



Artenreiches Grünland ist ein wichtiger Bestandteil der Kulturlandschaft, der jedoch zunehmend bedroht ist. Die Grünflächen innerhalb von PV-Anlagen bieten Gelegenheit, ökologisch wertvolles Grünland zu entwickeln und in die Landschaft zu integrieren. Insbesondere in intensiv genutzten Agrarlandschaften können so wertvolle Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate sowie Rückzugsräume für viele Tierarten geschaffen werden. Solarparks können dadurch zur Erhaltung der biologischen Vielfalt beitragen.



Warum?

Durch eine aktive Einsaat von Wildpflanzensaatgut wird ein schneller Lückenschluss der Vegetationsdecke erreicht. Hierdurch kann die Ansiedlung konkurrenzstarker Problemarten und hochwüchsiger Gehölze effektiv verhindert werden, wodurch sich der Pflegeaufwand langfristig reduziert.

Bringen Sie aktiv Wildpflanzensaatgut ein, um vegetationsfreie Flächen in PV-Anlagen zuverlässig und nachhaltig mit niedrigwüchsigen Arten zu begrünen.



Abb. 1: Ein Meter vor den Solarmodulen wurde kein Wildpflanzensaatgut eingebracht. Während der restliche Modulreihenzwischenraum von niedrigwüchsigen Kräutern dominiert wird, konnten sich in dem Bereich ohne Einsaat Pappeln und Weiden ansiedeln.

Gegenüber einer Selbstbegrünung (Sukzession) kann die aktive Einbringung von Wildpflanzensaatgut zudem sicherstellen, dass sich arten- und blütenreiche Grünlandstrukturen entwickeln. Denn in strukturarmen und landwirtschaftlich geprägten Regionen fehlen meist nahe gelegene artenreiche Spenderflächen, aus denen Wildpflanzenarten selbstständig in die PV-Anlage einwandern könnten.

Die Entwicklung von artenreichem Grünland in PV-Anlagen bietet Vorteile:

- Förderung der Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten
- Wiederherstellung von wertvollen Lebensräumen



- Ökosystemleistungen (z. B. Bestäuberleistung) und ökologische Prozesse (z. B. Wiederherstellung von Bodenfunktionen, Humusbildung, Erosionsschutz)
- Beitrag zur Nachhaltigkeitsstrategie der Betreiber und Öffentlichkeitsarbeit

Wo?

Für die Maßnahme sind Bereiche mit geringer Verschattung durch PV-Module geeignet, da Grünlandarten lichtbedürftig sind. Artenreiches Grünland kann zwischen den Modulreihen und auf den nicht mit Modulen überstellten Freiflächen etabliert werden. Der besonnte Bereich in den Modulreihenzwischenräumen sollte 2,50 m nicht unterschreiten und Freiflächen außerhalb der Modulreihen sollten möglichst groß sein. Besonders geeignet sind ehemalige Ackerflächen und Rohböden nach dem Rohstoffabbau. Die Bestandsvegetation ist in diesem Fall meist schütter und konkurrenzstarke Problemarten sind nicht zu erwarten. Hierdurch liegen konkurrenzarme Etablierungsbedingungen für die mehrjährigen Wildpflanzenarten vor. Flächen, auf denen artenreiches Grünland angelegt wird, sollten zudem wenig frequentiert sein. Unter den Modultischen ist die Entwicklung von artenreichen Grünlandstrukturen bisher nicht erprobt und aufgrund der geringen Lichtverfügbarkeit auch nicht aussichtsreich. Nicht geeignet sind sehr stark vernässte und sehr nährstoffreiche Standorte sowie Flächen mit konkurrenzstarker (neophytischer) Bestandsvegetation.

Berücksichtigen Sie die Maßnahme möglichst früh im Planungsprozess der PV-Anlage und halten Sie gezielt geeignete Flächen für die Entwicklung von artenreichem Grünland vor.

Für die Maßnahme werden **mindestens 300 m²** Fläche benötigt. Größere Flächen sind zu bevorzugen. In Abhängigkeit vom Bodenwasserhaushalt kann Grünland in verschiedenen Ausprägungen entwickelt werden: von Trockenrasen, über mesophiles Grünland bis zu Nasswiesen.

Wie?

1. Flächenvorbereitung

Für die Etablierung von artenreichem Grünland durch die Einbringung von Wildpflanzensaatgut wird möglichst vegetationsfreier Boden benötigt. Ehemalige Ackerstandorte sind daher besonders geeignet.

Binden Sie die Flächenvorbereitung in den Bauprozess der PV-Anlage ein: Sind größere Freiflächen z. B. im Randbereich vor Baubeginn vegetationsfrei und werden diese im Bauprozess nicht benötigt, kann direkt Wildpflanzensaatgut eingebracht werden.



Abb. 2: Arbeitsschritte zur Etablierung und Erhaltung von artenreichem Grünland. (1) Flächenvorbereitung, (2) Einbringung von Wildpflanzensaatgut, (3) Entwicklungspflege, (4) Zielbiotop artenreiches Grünland.



Ist der Nährstoffgehalt des Bodens auf ehemaligen Ackerflächen sehr hoch (Gehaltsklassen Phosphor und Kalium D und E), kann dieser im Vorjahr der Maßnahmenumsetzung ausgehagert werden. Hierzu wird eine zehrende Ackerkultur (z. B. Getreide) ohne Düngung angebaut. Der Boden sollte möglichst nährstoffarm sein, damit auch konkurrenzschwache Arten geeignete Etablierungsbedingungen vorfinden.

