

## Biodiversität und PV - Freiflächenanlagen

**Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt: Wissenschaftliche Untersuchungen zu naturverträglichen und biodiversitätsfördernden Solarparks**



# Ziele für den Ausbau von Solarstrom

## Vorgaben aus dem neuen EEG

- 2022: 7 GW neue PV-Anlagenleistung
- Ab 2023: 9 GW
- Ab 2026: 22 GW
- Insgesamt 400 GW bis 2040

- Rund die Hälfte gebäudeintegriert



- Folge: Ein massiver Ausbau an PV-Freiflächenanlagen ist für die kommenden Jahre zu erwarten und für die Energiewende erforderlich
- Lässt sich dieser Ausbau naturverträglich umsetzen?

# Vorteile naturverträglicher Ausbau von Solarparks

- Ausgleichsverpflichtung kann in den Freiflächenanlagen umgesetzt werden, keine zusätzlichen Ausgleichsflächen erforderlich
- Bei überobligatorischen Maßnahmen ist eine Gutschrift auf dem Ökokonto möglich
- Der naturverträgliche Ausbau sichert oft eine hohe Akzeptanz für die Anlagen
- Biodiversitäts-Solarparks dienen nicht nur dem Klimaschutz, sondern reagieren auch auf die aktuelle Biodiversitätskrise



# Ergebnisse Forschungsprojekt: Leitfaden

- Erstellung eines praxisorientierten **Leitfadens** für naturverträgliche und biodiversitätsfördernde Solarparks
- Abstimmung mit Fachbüros, Bürgerenergiegenossenschaften, Projektierer, Gemeinden, Naturschutzverbänden, KNE
- Maßnahmenempfehlungen für die Planungs-, Bau- und Betriebsphase und für das Monitoring



# Ergebnisse Forschungsprojekt: faunistische und floristische Untersuchungen

Vergleich Solarparks (errichtet auf Acker, ca. 10 Jahre alt) und Referenzflächen (extensives Grünland ohne Module)

**Ergebnisse Arthropodenuntersuchungen** (Barber-Fallen, Gelbfangschalen):

- Solarparks, die auf Ackerflächen errichtet wurden, sich seit ca. 10 Jahren entwickeln und extensiv bewirtschaftet werden, können vielfältige Arthropodenpopulationen aufweisen, dies aber insbesondere wegen der vielfältigeren Lebensräume (Licht, Schatten, Saumstrukturen)
- Weniger Bestäuberinsekten in den Solarparks

**Ergebnisse floristische Untersuchungen:**

- Mehr Neophyten, Störzeiger (z.B. Nährstoffzeiger) in Solarparks
- Mehr lebensraumtypische Arten im Grünland
- Rote-Liste-Arten nur auf Grünland

**Fazit:**

Es zeichnet sich ab, dass die Naturwertigkeit von extensiven Grünlandflächen nicht erreicht wird.

Aber: Forschungsbedarf! Weitere Untersuchungen auf mehr Flächen über einen längeren Zeitraum erforderlich



# Wie können Solarparks naturverträglich ausgebaut werden?

## 1. Standortwahl

- Vorrangig Solarpotenziale in Verbindung mit **bereits versiegelten oder überbauten Flächen** erschließen (Dächer / Fassaden (kombiniert mit Gebäudegrün), über Parkplatzflächen)
- **Freihaltung von sensiblen Flächen für den Naturschutz** (z.B. Schutzgebiete, Biotopflächen, Artenschutzflächen)
- Freiflächen-Solarparks sollten vorrangig auf **Ackerflächen** errichtet werden. Hier zeigen die Untersuchungen, dass sich eine artenreiche Flora und (Arthropoden-)Fauna entwickeln kann, die aber nicht an extensive Grünlandbiotope heranreicht.
- Extensives, artenreiches **Grünland** (ab 11 Punkten Biotopwert nach BKompV) sollte keinesfalls genutzt werden, da sich sonst eine Verschlechterung für die Biodiversität ergeben kann (Gründe z.B. Bodenverdichtungen bei der Errichtung der Module, grünlanduntypische Standorte unter den Modultischen (Schatten) oder an den Wegrändern)



