



## Positionspapier

### zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

(30.11.2020)

#### Prolog: Aus dem Koalitionsvertrag

„Die Koalitionspartner wollen die Photovoltaikkapazitäten in Brandenburg signifikant erhöhen und führen eine Potenzialanalyse durch. Dafür wollen wir den Zubau von Solaranlagen auf geeigneten Landesdächern und gewerblichen Liegenschaften steigern und innovative Konzepte stärker in Betracht ziehen.“

#### 1. Ausgangssituation

Für Brandenburg wurde bisher ein Potenzial von rund 9 GW PV-Anlagen auf Gebäuden errechnet. Mit Stand 2019 sind lediglich PV-Anlagen mit rund 1,1 GW auf Dachflächen installiert. Die größten Zubaupotenziale liegen im Bereich der Einfamilienhäuser, Gewerbegebiete und der Tierhaltung.

Die aktuellen Ziele der Energiestrategie 2030 mit 3,5 GW Photovoltaikleistung würden sich zwar rein mit Aufdachanlagen erreichen lassen. Durch den Mehrbedarf an erneuerbarem Strom durch die Dekarbonisierung von Industrie, Wärme und Verkehr erhöht sich aber auch der Bedarf für Strom aus Solaranlagen. Wir können davon ausgehen, dass die Dachflächen und gewerblichen Liegenschaften nicht ausreichen werden, um den Strombedarf aus PV-Anlagen zu decken. Zur Untersetzung dieser Fragestellung lässt die Landesregierung derzeit eine neue Potenzialanalyse erarbeiten.

Hinzu kommt, dass sich mit großen Projekten für Photovoltaik (PV)-Freiflächenanlagen schneller mehr Ertrag erzielen lässt. PV-Freiflächen-Anlagen sind inzwischen so günstig, dass ihre Strom-Erzeugungskosten im Bereich des Großhandelspreises für Strom liegen. Dies wird verstärkt durch steigende CO<sub>2</sub>-Preise (Emissionshandel) und dem dadurch beschleunigten Marktausstieg fossiler Großkraftwerke, der wiederum Preiserwartungen ansteigen lässt.

Diese Entwicklung bedeutet insbesondere, dass ein Zubau von Freiflächen-PV auch weit oberhalb des im EEG vorgesehenen Korridors möglich ist. Voraussetzung hierfür sind finanziell zuverlässige Abnehmer, die bereit sind, langfristige Stromlieferverträge abzuschließen (PPAs). Da sich immer mehr Unternehmen Erneuerbare-Energien-Ziele setzen, steigt auch in diesem Bereich die Nachfrage. Alle diese Punkte führen zu einem Wachstum dieses Marktsegments.

Die besonders günstigen Aufstellungsbedingungen für Photovoltaik-Anlagen auf Freiflächen führen zu einer vermehrten Nachfrage insbesondere nach landwirtschaftlich genutzten Flächen. Da sich mit der Energiegewinnung per Photovoltaik wesentlich höhere Gewinne auf den Flächen erzielen lassen als mit den landwirtschaftlichen Produkten, stehen Eigentümer\*innen und Landnutzer\*innen den PV-Anlagen oft offen gegenüber. Durch die zunehmende Flächeninanspruchnahme durch PV-Freiflächenanlagen kann es jedoch zunehmend zu Nutzungskonflikten kommen, die nicht nur die Produktionsflächen für Lebensmittel betreffen, sondern auch die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft, insbesondere das Landschaftsbild und damit auch die Lebensqualität der Menschen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Gegensatz zu Windenergieanlagen nicht unter den Privilegierungsstatbestand des Baugesetzbuches (BauGB) fallen, werden sie nicht über §35 Abs. 3 S.3 BauGB gesteuert. Die Ausweisung von PV-Freiflächenanlagen liegt stattdessen in den Händen der kommunalen Bauleitplanung.

Als Träger der Bauleitplanung kommt den Kommunen bei der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen daher eine wichtige aktive und vor allem lenkende Rolle zu. Für die Errichtung von Anlagen auf Freiflächen muss ggf. die Bauleitplanung in der Kommune angepasst werden. Außerdem ist zum Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen. Die Kommunen haben damit wesentliche Gestaltungsmöglichkeiten bei der Flächenausweisung und der Gestaltung der Anlagen. Sie haben aber auch die Verantwortung, in diesem Prozess Raumnutzungskonflikte und negative Umweltauswirkungen weitgehend zu vermeiden und Akzeptanzprobleme zu lösen.