Wird bei einem bestehenden Grünland (gutachterlich) festgestellt, dass bereits wertgebende Grünlandarten vorhanden sind, ist eine vollflächige Einsaat nicht erforderlich. Stattdessen ist eine gezielte Einbringung weiterer Arten zielführend. Bei lückiger Vegetation und nährstoffarmen Standortbedingungen ist die Einbringung von Saatgut als Rillensaat möglich. Bei dichter Vegetation können Etablierungsfenster oder –streifen in das bestehende Grünland gefräst werden. Die Entwicklungs- und Erhaltungspflege werden wie bei einer vollflächigen Einsaat umgesetzt.

Besteht bereits eine geschlossene, aber artenarme Vegetationsdecke, muss diese durch starke Bodenbearbeitung nachhaltig gestört werden. Ziel ist die Erzeugung einer Schwarzbrache, die als feinkrümeliges Saatbett den einzusäenden Wildpflanzenarten konkurrenzarme Keimbedingungen bietet. Die Störung der Vegetation sollte am Ende der Bauphase der PV-Anlage nach dem letzten Einsatz schwerer Geräte umgesetzt werden. Bei einer Einsaat von hochwertigem Wildpflanzensaatgut vor dem Bau der PV-Anlage können durch die Bautätigkeit erhebliche Schäden an der Vegetationsdecke entstehen und aufwendige Nachsaaten erforderlich sein. Sie ist daher nur für Bereiche zu empfehlen, die im Zuge der Errichtung der technischen Anlage nicht in Anspruch genommen werden. Die Einsaat erfolgt direkt nach der Störung des Bodens.



Abb. 3: Nach dem Fräsen sollte das Saatbett feinkrümelig sein.

Bei PV-Anlagen mit geringem Reihenabstand ist nur der Einsatz handgeführter Fräsen möglich. Für größere Freiflächen und bei weiten Modulreihenabständen können Anbaufräsen für Kommunaltraktoren oder landwirtschaftliche Feldtechnik genutzt werden. Durch diese leistungstärkeren Geräte kann ein besseres Fräsergebnis erzielt werden. Die Bodenvorbereitung entscheidet maßgeblich über den Erfolg und Misserfolg der Einsaat! Liegt eine dichte Vegetation in Kombination mit einem sehr steinigem Boden vor, so dass kein Offenboden durch mechanische Störung erreicht werden kann, liegen ungeeignete Bedingungen für die Anlage von artenreichem Grünland vor. Auch für Flächen mit großflächigem und dichtem Vorkommen von sehr konkurrenzstarken Arten, bspw. Brennnessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus*) oder invasiven Arten, bspw. Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), ist die Anlage von artenreichem Grünland ungeeignet.

Werden im Plangebiet Neophyten wie Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*) oder Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) festgestellt, sollten diese bereits vor Baubeginn der PV-Anlage gezielt bekämpft werden.

Kürzen Sie die Vegetation bei einer Vegetationshöhe von mehr als 10 cm vor dem Fräsen ein, da sich diese um die Fräsmesser wickeln würde. Vegetation kürzer als 30 cm können Sie mit einem Sichel- oder Schlägelmulcher mulchen. Das Schnittgut verbleibt fein zerhackt auf der Fläche und wird beim Fräsen in den Boden eingearbeitet. Vegetation höher als 30 cm sollte sehr niedrig gemäht und das anfallende Mahdgut vor dem Fräsen abtransportiert werden.

Fräsen Sie die Saatbereiche mithilfe einer Boden- oder Umkehrfräse in einer Tiefe von 7–10 cm.



Abb. 4: Handgeführte Bodenfräse bei kleinen Flächen und engen Wendekreisen (links) und Traktoren mit Umkehrfräsen für große Flächen und weite Modulreihenzwischenräume (rechts).

Beachten Sie, dass die Störung der Vegetation nach Abschluss der Bauzeit nur in Abstimmung mit der zuständigen UNB und nur außerhalb der Schutzzeiten (Brutvogelschutz, Amphibienschutz) möglich ist.

2. Einsaat des Wildpflanzensaatguts

Um die Entwicklung eines langfristig stabilen Vegetationsbestandes zu gewährleisten, muss Wildpflanzensaatgut von standortangepassten Arten eingesät werden. Hierfür eignet sich zertifiziertes Regiosaatgut (VWW – Verband deutscher Wildsamensamen- und Wildpflanzenproduzenten e. V. Regiosaaten®, Regiozert®)



Abb. 5: Siegel für zertifiziertes Wildpflanzensaatgut: VWW (VWW 2025) und RegioZert (BDP 2025).

Bei der Ausbringung von Saat- und Pflanzgut in der freien Landschaft sind die Vorgaben des §40 Bundesnaturschutzgesetz anzuwenden. Um Florenverfälschungen zu vermeiden, dürfen Pflanzenarten nur innerhalb ihrer Ursprungsgebiete ausgebracht werden. Die 22 Ursprungsgebiete und 8 Produktionsräume sind im Kartendienst des Bundesamts für Naturschutz (BfN 2025) dargestellt: <https://geodienste.bfn.de/gebietseigenessaatgut>

Verschiedene Anbieter haben fertige Saadmischungen für PV-Anlagen in ihrem Sortiment. Die Konzeption individueller Saadmischungen bietet gegenüber den „Katalogmischungen“ jedoch folgende Vorteile:

- Standorteigenschaften können berücksichtigt werden (Lichtverfügbarkeit, Substrat, Nährstoffgehalt, Klima)
- Zielvegetation kann beeinflusst werden (hochwüchsig/niedrigwüchsig)
- Gräser-Kräuter Verhältnis kann bestimmt werden
- Einzelne Arten können angepasst werden

Eine individuelle Konzeption möglichst artenreicher Saadmischungen (25–60 Arten, max. 5–6 konkurrenzschwache Gräser) minimiert die Etablierungsrisiken des artenreichen Grünlands und bietet über die gesamte Vegetationszeit hinweg ein breites Nektar- und Pollenangebot für viele Insektenarten (Meyer et al. 2023). Liegen weniger geeignete Bedingungen für die Anlage von artenreichem Grünland vor, sind auch Mischungen mit geringeren Artenzahlen (ca. 20 Arten) ausreichend.

