheidung nach der Nutzungsform

Im nachfolgenden sind neben der Freiflächenphotovoltaikanlage verschiedene Nutzungsformen aufgeführt, die derzeit besondere gesetzliche Regelungen im EEG 2023 genießen.



1. Beschreibung der unterschiedlichen Nutzungsformen

Bei der Freiflächenphotovoltaik kann auf der einen Seite hinsichtlich der Böden bzw. des Untergrundes und der Nutzungsformen der Anlage unterschieden werden. Auf der anderen Seite können Unterscheidungen getroffen werden hinsichtlich der Nutzungsformen an sich und hinsichtlich der Einstufung der unterschiedlichen Nutzungsformen untereinander, also welche Nutzungsform bei welcher Technologieart als vorrangig eingestuft wird und welche Nutzung sekundär dahinter zurücktritt.

a. Agri-PV

Bei der Agri-PV geht es darum, Freiflächenphotovoltaikanlagen auf parallel landwirtschaftlich genutzter Fläche zu installieren. Bei der Agri-Photovoltaik steht die Landwirtschaft als primäre Nutzungsart gegenüber der Stromerzeugung durch die Photovoltaikmodule im Vordergrund. Dieses Rangverhältnis zwischen der Stromerzeugung und der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung gibt der Agri-Photovoltaik ihre Berechtigung, sodass hinsichtlich der Vergütungssätze zwischen der Agri-PV und der Freiflächen-PV im EEG 2023 unterschieden wird. Agri-PV-Anlagen erhalten einen Technologiebonus im EEG 2023. Würde kein Rangverhältnis zwischen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und der Installation von Photovoltaikmodulen und deren Stromerzeugung eingeführt werden, würde sich eine Agri-PV Anlage nicht von einer Freiflächenphotovoltaikanlage unterscheiden.

Vorläufige Festsetzungen hinsichtlich möglicher Anforderungen an eine Agri-PV Anlage finden sich derzeit in der DIN SPEC 91434.

b. Parkplatz-PV

Bei der Parkplatz-PV (auch Park-PV genannt) soll die Fläche doppelt genutzt werden. Im Vordergrund steht die Bereitstellung der Parkplatzfläche, die aber bereits vorhanden sein und nicht erst entstehen sollte, um die Flächenversiegelung zu begrenzen. Der Grundgedanke der Parkplatz-PV ist es, die ohnehin bereits versiegelte Fläche doppelt zu nutzen, indem über den Parkplätzen Photovoltaikmodule installiert werden. Neben der Nutzung von Parkplatzflächen, soll ein Zusatznutzen durch die Photovoltaikmodule geschaffen werden, durch den Schutz vor Witterung und Hagel und die Möglichkeit Ladesäulen zu installieren, die aus den Photovoltaikmodulen

gespeist werden. Damit könnte ein Teil der produzierten Energie direkt vor Ort verbraucht werden, sodass ggf. die Akku-Speicherkapazität der E-Fahrzeuge zur Netzstabilität genutzt werden kann.⁸ Diese netzdienliche Nutzung nennt sich bidirektionales Laden, bei Vorliegen eines Netzmanagement ließen sich E-Fahrzeuge damit als mobile Speicher nutzen.⁹

c. Moor-PV

Bei der Moor-PV geht es darum, vormals intensiv landwirtschaftlich genutzte Moore wiederzuvernässen und parallel auf den Flächen Photovoltaikmodule zu installieren, um die Moore aus der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung herauszunehmen. Bei der Wiedervernässung der Moore steigt der Wassergehalt des Bodens. Im Zuge der Wiedervernässung kann das Moor wieder CO₂ aufnehmen und damit als CO₂ Speicher dienen.¹⁰ Einzig bekanntes Projekt ist das Projekt zur Moorrenaturierung in Donaumoos.¹¹

d. Floating-PV

Bei der Floating-PV werden Photovoltaikmodule mit schwimmenden Fundamenten auf künstlich angelegten Binnenseen installiert, sodass die Module auf der Wasseroberfläche schwimmen. Dabei sind nur künstlich angelegte Seen für die Installation von Floating-PV Anlagen geeignet (vor allem Kiesseen), um die sensible Biotopstruktur auf natürlich entstandenen Seen nicht zu beeinträchtigen.

Besonderer Zusatznutzen liegt bei der Floating-PV auf der Erhöhung des Wirkungsgrades gegenüber vergleichbaren Anlagen an Land, da die Module durch das Wasser gekühlt werden. Dieser Kühlungseffekt ermöglicht die Effizienzsteigerung der Module.¹² Daneben wird durch die teilweise

8 <https://backbone.vde.com/elektroautos-koennen-dem-stomnetz-helfen/> (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024).

9 <https://backbone.vde.com/elektroautos-koennen-dem-stomnetz-helfen/> (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024).

10 <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/blog/-/blogs/klima-moore-als-klimarettet> (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024).

11 <https://www.sueddeutsche.de/bayern/natur-langenmosen-donaumoos-wird-renaturiert-co2-tresor-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-210504-99-466740> (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024).

12 Floating Photovoltaics (FPV) – Fraunhofer ISE (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024).

Abdeckung der Wasseroberfläche auch die Verdunstung des Wassers durch Sonneneinstrahlung reduziert.¹³

Der Gesetzgeber hat im EEG und im WHG Vorgaben für geeignete Gewässer festgelegt. Nach dem EEG 2023 vergütungsfähig sind demnach nur Anlagen, die auf künstlichen Gewässern nach § 3 Nr. 4 WHG errichtet worden sind oder das Gewässer ein erheblich verändertes Gewässer nach § 3 Nr. 5 WHG darstellt im Sinne von § 37 Abs. 1 Nr. 2 j und § 48 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 EEG.¹⁴

Definiert sind künstliche Gewässer in § 3 Nr. 4 WHG, wonach diese von Menschen geschaffenen oberirdische Gewässer und Küstengewässer umfassen. Um erheblich veränderte Gewässer handelt es sich nach § 3 Nr. 5 WHG, wenn durch einen Menschen in das Wesen der oberirdischen Gewässer oder Küstengewässer physikalisch erheblich eingegriffen worden ist.¹⁵

Neben diesen Anforderungen für einen Vergütungsanspruch aus dem EEG, müssen bei Floating-PV-Anlagen noch die weiteren Vorgaben aus dem WHG eingehalten werden.¹⁶

Seit dem 01.01.2023 geltenden § 36 Abs. 3 WHG¹⁷ dürfen Floating-PV-Anlagen nur auf künstlichen und erheblich veränderten Gewässern errichtet und betrieben werden, wenn ausgehend von der Linie des Mittelwasserstandes die Anlage bis zu 15 Prozent der Gewässerfläche bedeckt und der Abstand zum Ufer mindestens 40 Meter beträgt. Diese strengen Anforderungen sind eine erhebliche Hürde für die Implementierung dieser noch jungen Technologie.

13 Floating Photovoltaics (FPV) – Fraunhofer ISE (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024): Weitere Vorteile sind die reduzierten Evaporationsraten, weniger Sonneneinstrahlung reduziert die Algenbildung, außerdem wird das Ökosystem vor zu starker Sonneneinstrahlung geschützt. Darüber hinaus besteht die Koppelung mit H2 Infrastruktur.

14 <https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/haeufige-rechtsfrage/3> (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024).

15 <https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/haeufige-rechtsfrage/3> (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024).

16 <https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/haeufige-rechtsfrage/3> (zuletzt aufgerufen am 05.04.2024).

17 Art. 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022, *BGBI.* I S. 1237.