In diesem Prozess brauchen die Kommunen Unterstützung in Form von Handlungsempfehlungen und Argumentationshilfen, um mögliche Standorte für PV-Freiflächenanlagen zu bewerten und deren Gestaltung und Nachnutzung mit nachvollziehbaren Kriterien zu vertreten.

**Vor dem Hintergrund der Klimakrise ist der Trend zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen ein gutes Zeichen. Gleichzeitig muss der Ausbau aber auch in eine geordnete Bahn gelenkt werden, die sicherstellt, dass die Raumnutzung sinnvoll erfolgt, Natur und Landschaft bestmöglich berücksichtigt werden, der Freiflächen-Sektor die lokale Wirtschaft stärkt und die Bürgerinnen und Bürger vor Ort an der Wertschöpfung nachhaltig teilhaben.**

## **2. Technische Varianten für PV-Freiflächenanlagen**

Die Leistung pro Fläche liegt bei klassisch aufgeständerter PV-Anlage bei bis zu 1 Megawatt peak (MWp) pro Hektar. Anlagen mit Leistungen von bis zu 750kWp, die derzeit alle außerhalb von Ausschreibungen EEG-Vergütung beziehen, werden auch auf Flächen unter 1 Hektar gebaut. PV-Freiflächenanlagen, die am Ausschreibungsverfahren des EEG teilnehmen, werden – aufgrund von Skaleneffekten bei den Gestehungskosten – in der Regel auf Flächen ab 2 Hektar installiert.

Typisch ist ein jährlicher Stromertrag von 750.000 – 1.000.000 Kilowattstunden pro Hektar. Die Höhe des Ertrages hängt vom Standort (gleiches Niveau, unverschattet, Südausrichtung) sowie von der jahresspezifischen Sonneneinstrahlung ab. Das entspricht der Versorgung von über 750 Einwohner\*innen bei einem durchschnittlichen Stromverbrauch von 1000 kWh/Person/Jahr. Damit liefern PV-Freiflächenanlagen pro Flächeneinheit etwa 25- bis 65-mal so viel Strom wie Energiepflanzen.

## Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Brandenburger Landtag – Position PV-Freiflächenanlagen

Es gibt inzwischen auch eine Reihe von verschiedenen Typen für PV-Freiflächenanlagen, die neben den klassisch aufgeständerten auch vertikale Anlagen und hoch aufgeständerte horizontale Agro-Photovoltaikanlagen umfassen.



Foto: I. Hiekel



Fotoquelle: Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen Baden-Württemberg

Abb. 1 und 2: Klassische PV-Freianlagen, links: bei Friedensstadt (Bbg); rechts mit Beweidung mit Coburger Fuchsschafen bei Illingen (BW)



Fotoquelle: Elysium Solar, 2020



Fotoquelle: Next2Sun, 2019

Abb. 3 und 4: Agri-PV-Anlagen. Links: Elysium Vision; rechts bifaziale Anlage in Donaueschingen (Baden-Württemberg)



Fotoquelle: ©BayWa r.e.



Fotoquelle: ©Universität Hohenheim

Abb. 5 und 6: Agri-PV-Anlage in Heggelbach; aus „Leitfaden für Deutschland“, Fraunhofer ISE (2020)

Der Energieertrag von horizontal sowie senkrecht montierten Anlagen ist, pauschal betrachtet, ca. 10 % geringer. Die horizontalen Anlagen nutzen nur einen Teil des Lichts zur Stromproduktion und geben einen Teil an die Bodenfrucht weiter. Senkrecht montierte Anlagen mit Ost-West-Ausrichtungen entlasten das Stromnetz und eignen sich gut für Eigenstrombedarf, da sie an den Tagesrändern bereits mehr Leistung produzieren, d.h. Strom wird eher dann produziert, wenn er an der Strombörse einen höheren Wert hat und die Produktionskurve hat keine scharfe Spitze zur Mittagszeit.