Achten Sie darauf, dass die Boden-vorbereitung nicht während einer Regenphase erfolgt, da sonst Wurzelunkräuter wie Quecke, Distel sowie Weißklee nicht abtrocknen und erneut anwachsen.

Bei sehr starker Bestandsvegetation können auch mehrere Fräsgänge im Abstand von 2 bis 3 Wochen erforderlich sein. Auf von Quecke dominierten Flächen kann auch der Einsatz eines Grubbers zielführend sein, da dieser die Rhizome herauszieht.

Charakterisieren Sie den Standort:
Ist der Boden sandig oder bindig?
Sind viele Nährstoffe enthalten?

Passen Sie die Saadmischungsvorschläge des Moduls „Saamenmischungen“ der Toolbox Ihrem Standort an. Wenden Sie sich anschließend an Ihren regionalen Saatgutproduzenten, um die Verfügbarkeit der Arten zu erfragen.

Richten Sie sich bei der Auswahl der Arten nach den technischen Voraussetzungen der Anlage: Wählen Sie in den Modulzwischenräumen keine Arten, die höher wachsen als die niedrige Modulkante hoch ist. Bringen Sie hochwüchsige Kräuter wie Wilde Möhre (*Daucus carota*) und hochwüchsige Gräser wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) stattdessen auf Freiflächen und in den Randbereichen ein. Achten Sie darauf sehr konkurrenzstarke Arten wie Bunte Kronwicke (*Securigera varia*), Rotklee (*Trifolium pratense*) und Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) nur mit geringer Samenzahl einzubringen.



Alle Regeln zur Konzeption individueller Saadmischungen stehen im Modul „Saadmischungen“ zur Verfügung.

Damit sich die Vegetationsdecke nach der Einsaat schnell wieder schließt, können der Saadmischung Ammenarten (Schnellbegrüner) wie Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*), Garten-Kresse (*Lepidium sativum*), Leindotter (*Camelina sativa*) und Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*) mit einer Saatkraft von 1–2 g/m² beigelegt werden. Bei der Verwendung von Ammenarten ist im Rahmen der Entwicklungs- pflege ein Schnitt vor der Samenreife erforderlich, um ein Aussamen zu verhindern. Bis dahin verbessern Ammenarten die Wachstumsbedingungen der Wildpflanzen- arten, bieten Schutz vor Erosion und stellen sicher, dass Vegetationslücken nicht durch unerwünschte Kräuter und Gehölze besetzt werden.



Abb. 6: Mit Maisschrot aufgemischtes Saatgut.



Abb. 7: Ammenart *Bromus secalinus*.

Saatgut sollte nie auf Vorrat gekauft werden, da die Lagerfähigkeit begrenzt ist. Auch ein Befall des Saatguts und des Füllstoffs durch Schadorganismen wie Motten kann den Keimerfolg erheblich reduzieren. Saatgut und Füllstoff können gemischt bestellt werden oder vor Ort gemischt werden.

Die Ausbringung des Saatguts kann bei kleinen Flächen (bis ca. 0,5 ha) händisch erfolgen. Für größere Flächen oder breitere Modulreihenzwischenräume ist eine maschinelle Einsaat mithilfe landwirtschaftlicher Feldtechnik effizienter. Hierfür eignet sich eine hoch eingestellte Schlitzdrille, mit der das Saatgut oberflächlich wie bei einer Obenaufsaat ausgebracht wird.



Abb. 8: Händische (links) und maschinelle (rechts) Ausbringung des Wildpflanzensaatguts.

Bei der alternativen Begrünungsmethode der Mahdgutübertragung wird von einer qualitativ hochwertigen Spenderfläche frischer Grünschnitt mit Samenmaterial auf die vorbereitete Einsaatfläche der PV-Anlage ausgebracht (Empfängerfläche), um die Arten zu übertragen. Ein Mahdgutübertrag und auch die Verwendung von Wiesendrusch sind gegenüber der Verwendung von Direktsaatgut zu bevorzugen.

Aufgrund ihrer geringen Wuchshöhen sind Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*) und Garten-Kresse (*Lepidium sativum*) als Ammenarten zu bevorzugen.

Bringen Sie das Saatgut mit einer Saatkraft von 1–3 g/m² bzw. 10–30 kg/ha aus. Um eine gleichmäßige Ausbringung des Saatguts zu ermöglichen, sollte das Saatgut mit einem Füllstoff z. B. Maisschrot, Maissgries, Maisspindelschrot, Maisspindelgranulat oder Sojaschrot aufgemischt werden. Bei einer Handsaat wird das Saatgut auf 200 kg/ha aufgemischt. Bei einer maschinellen Aussaat wird das Saatgut auf 50–100 kg/ha aufgemischt. Beachten Sie, dass Drillmaschinen und Schneckenkornmaschinen durch die Flocken des Maisschrots verstopfen können. Bei diesen Maschinen eignen sich die alternativ genannten Füllstoffe. Auf vegetationsfreien Ackerstandorten waren Einsaaten des Projekts BIODIV-SOLAR bereits mit einer Saatkraft von 1 g/m² erfolgreich.