Der Trend geht derzeit in Richtung Agro-Photovoltaik-Anlagen in verschiedenen Ausprägungen. In Forschungs- und Pilotprojekten hat sich gezeigt, dass sich Stromerzeugung und landwirtschaftliche sowie gartenbauliche Bodennutzung gut kombinieren lassen. Neben der Energieerzeugung und der wirtschaftlichen Absicherung der Landwirtschafts- und Gartenbaubetriebe haben Agro-PV-Anlagen auch Vorteile für bestimmte Kulturen (z.B. Frostschutz, Schutz vor Sonnenbrand und Starkregen), insbesondere im Gartenbau und für Sonderkulturen.

### 3. Argumente zu PV-Freiflächenanlagen

Thema	Bündnisgrüne Einschätzung/Antworten
Beitrag zur Energiewende	PV-Freiflächen haben ein hohes Potential und können sehr schnell ausgebaut werden. Sie können – eine intelligente Steuerung vorausgesetzt – zu einer verbrauchsnahe Erzeugung beitragen.
Netz- und Marktintegration	Insgesamt sind Freiflächen-Anlagen, die über PPAs finanziert sind zu begrüßen, da sie das EEG entlasten und für Stromkund*innen keine Mehrkosten bedeuten. Aus Sicht der Marktintegration sind sie also zu begrüßen. Freiflächenanlagen bieten eine Reihe von Möglichkeiten, um das zeitliche Erzeugungsprofil zu optimieren (z.B. Ost-West-Aufständigung, wodurch mehr Strom morgens und abends produziert wird, wenn dieser einen höheren volkswirtschaftlichen Wert hat). Allerdings ist eine Steuerung notwendig, damit solche Maßnahmen auch implementiert werden.
Flächenkonkurrenz zu Landwirtschaft; Verlust von Flächen für die Lebensmittelproduktion	PV-Freiflächen können Ackernutzung verdrängen. Deshalb gilt es, die am wenigsten ertragreichen Flächen zu nutzen, wobei zu beachten ist, dass auch diese teils naturschutzfachlich sehr wertvoll sein können. Deshalb sind ertragsarme Standorte nicht per se für PV-Freiflächenanlagen geeignet. Während bei PV-Freiflächen die Flächen teilweise noch für extensive Flächennutzung zur Verfügung stehen, sind andere Konkurrenzen viel abschließender: z.B. Ackerflächenverlust durch Siedlungsentwicklung, Verkehrsflächen oder Tagebaue. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass die PV-Anlagen nach einer bestimmten Frist wieder zurückgebaut werden. Darüber hinaus bieten Agro-PV-Systeme mit aufgeständerten Anlagen die Möglichkeit, gartenbauliche Anwendungen und Ackerbau mit der Energieerzeugung zu kombinieren, so dass die Konkurrenzsituation der Flächennutzung wegfällt.