Richten Sie die Maße der Einsaatflächen an den zur Verfügung stehenden Maschinen aus, um die Folgepflege effizient durchführen zu können. Berücksichtigen Sie hierbei die Maschinenbreiten und Wendekreise.



Aufgrund fehlender Spenderflächen und der häufig großen Flächenausdehnung der zu begrünenden PV-Anlagen sind diese Methoden jedoch nur selten realisierbar.

An stark erosionsanfälligen Standorten wie Hanglagen kann das Aufbringen einer ca. 2 cm hohen Mulchschicht aus samenarmem Material über dem Saatgut zielführend sein, damit das Wildpflanzensaatgut vor der Keimung nicht abgetragen wird. Da bei der Zersetzung von Stroh keimhemmende Substanzen entstehen, sollte langhalmiges Heu mit einer Stärke von 300–500 g/m² als Mulchmaterial über dem Saatgut ausgebracht werden.

3. Entwicklungspflege

Ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Etablierung eingesäter Wildpflanzenarten ist eine bedarfsorientierte Entwicklungspflege. Bereits 10–14 Tage nach der Einsaat keimen bei guten Witterungsbedingungen die ersten eingesäten Wildpflanzenarten. Durch die Störung des Bodens bei der Flächenvorbereitung laufen darüber hinaus oft zusätzlich unerwünschte Beikräuter aus der Bodensamenbank auf.



Abb. 9: Durch die Vornutzung als Acker können im ersten Jahr Feldfrüchte auflaufen (zu sehen: Gerste).



Abb. 10: Vollflächige Dominanz des spontan etablierten Kanadischen Berufkrautes (*Conyza canadensis*).



Abb. 11: Dominanz des spontan etablierten Weißen Gänsefußes (*Chenopodium album*).



Abb. 12: Dominanz der spontan etablierten Geruchlosen Kamille (*Tripleurospermum inodorum*).

Die Entwicklungspflege im ersten und zweiten Jahr verhindert, dass die eingesäten Wildpflanzenarten durch zu viel Konkurrenz an der erfolgreichen Etablierung gehindert werden. Zudem wird ein Aussamen von Problemarten und Ammenarten vermieden. Im Rahmen der Entwicklungspflege werden in der Regel hohe Mulchschnitte umgesetzt. Ein stabiler Vegetationsbestand zeichnet sich durch eine geschlossene Vegetationsdecke aus, in der die eingesäten Wildpflanzenarten erfolgreich etabliert sind und nur vereinzelt Problemarten vorkommen. Sollte sich nach dem zweiten Jahr noch kein stabiler Vegetationsbestand entwickelt haben, ist die Entwicklungspflege auch im dritten Jahr nach der Einsaat erforderlich.

Das Saatgut muss zwingend oberflächennah abgelegt werden (maximal 1 cm tief) und darf nicht eingearbeitet werden, da die meisten krautigen Wildpflanzenarten Lichtkeimer sind.

Führen Sie einen Mulchschnitt durch sobald die Beikräuter oder Ammenarten die Vegetationsdecke schließen (etwa kniehoch) und die Keimlinge der Wildpflanzenarten komplett überdecken oder sobald das Grünland von nicht eingesäten Arten dominiert wird. Damit sehr konkurrenzstarke Beikräuter und Ammenarten nicht erneut aussamen, müssen diese kurz vor der Blüte gemulcht werden. Erfolgt der Mulchschnitt erst während der Blüte, können Samen nach dem Mulchen nachreifen.

Mulchen Sie die Vegetation in Höhe von 5–7 cm und stellen Sie sicher, dass das Werkzeug nicht in den Boden eingreift. Da sich die Einsaatarten anfänglich als niedrigwüchsige Rosetten entwickeln, wirkt sich ein niedrigerer Schnitt nicht nachteilig auf die Entwicklung aus. Nutzen Sie für den Mulchschnitt Sichelmulcher, Schlägelmulcher oder Balkenmäher. Achten Sie darauf, dass das Mulchmaterial nicht auf Schwad gelegt wird, sondern gleichmäßig auf der Fläche verteilt ist.



Abb. 13: Sichelmulcher für kleine Flächen (links) und Sichelmulcher für große Flächen (rechts).

Bei hohem Biomasseanfall sollte das Schnittgut durch eine Mahd direkt aufgenommen und entsorgt werden, da die Einsaatarten unter Mulchschichten von mehr als 2 cm ersticken. Vermeiden Sie eine nachträgliche Mahdgutaufnahme (z. B. Harken), da hierdurch Keimlinge der Einsaatarten geschädigt werden.

Das Schnittgut kann fein zerhackt als Verdunstungsschutz auf der Fläche verbleiben (max. 2 cm Mulchschicht). Fangen Sie das Mahdgut direkt auf, sollten zu dicke Mulchschichten entstehen.



Abb. 14: Die geringe Mulchauflage wird fast vollständig wegtrocknen (links); zu dicke Mulchauflagen trocknen nicht ab und führen zu Fäulnis (rechts).

Häufig ist ein kleinräumiges Eingreifen ausreichend, um unerwünschten Entwicklungen entgegenzuwirken (z.B. Mulchen von Teilbereichen mit Dominanz von Problemarten) und die Entwicklungspflege bis zum geplanten Pflegetermin hinauszuzögern.

Das Grünland sollte während der Entwicklungspflege alle 4 Wochen, jedoch spätestens 3 Wochen vor den geplanten Pflegeterminen kontrolliert werden, um auf Fehlentwicklungen reagieren zu können.

	1. Jahr	2. bis 3. Jahr
Maßnahme	Einsaat und Entwicklungspflege: bei Bedarf 1 hoher Mulchschnitt	Entwicklungspflege: 2–3 hohe Mulchschnitte
Zeitpunkte	Bei Einsaat im Frühjahr: Mulchschnitt von August bis September Bei Einsaat im Spätsommer: meist kein Mulchschnitt erforderlich	1) Mai 2) Bei Bedarf: Juli 3) Ende August bis spätestens Ende September

Führen Sie die Entwicklungspflege bedarfsabhängig durch. Passen Sie die vorgeschlagenen Pflegetermine dem Vegetationswachstum regenreicher oder niederschlagsarmer Jahre an. Planen Sie bei Auftragsvergaben ggf. zusätzliche Pflegegänge ein.

Stimmen Sie die Maßnahme mit der zuständigen Naturschutzbehörde ab: Die Entwicklungspflege weicht womöglich von den Auflagen des Bebauungsplans ab (Schnittzeitpunkte, Schnitthäufigkeit, Mahdgutberäumung) und konkurriert unter Umständen mit dem Wiesenbrüterschutz.

4. Erhaltungspflege

Artenreiches Grünland ist nutzungsabhängig und kann daher nur durch eine standortangepasste Erhaltungspflege langfristig erhalten werden.



Mit der Erhaltungspflege kann begonnen werden, sobald sich der Vegetationsbestand durch die Entwicklungspflege stabilisiert hat.

Die Umsetzung der Erhaltungspflege erzielt folgende Vorteile:

1. Vermeidung von Vergrasung und Artenverarmung
2. Erhaltung des Arten-, Struktur- und Blütenreichtums
3. Erhaltung geeigneter Bedingungen für konkurrenzschwache und ökologisch wertvolle Pflanzenarten
4. Erhaltung von Nahrungshabitaten und Lebensräumen für wildlebende Tiere



Abb. 15: Geschlossener Vegetationsbestand, der durch die eingesäten Wildpflanzenarten bestimmt wird.

Artenreiches Grünland wird durch zweimalige Mahd und Entnahme des Mahdguts gepflegt. Der Mahdzeitpunkt richtet sich nach den Vorgaben des Bebauungsplans. Regelmäßig konkurrieren die Anforderungen des Bodenbrüterschutzes (später erster Schnitt) gegenüber dem Erhalt arten-, struktur- und blütenreicher Grünlandbestände (früher erster Schnitt). Es empfiehlt sich für das Pflegemanagement ein Zielkonzept im Sinne des Wiesenbrüterschutzes oder zur Erhaltung artenreicher Grünlandbestände festzulegen. Bei großen PV-Anlagen ist es möglich, beide oder auch weitere Ziele in separaten Anlagenteilen zu realisieren.

Idealerweise findet der erste Schnitt zur Hauptblüte der Kräuter von Mitte bis spätestens Ende Juni statt. Wenn der Vegetationsbestand durch Gräser dominiert wird, ist der erste Schnitt bereits im Mai erforderlich, um ein weiteres Aussamen der Gräser zu verhindern. Der zweite Schnitt erfolgt je nach Vegetationswachstum im Zeitraum von Mitte September bis spätestens Mitte Oktober.



Abb. 16: Mahd durch Schlägelmähwerk bei großen Flächen – direkte Mahdgutaufnahme (links) und Mahd mit Frontmähwerk eines Traktors bei sehr großen Flächen – Trommel-/Sichelmähwerk, für nachträgliche Mahdgutaufnahme (rechts).

Entwickeln Sie möglichst frühzeitig ein Pflegekonzept für die PV-Anlage:

- Welche Auflagen hinsichtlich des Pflegemanagements wurden im Bebauungsplan oder städtebaulichen Vertrag festgesetzt?
- Welche Maschinen stehen für eine Mahd der Fläche zur Verfügung?
- Welche Maschinen können beim vorliegenden Vegetationsbestand eingesetzt werden?
- Wie soll das Mahdgut aufgenommen, abtransportiert und verwertet werden?
- Gibt es einen ortsansässigen Schäfer, der eine Beweidung oder Nachbeweidung übernehmen möchte?

Erster Schnitt: bis spätestens Ende Juni

Zweiter Schnitt: Mitte September bis spätestens Mitte Oktober (10 Wochen zwischen dem ersten und zweiten Schnitt)

Begutachten Sie das Grünland 3 Wochen vor den geplanten Schnitterminen, um den Mahdtermin einem starken oder schwachen Vegetationswachstum zeitlich anpassen zu können.

Mähen Sie das Grünland mit einer Schnitthöhe von mindestens 7 cm (**besser 10 cm**) über dem Boden. Durch einen hohen Schnitt lässt sich das Tötungsrisiko für die Fauna reduzieren. Die Mahd ist mit Sichel-, Trommel- und Scheibenmähwerken sowie mit Schlägelmähwerken und Balkenmähern möglich.