<p>Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel</p>	<p>Klimawandel und fortschreitende Wasserknappheit erfordern neue Ansätze in der Landwirtschaft, um die Betriebe ökonomisch und ökologisch resilienter zu machen. Insbesondere Agro-PV-Anlagen bieten die Möglichkeit, die durch verstärkte und häufigere Extremwetterereignisse wie Hitze, Starkregen oder Wassermangel beanspruchten Böden zu schützen.</p>
<p>Versiegelung/ Flächenverlust für die Artenvielfalt?</p>	<p>Es ist wichtig, wie die Flächen neben der Stromerzeugung genutzt werden. Am besten im Verbund mit extensivem Grünlandanbau oder Weidehaltung. Im Vergleich mit großflächigen Monokulturen kann der Nutzen für die Artenvielfalt sogar gesteigert werden. Dies gilt umso mehr, wenn Randbepflanzungen mit Hecken usw. stattfinden. Es handelt sich bei PV-Freiflächen um temporäre Teilversiegelung, da nur die Gründung der Aufständigung versiegelt wird. Der Rest der Fläche ist weiterhin für Versickerung, Grundwasserneubildung und für Fauna und Flora nutzbar.</p>
<p>Potenziale für die Artenvielfalt</p>	<p>Einfache Maßnahmen auf Flächen von Photovoltaikanlagen für Insekten, Reptilien und Vögel können dem Artenrückgang aktiv entgegenwirken. Der Photovoltaikpark kann „Oasenwirkung“ entwickeln im ansonsten intensiver bewirtschafteten Umland. Durch angepasste Bewirtschaftung können Bodenbrüter wieder Habitate finden. Der Einsatz insektenschonender Mähtechnik und angepasste Mähzeitpunkte können den Bruterfolg erhöhen. Die Umzäunung schafft Ruhe und Sicherheit vor Prädatoren.</p>
<p>Zerschneidung von Naturräumen</p>	<p>PV-Freiflächenanlagen (außer Agro-PV-Anlagen) werden in der Regel eingezäunt. Damit wird die nutzbare Landschaftsfläche für Tiere mit größerem Aktionsradius, oder auch Erholungssuchende, eingeschränkt. Auf der anderen Seite bieten eingezäunte Anlagen geschützte Räume für besonders bedrohte Tierarten (z.B. Rebhuhn), die ansonsten einem verstärkten Druck durch Beutegreifer ausgesetzt sind.</p>
<p>Einfluss auf Flächenpreise</p>	<p>PV-Freiflächen tragen auch zum Preisanstieg bei Kauf- und Pachtpreisen für landwirtschaftliche Flächen bei. Es gilt aber zu beachten, dass die PV-Freiflächen nicht der Auslöser für den seit Jahren rasanten, ohnehin stattfindenden Preisanstieg auf dem Bodenmarkt sind. Wenn man das Problem des Preisanstiegs lösen will, muss man an anderer Stelle ansetzen (siehe Agrarstrukturgesetz, BVVG-Politik usw.). Durch den marktbasieren Ausbau von Freiflächen-Anlagen auf Basis von direkten Stromlieferverträgen (PPAs) entsteht insgesamt ein Druck auf die Kosten der Anlagen, die sich auch in den Verhandlungen zu Pachtpreisen positiv niederschlagen dürften. Dennoch ist ein Monitoring der Preisentwicklungen unerlässlich, um Fehlentwicklungen zu erkennen und gegensteuern zu können.</p>

<p>Wertschöpfung und wirtschaftliche Absicherung von Landwirtschaftsbetrieben</p>	<p>PV-Freiflächenanlagen können zur dezentralen Stromerzeugung beitragen und stellen eine Möglichkeit zur Stärkung der lokalen Wirtschaft dar (Installation, Wartung der Anlagen). Die Erträge aus Flächenpachten und Stromerlösen kommen zunächst einmal Flächenbesitzern und Anlagenbetreibern zugute. In diesem Zusammenhang ist es zentral, dass Nachteile für die Anwohner minimiert werden und Vorteile auch und gerade für die lokale Bevölkerung entstehen. Bestenfalls sollten die Kommunen an den Erlösen beteiligt werden.</p> <p>Für Landwirtschaftsbetriebe können PV-Freiflächenanlagen eine wirtschaftliche Sicherungsoption sein. Dies trifft insbesondere bei Agro-PV-Anlagen zu.</p>
<p>Landschaftsbild</p>	<p>PV-Freiflächenanlagen greifen in das Landschaftsbild ein, je größer sie sind, desto größer ist der Eingriff. Hier gilt es, das richtige Maß zu finden und in der Flächennutzungs- und Bauleitplanung Einfluss auf Lage, Größe und Gestaltung zu nehmen. Es gibt Möglichkeiten, die PV-Freiflächenanlagen in das Landschaftsbild einzubetten durch Errichtung in von Wald oder Hecken umgebenden Bereichen, Begrenzung mit Hecken oder Bau in Senken bzw. an abgewandten Hügelkuppen. Darüber hinaus sind wirtschaftliche Skaleneffekte ab einer Größe von ca. 10-20 MW nur noch begrenzt.</p>