Von einem dauerhaften Mulchen der Vegetation ist dringend abzuraten, um die Entstehung dichter Streuschichten und die Anreicherung von Nährstoffen zu verhindern. Die Aufnahme des Mahdguts kann in den Modulreihenzwischenräumen und Freiflächen direkt oder nachträglich (z. B. bei Trocknung des Mahdguts zur Heugewinnung) erfolgen. Von einer nachträglichen Mahdgutaufnahme durch Verblasen des Schnittguts von den Bereichen unter den Modulen in die Modulreihenzwischenräume ist abzuraten, da hierdurch Steinschläge entstehen können und Samenmaterial von ungewünschten Beikräutern in die Modulreihenzwischenräume gelangt.



Abb. 17: Abtransport von losem Mahdgut (links) und Abtransport als gepresste Ballen (rechts).

Auf stark wüchsigen Standorten und in regenreichen Jahren können bereits vor den regelmäßigen Pflegezeitpunkten Verschattungen der Module durch die Vegetation auftreten. Um die Pflegezeitpunkte einzuhalten, können in Rücksprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde relevante Teilbereiche, z. B. die niedrigen Modulkanten, Wechselrichter und Trafostationen, vorzeitig freigestellt werden.



Abb. 18: Das Freistellen der unteren Modulkante vermeidet die Beschattung der Module.

Förderlich für die Biodiversität ist ein abschnittsweises Mähen der PV-Anlage. Durch unterschiedlich alte Vegetationsbereiche erhöht sich der Strukturreichtum der Fläche und Fortpflanzungsstätten sowie Nahrungshabitate bleiben dauerhaft verfügbar.



Abb. 19: Insektenschutzstreifen (Altgrasstreifen, überständiger Bereich).

Achten Sie darauf, dass frisches Mahdgut nicht lange auf der PV-Anlage gelagert wird, da sich insbesondere gepresste nasse Ballen selbst entzünden können.

Zum Freistellen der Modulkante können ebenfalls Sichel-, Trommel und Scheibenmäherwerke sowie mit Schlägelmäherwerke und Balkenmäher mit geringer Schnittbreite (1–1,50 m) zur Anwendung kommen. Für das Freistellen von Wechselrichtern und Trafostationen eignen sich Freischneider mit Fadenkopf.

Achten Sie darauf Insektenschutzstreifen und überständige Bereiche nicht jedes Jahr auf den gleichen Stellen zu erhalten, damit diese Bereiche nicht verbrachen. Rotieren Sie diese Maßnahme stattdessen auf der Fläche.



Kleinere Teilbereiche können beim zweiten Schnitt ausgelassen werden und über den Winter stehenbleiben (= überständige Bereiche, Altgrasstreifen, Insektenschutzstreifen), damit die aufrechtstehenden Pflanzenstängel von Insekten zur Überwinterung genutzt werden können. Überständige Bereiche dürfen erst ab März des Folgejahres gemäht werden, damit die Insekten den Winter ohne letale Folgen überstehen.

In den von Modulen übershirmten Bereichen entwickelt sich häufig eine mittel- bis hochwüchsige Ruderalflur, die von anspruchslosen und schattenverträglichen Arten, z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Taube Trespe (*Bromus sterilis*), bestimmt ist.



Abb. 20: Brennnesseln, Disteln und Pioniergehölze unterhalb der Module.

Für die Grünpflege unter den Modulen eignen sich funkgesteuerte Mähraupen mit Doppelmessermähwerk oder flach gebaute Rotationsmäher (Aufsitzmäher), mit denen eine Durchfahrt unter der Aufständigung möglich ist. Die nachträgliche Mahdgutaufnahme ist händisch oder durch Pick-Up-Schwader möglich. Eine direkte Mahdgutaufnahme kann durch Aufsitzmäher erfolgen. Alternativ kann das Mahdgut nachträglich per Hand oder durch Pick-Up-Schwader aufgenommen werden. Bei fehlenden Vorgaben zum Pflegemanagement wird unter den Modulen häufig gemulcht. Um eine Anreicherung von Nährstoffen zu vermeiden, sollte jedoch auch unter den Modulen mindestens einmal jährlich das Mahdgut beräumt werden.



Abb. 21: Funkgesteuerte Mähraupe – Doppelmessermähwerk, nachträgliche Mahdgutaufnahme (links) und Aufsitzmulcher/Sichelmulcher (rechts) zur Pflege der von Modulen übershirmten Bereiche.

Zur Grünpflege der PV-Anlagen gehört auch das Entfernen von Gehölzaufwuchs in den Modulreihenzwischenräumen und unter den Solarmodulen. Insbesondere Pappeln, Weiden, Robinien und Holunder sollten ca. alle zwei Jahre entfernt werden, damit die Grünpflegearbeiten nicht behindert und die Module nicht beschattet werden.

Wichtig ist, dass die Grünpflege die anlagenspezifischen Anforderungen berücksichtigt und die Entwicklung durch ein regelmäßiges Monitoring begleitet wird, damit Fehlentwicklungen rechtzeitig erkannt werden.

Mähen Sie das Grünland naturverträglich. Setzen Sie die Mahdgänge auf Teilflächen oder streifenweise um (Staffelmahd). Beginnen Sie die Mahd bei größeren Flächen im Zentrum und mähen Sie zu den Flächenrändern, um Tieren die Flucht zu ermöglichen. Kontrollieren Sie die Flächen nach Gelegen von Brutvögeln und Wildtieren.

Brennnesseln sind nicht mahdverträglich und lassen sich nur durch regelmäßige Mahd und Nährstoffentzug (Mahdgutberäumung) reduzieren.

Überwachen Sie die Entwicklung der Vegetation durch ein regelmäßiges Monitoring. Müssen die geplanten Pflegezeitpunkte aufgrund von starkem oder schwachem Vegetationswachstum angepasst werden? Treten Problemarten auf? Ziehen Sie hierzu qualifiziertes Fachpersonal zu Rate.



Gelingt die rechtzeitige Beseitigung schnell- und hochwachsender, teils nichtheimischer Problemarten, können eine flächige Ausbreitung und hohe Folgekosten für die Grünpflege verhindert werden.

Besondere Aufmerksamkeit sollten kletternde Arten wie Hopfen erhalten, da sie die Module beschatten und die Grünpflege stark behindern können: Die Ranken wickeln sich um die Kabel der PV-Anlage, verhängen sich in den Maschinen und reißen die Kabel von Wechselrichtern oder Modulen ab.

Arten mit starkem Reproduktionspotential können sich schnell großflächig ausbreiten. Neben der Ausbreitung von Samen, z. B. Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*), Gefleckter Schierling (*Conium maculatum*), können einige Arten durch kleinste Pflanzenteile und Wurzelstücke (Rhizome) großflächig verbreitet werden, z. B. Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) und Hopfen (*Humulus lupulus*).



Abb. 22: Orientalisches Zackenschötchen (links) und Japanischer Staudenknöterich (rechts).

Ortsansässige Landwirte können zuverlässige Partner für die Grünpflege der PV-Anlagen sein. Sie kennen häufig die Flächen, wissen welche Maschinen notwendig sind und können den Aufwuchs bei entsprechender Qualität als Futter verwerten.

Die nachhaltige Nutzung des Aufwuchses artenreicher Grünlandflächen mit zwei Schnitten pro Jahr stellt nach wie vor eine große Herausforderung dar. Während ein frühzeitiger erster Schnitt im Mai oder Juni noch als Tierfutter verwertet werden kann, ist bei einem späteren ersten Schnitt ab Juli sowie beim zweiten Schnitt aufgrund der verholzten Pflanzenstruktur meist nur noch eine Kompostierung möglich.

Die Beweidung von PV-Anlagen kann ortsansässigen Nutztierhaltern eine alternative für schwindende Weideflächen bieten. Die Beweidung mit Schafen hat sich bereits vielerorts etabliert, auch weil diese eine vergleichsweise günstige Pflegevariante darstellt.

Eine Beweidung eignet sich besonders in PV-Anlagen mit schlecht zugänglichen Böschungen, bei eingeschränkten Wendekreisen und bei PV-Anlagen, in denen der Boden durch Schwarzwild oder Maulwurfshügel so stark gestört wurde, dass der Einsatz von Mähtechnik nicht mehr möglich ist.

Besitzt der Außenzaun der PV-Anlage keinen Bodenschluss, besteht kein ausreichender Schutz vor eindringenden Beutegreifern und Schafe können ausbrechen. In diesem Fall kann eine vollumlaufende Stromlitze installiert oder mobile Weidezäune innerhalb der PV-Anlage genutzt werden.

Stechen Sie Hopfen gezielt mit Ampferstechern aus und entfernen Sie die Wurzeln rückstandslos, um erneutes Austreiben zu verhindern.

Mähen Sie Arten mit hohem Samenpotenzial vor der Samenbildung und entsorgen Sie das Mahdgut (z. B. Orientalisches Zackenschötchen). Stechen Sie die Pflanzen wenn möglich aus und entfernen Sie die Wurzeln restlos.

Japanischer Staudenknöterich:
Stechen Sie die Pflanzen vor der Mahd gezielt aus, da einzelne Wurzelteile, Stängelstücke und Blattansätze für eine Ausbreitung genügen.

Achten Sie auf die Reinigung der Maschinen zwischen den Einsätzen in verschiedenen PV-Anlagen und mähen Sie Be-reiche mit Problemarten zuletzt, um eine Verschleppung innerhalb der PV-Anlagen zu vermeiden.



Mobile Weidezäune eignen sich auch für eine abschnittsweise Beweidung. Durch Portionsweiden entstehen unterschiedlich alte Vegetationsbestände, wodurch sich der Strukturreichtum der Fläche erhöht. Die Beweidung sollte in Form kurzer, intensiver Weidegänge erfolgen, zwischen denen eine Ruhezeit von 8–10 Wochen eingehalten wird. Eine Zufütterung ist auszuschließen, da sich sonst zusätzliche Nährstoffe auf der PV-Anlage ansammeln. Um eine saubere Beweidung und Nachpflege zu gewährleisten, sind Portionsweiden gegenüber Dauerstandweiden unbedingt zu bevorzugen.

Da Schafe selektiv fressen und Brennnesseln sowie bedornten und holzigen Aufwuchs meiden, ist eine Nachpflege durch Mahd wichtig, um einer flächendeckenden Ausbreitung dieser Arten vorzubeugen. Besonders bei Dauerstandweiden mit geringer Besatzdichte ist eine Nachpflege essentiell.



Abb. 23: Beweidung von PV-Anlagen mit Schafen (links) und erforderliche Schutzmaßnahmen an einem Wechselrichter (rechts).