#### 4. Unsere Position zur Priorisierung des Ausbaus von Solarenergieanlagen

- a) Der Ausbau der Photovoltaik ist ein wichtiger Baustein zur angestrebten vollständigen Versorgung von Brandenburg und Berlin aus 100% erneuerbaren Energien und ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz.
- b) Dachflächen, anderweitig versiegelte Flächen, Konversionsflächen, Lärmschutzwälle oder ehemalige Deponien sollen prioritär zur Ausweitung der Stromerzeugung mittels Photovoltaik genutzt werden, um dieses Potenzial möglichst vollständig auszuschöpfen.
- c) Um den Flächenentzug für die Lebensmittelproduktion in der Landwirtschaft zu minimieren, sollen bevorzugt Agro-Photovoltaikanlagen mit einer Mehrfachnutzung für Stromerzeugung und landwirtschaftliche bzw. gartenbauliche Nutzung zum Einsatz kommen. Dabei sind die fortschreitenden Erkenntnisse aus Forschung und Erprobung zu berücksichtigen und anzuwenden.
- d) Bei der Errichtung von klassischen Photovoltaik-Freiflächenanlagen ohne landwirtschaftliche oder gartenbauliche Nutzung sollen auf der gleichen Fläche die Klimaschutzziele durch die Nutzung der Solarenergie und die ebenso bedeutsamen Naturschutzziele zur Verbesserung der Biodiversität verfolgt werden.

## 5. Unsere Position zur Flächenauswahl von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

„Klassische“ Photovoltaik- Freiflächenanlagen sollen **bevorzugt** errichtet werden

- auf militärischen Konversionsflächen, sofern diese nicht von besonderem naturschutzfachlichen Wert sind
- auf wirtschaftlichen Konversionsflächen
- auf versiegelten Flächen
- auf Bergbaufolgeflächen
- auf Ackerflächen mit unterdurchschnittlicher Ertragslage
- im Umfeld von Autobahnen, Elektroenergie-Freileitungen, Elektrolyse-Anlagen, bestehenden Biogasanlagen, Umspannwerken, Ladesäulen, Tankstellen, Autoparkanlagen, Primärenergiespeichern, wenn dem keine anderen Gründe entgegenstehen
- auf besonders erosionsgefährdeten Standorten, wenn dem keine anderen Gründe entgegenstehen
- auf Verkehrsnebenflächen, wenn dem keine anderen Gründe entgegenstehen

„Klassische“ Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollen **nicht** errichtet werden

- in Nationalparks, Biosphärenreservaten, FFH-Gebieten, Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten und kleinräumigen Schutzgebieten (Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale, Geotope, geschützte Biotope)
- auf Rast-, Nahrungs- und Brutgebieten streng geschützter Vogelarten
- auf Kompensationsflächen für Eingriffe zum Arten- und Biotopschutz (Flächenpool)
- im Freiraumverbund des Landesentwicklungsplanes Berlin-Brandenburg
- in Waldflächen
- in Gebieten mit hochwertigem Landschaftsbild gemäß Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg
- im Bereich landschaftsprägender Hänge und Kuppen (u.a. Blendwirkung)
- auf natürlichen Stand- und Fließgewässern und auf Gewässerrandstreifen
- in festgesetzten Überschwemmungsgebieten und Wasserschutzgebieten der Zone 1
- auf Böden mit Archivfunktion

Eine **besondere Abwägung** zwischen Nutzen und negativen Auswirkungen für „klassische“ Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollte erfolgen für

- die Unterschreitung des Mindestabstands von 400 m zur Wohnbebauung
- unzerschnittene, störungsarme Räume
- touristische Schwerpunktgebiete / Erholungsgebiete
- ökologische Korridore / Wildtierkorridore
- Renaturierungsflächen
- Tagebaurestseen, Künstliche Gewässer, auch Teiche
- Europäische Vogelschutzgebiete (Hier ist eine Verträglichkeitsprüfung erforderlich.)
- Überschwemmungsgefährdete Gebiete
- Denkmalschutzbereiche, Bodendenkmale, Umgebungsbereiche von Baudenkmalen und oberirdisch sichtbare Bodendenkmale, Sichtachsen von Baudenkmalen

**Agri-Photovoltaikanlagen** kommen nur auf landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzten Flächen zur Anwendung. Sie **sollen nicht errichtet werden**

- in Nationalparks, FFH-Gebieten, Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten und kleinräumigen Schutzgebieten
- in Rast-, Nahrungs- und Brutgebieten streng geschützter Vogelarten
- auf Kompensationsflächen für Eingriffe zum Arten- und Biotopschutz (Flächenpool)
- in Gebieten mit hochwertigem Landschaftsbild gemäß Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg
- im Bereich landschaftsprägender Hänge und Kuppen
- auf Gewässerrandstreifen
- auf Böden mit Archivfunktion

**Agri-Photovoltaik-Anlagen** sollen nur auf bereits landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzten Flächen errichtet werden, wenn eine einzelfallbezogene **Abwägung** vorangegangen ist

- in Naturparks im Sinne der Modellregionen für nachhaltiges Wirtschaften
- in Biosphärenreservaten (Regenerierungszone-LSG) im Sinne der Modellregionen für nachhaltiges Wirtschaften
- in SPA - Vogelschutzgebieten
- in ökologischen Korridoren / Wildtierkorridoren
- im Freiraumverbund des Landesentwicklungsplanes Berlin-Brandenburg
- in touristischen Schwerpunktgebieten / Erholungsgebieten
- in festgesetzten Überschwemmungsgebieten und Wasserschutzgebieten der Zone 1

## 6. Unsere Empfehlungen zur Gestaltung von „klassischen“ Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Zur Einordnung ins Landschaftsbild:

- Die Anlagen sollen sich weitgehend in das Landschaftsbild einfügen. Dies kann mit einer Anordnung in Senken oder in von Wald oder Hecken umgrenzten Bereichen erfolgen. Es ist eine Umpflanzung mit gebietsheimischen Sträuchern vorzusehen, wenn diese nicht bereits vorhanden sind. Bei der Wahl des Standortes ist ggf. ein Gutachten zur Blendwirkung zu erstellen, um schädliche Auswirkungen auf die Anwohner\*innen zu vermeiden.
- Eine Umzingelung von Ortslagen durch PV-Freiflächenanlagen soll ausgeschlossen werden. Es muss ein ausreichender Abstand zur Wohnbebauung (400 m) eingehalten werden.
- Die Bebauung von weithin sichtbaren Hängen und Kuppen in landschaftlich reizvollen Gebieten soll unterbleiben.

Mindestanforderungen zur Gestaltung von klassischen PV-Freiflächenanlagen:

- Vom Vorhabensträger ist ein Pflege- und Entwicklungskonzept für die Fläche zu erstellen und über die gesamte Laufzeit der Anlage umzusetzen.
- Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung sollen vorrangig auf der Vorhabenfläche realisiert werden. Hier kommt z.B. die Anlage von artenreichen Wiesen mit einheimischem Saatgut und eine extensive Beweidung in Betracht.



- Es ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen, die u.a. die Brut- und Wanderungszeiten standortspezifischer Arten berücksichtigt.
- Auf neuen PV-Freiflächenanlagen soll ein Monitoring des vorkommenden Artenspektrums und der festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch den Vorhabenträger erfolgen, um Pflegemaßnahmen ggf. optimieren zu können. Die Ergebnisse sollen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.
- In Wildtierkorridoren und wichtigen Biotopverbundachsen soll die weitere Durchgängigkeit bzw. der Erhalt des Biotopverbundes gewährleistet werden. Dazu sind bei großen Anlagen Durchgänge und nicht eingezäunte Schneisen einzurichten.
- Durch die Gestaltung der Anlage soll einer Barrierewirkung soweit wie möglich entgegengewirkt werden. Durchschlupf und Querungsmöglichkeiten sollen für Kleintiere gewährleistet werden.
- Beim Bau von PV-Freiflächenanlagen ist den Belangen des Bodenschutzes besondere Rechnung zu tragen.
- Bodenerosion durch ablaufendes Niederschlagswasser ist insbesondere in Hanglagen durch entsprechende Maßnahmen vorzubeugen.
- In den Anlagen darf kein Einsatz mit chemischen Mitteln erfolgen.
- Der Einsatz von mineralischen Dünge- und chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln ist auf den Vorhabenflächen auszuschließen. Das Mahdregime und die Technik sollen insektenfreundlich ausgestaltet werden.
- Bei einer geplanten Beweidung muss der Schutz der Weidetiere durch wolfsichere Zäunungen, Pferche sowie Herdenschutz Hunde gewährleistet werden.