Die Beweidung sollte bei der Konzeption des Anlagendesigns und bei den Festlegungen der Managementvorgaben frühzeitig berücksichtigt werden, um Verletzungen der Tiere und Schäden an den baulichen Anlagen zu vermeiden. Zu niedrige Modulkanten von weniger als 80 cm Höhe, hervorragende und scharfkantige Trägerprofile und herunterhängende Kabel bergen ein erhebliches Verletzungsrisiko für die Schafe. Hängen Wechselrichter zu niedrig, sollten diese durch Gitter geschützt werden.

Insgesamt stellt die Beweidung von PV-Anlagen eine extensive Pflegevariante dar, die bei standortangepasster Umsetzung den Struktur- und Artenreichtum der PV-Anlage erhöhen kann. Gleichzeitig profitieren Wildpflanzenarten von der Ausbreitung des Saatguts durch die Schafe und von der Schaffung geeigneter Offenbodenstellen, die zur Keimung und Etablierung der Wildpflanzenarten benötigt werden.

Sofern die Voraussetzungen für beide Managementvarianten erfüllt sind, ist eine Mahd im Frühjahr mit einer Beweidung im Herbst möglich. Alternativ kann auch eine Frühbeweidung mit anschließender Mahd umgesetzt werden.

Literatur

Adelmann, W. & Hoiß, B. (2026): Literatúrauswertung: Neues zur tier- und insekten-schonenden Mahd – Anliegen Natur 48(1): online preview, 14 p.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 11.12.2025)

Legen Sie ein Zielkonzept für die Beweidung fest! Die Ziele der Beweidung und die Pflichten zur Nachpflege sollten vertraglich vereinbart werden.

Planen Sie ein regelmäßiges Monitoring ein, um auf Fehlentwicklungen des Vegetationsbestandes durch Anpassungen der Beweidungszeitpunkte und der Besatzstärken reagieren zu können. Auch die Ansiedlung von Giftpflanzen sollte regelmäßig überwacht werden.

Planen Sie die anlagentechnischen Voraussetzungen für eine Beweidung frühzeitig im Planungsprozess der PV-Anlage ein.



BDB – Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V. (2025): RegioZert®. Qualitätssicherungssystem für Produktion und Vertrieb von autochthonem Saatgut.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 30.10.2025)

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2025): Gebietseigenes Saatgut.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 08.12.2025)

DVL – Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. (2025): Wiesen und Weiden artenreich anlegen. Praxisleitfaden für eine erfolgreiche Grünlandrenaturierung, Nr. 32 der DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 11.12.2025)

Hietel, E., Reichling, T. & Lenz, C. (2021): Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks – Maßnahmensteckbriefe und Checklisten. 54 S.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 11.12.2025)

Honecker, R., Engl, A., Reinke, A. & Zwander, H. (2020): Evaluierungssystem für eine umweltfreundliche und landschaftsverträgliche Energiewende, am Beispiel von Solarfeldern. Endbericht EULE: 133 S.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 11.12.2025)

Informationssystem Naturnahe Begrünungsmaßnahmen und Spenderflächenkataster Sachsen-Anhalt.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 11.12.2025)

Kirmer, A., Krautzer, B., Scotton, M. & Tischew, S. (Hrsg.) (2012): Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. – Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (ÖAG) Fachgruppe Saatgutproduktion und Futterpflanzen, 219 S., Irdning.

ISBN 978-3-902559-70-8

LFU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) Stand: Januar 2014.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 15.12.2025)

Meyer, M.H., Dullau, S., Scholz, P., Meyer, M.A., Tischew, S. (2023): Bee-Friendly Native Seed Mixtures for the Greening of Solar Parks. Land 2023, 12(6), 1265.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 15.12.2025)

Schoof, N., R. Luick, A. Zehm, J. Morhard, H. Nickel, J. Renk, L. Schaefer & Fartmann, T. (2024): Naturverträgliche Mahd von Grünland und Pflege von Straßenbegleitgrün – Technik, Verfahren, Auswirkungen und Empfehlungen für die Praxis.

– Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 4, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Karlsruhe, 84 S.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 11.12.2025)

Seidel, A. & Schmidt, C. (2024): Biodiversität und Freiflächensolaranlagen Förderung von Biodiversität in Freiflächensolaranlagen: fachliche Vorschläge zur Gestaltung. Teil A. LfULG SN – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (Hrsg.), Dresden. 92 S.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 20.11.2025)

VWW – Verband deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten e.V. (2025): Unsere Zertifikate VWW-Regiosaat®, VWW-Regiogehölze® und VWW-Regiostauden®.

[Online verfügbar](#) (Letzter Abruf: 30.10.2025)



Zitiervorschlag

Meyer, M.H., Dullau, S., Scholz, P., Meyer, M.A., Tischew, S. (2023): Bee-Friendly Native Seed Mixtures für the Greening of Solar Parks. Land 2023, 12(6), 1265.
doi.org/10.3390/land12061265.

Haftungsausschluss

Alle Angaben in diesem Dokument wurden nach bestem Wissen zusammengestellt. Eine Haftung für die Richtigkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen kann durch die Hochschule Anhalt (Projekt BIODIV-SOLAR) nicht übernommen werden. Dies betrifft insbesondere die Haftung für eventuelle Schäden, die durch die Nutzung der Informationen entstehen. Sofern im Maßnahmenblatt auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

Copyright-Hinweis für Bilder

Alle in diesem Dokument verwendeten Bilder unterliegen dem jeweiligen Urheberrecht. Die Bildrechte liegen – sofern nicht anders angegeben – beim Projekt BIODIV-SOLAR. Eine Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung oder sonstige Verwendung der Bilder außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des jeweiligen Rechteinhabers nicht gestattet.