### Gestaltung von „klassischen“ PV-Freiflächenanlagen zur Verbesserung der Biologischen Vielfalt

Bei der Errichtung von klassischen PV-Freiflächenanlagen ohne Agro-PV soll ein ökologisches Gesamtkonzept zugrunde gelegt werden, das entsprechend der naturräumlichen und standörtlichen Gegebenheiten folgende Ziele und Gestaltungsmaßnahmen für die Freiflächen innerhalb der Anlage und ihrer näheren Umgebung umfasst:

- Optimaler Biotopverbund und Einbindung in die Umgebung: Die Anlagen sollen sich optisch und funktional in den umgebenden Landschaftsraum einfügen. Der Biotopverbund ist zu fördern und zu entwickeln. Die Freiflächen der Anlagen sollen – selbst, wenn sie eingezäunt sind – im Austausch mit der Umgebung stehen. Neue Barrieren im Biotopverbund sollten durch entsprechende Anlagengestaltung vermieden werden.
- Erhöhung der Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt (Biodiversität): Biodiversität ist indirekt und direkt zu fördern. Indirekt erhöht sich die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt durch die Vielfalt des Standorts, der Boden- und Wasserverhältnisse, des Mikroreliefs und der Grenzliniendichte. In der Folge sollen spontan vielfältige Lebensräume mit entsprechenden Arten (Flora/ Fauna) entstehen. Direkt lässt sich die Biodiversität durch artenreiche Pflanzungen und Ansaaten fördern.
- Schaffung/Förderung von Lebensräumen für Leit- und Zielarten: Die Anlagenflächen können unmittelbar zum speziellen Artenschutz beitragen. Diese Chance ist zu nutzen. Welche Arten sich als Leit- oder Zielart für die jeweilige Anlage eignen, ergibt sich aus dem Artenpotenzial des Naturraums, des spezifischen Standorts und seiner Umgebung und der Vornutzung der Anlagenfläche.

Das ökologische Gesamtkonzept soll sich aus einem Zielplan, einem Maßnahmenplan und einem Pflegeplan zusammensetzen, um die Planung, Umsetzung und ökologisch orientierte Pflege der Anlage zu gewährleisten. Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich. Im Nachgang sind Erfolgskontrollen und Evaluation der Maßnahmen sinnvoll.

### **7. Unsere Empfehlung für Bürgerbeteiligung und lokale Wertschöpfung**

- Bei der Planung und Gestaltung der PV-Freiflächenanlagen sollen die Bürger\*innen der betroffenen Gemeinden frühzeitig einbezogen werden und ihren Belangen ist durch geeignete Planung und Gestaltung Rechnung zu tragen.
- Die Kommune sollte mit dem Vorhabenträger einen Durchführungsvertrag abschließen, in dem u.a. die Nutzungsdauer, Zielvereinbarungen für die Flächenentwicklung und der verbindliche und vollständige Rückbau der Anlagen nach Auslaufen der Nutzung (inkl. Wiederherstellung der Bodenfunktion) geregelt werden.
- Den Anwohner\*innen sollte idealerweise eine finanzielle Teilhabe an den PV-Freiflächenanlagen ermöglicht werden.

### **Quellen:**

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (2020): Agri-Photovoltaik: Chance für die Landwirtschaft und Energiewende, <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2015/agrophotovoltaik-nachhaltige-landnutzung-fuer-energie-und-nahrung.html> <https://www.agrophotovoltaik.de/>

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2019): Handlungsleitfaden Freiflächenanlagen, <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikationen/publikation/did/handlungsleitfaden-freiflaechensolaranlagen/>

Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (2020): Handreichung für Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

<https://www.next2sun.de/>

<https://www.energiezukunft.eu/erneuerbare-energien/solar/himbeeren-unter-solarmodulen-statt-unter-folientunneln/>

<https://cleantechnica.com/2020/10/11/agrophotovoltaic-news-bifacial-panels-in-germany-grazing-sheep-in-austria/>

[https://mwae.brandenburg.de/media/bb1.a.3814.de/Energiestrategie2030\\_2012.pdf](https://mwae.brandenburg.de/media/bb1.a.3814.de/Energiestrategie2030_2012.pdf)