- Auch **ertragsschwache Ackerflächen** bedürfen einer genauen Prüfung im Hinblick auf die Vorkommen von seltenen Ackerwildkrautbeständen - > extensive Agri-PV-Nutzung als Option
- **Moor-PV** (neue Flächenkulisse EEG) sollte aus den genannten Gründen ebenfalls freibleiben. Für eine Renaturierung und Wiedervernässung zum Klimaschutz stehen hier aus dem Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz genügend finanzielle Mittel zur Verfügung.
- **Floating-PV** (neue Flächenkulisse EEG) nur auf künstlichen und erheblich veränderten Gewässern, Mindestabstand zum Ufer 40 m, Bedeckung von nicht mehr als 15 % der Gewässerfläche, keine Wasserlebensräume mit seltenen und gefährdeten Populationen



## 2. Ökologische Baubegleitung und Monitoring

- Ökologische Baubegleitung durch geschultes Fachpersonal stellt eine naturverträglichen Bauausführung sicher (v.a. bei artenschutzrechtlichen Maßnahmen und zum Schutz von Biotopstrukturen, Schutz des Bodens)
- **Monitoring-Konzept** für eine Kontrolle der naturverträglichen Entwicklung:

Festlegung von Monitoring-Zeitpunkten für Durchführungs- und Funktionskontrolle

Durchführungskontrolle (Monitoringphase 1)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Jahr nach Bau der Solaranlage</li> <li>• vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) bereits vor Baubeginn und im Jahr nach dem Bau</li> </ul>	
Funktionskontrolle (Überprüfen der Wirksamkeit durch weitere Monitoringphasen)	
<b>Fauna:</b> <b>Monitoringphase 2: 2 Jahre nach Bau der Solaranlage</b> <b>Monitoringphase 3: 4 Jahre nach Bau der Solaranlage</b> <b>Monitoringphase 4: nach Erreichen der vollständigen Wirksamkeit der Habitatbiotope (vgl. Flora/Biotope)</b>	
<b>Flora / Biotope:</b> <b>Monitoringphase 2: 2 Jahre nach Bau der Solaranlage</b> <b>Monitoringphase 3: 4 Jahre nach Bau der Solaranlage</b> <b>Monitoringphase 4: nach Erreichen der vollständigen Wirksamkeit, diese ist für verschiedene Biotoptypen nachfolgend angegeben (Zeiträume verlängern sich evtl. bei Nachbesserungen):</b>	
Gehölzbestände (Wälder, Feldgehölze, Gebüsche, Hecken, Obstbäume)	10-15 Jahre nach Pflanzung
Magerwiesen und -weiden	6-12 Jahre nach Anlage
Nass- und Feuchtgrünland	6-12 Jahre nach Anlage
Uferhochstauden, Gras- und Staudensäume frischer bis trockener Standorte, Hochstaudenfluren und Brachestreifen	6-12 Jahre nach Anlage



### 3. Ausgestaltung der Anlagen

Die folgenden Punkte sollten im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens geregelt und über städtebauliche Verträge abgesichert werden:

- Erhalt von vorhandenen Biotopstrukturen (vernässte Bereiche, trockene Bereiche, Gehölze)
- Möglichst geringe Bodenverdichtungen und Bodenverletzungen bei der Gründung der Module
- Umzäunung: nur wenn erforderlich, dann mit Bodenmindestabstand, kein Stacheldraht, Begrünung



- Wanderkorridore – Querungshilfe für Tiere (insbesondere für großflächige Anlagen, zwingend ab 500 m Länge): naturnahe Gestaltung, Breite mind. 20 m
- Gestaltung der Modulflächen: Modulreihenabstand mind. 3,5 m (besser 6 m), Tiefe (=Breite) der Modultische nicht mehr als 5 m (Untersuchungsbericht: zu breite Schattenbereiche unter den Modultischen verringern die Arthropodenabundanz deutlich, auch floristische Verarmung)



# 4. Pflege der Anlagen

- Ein Pflege- und Entwicklungskonzept für Biodiversität muss frühzeitig im Bebauungsplanverfahren durch Fachplaner konzeptioniert und über städtebauliche Verträge abgesichert werden
- Etablierung des Grünlands auf Acker durch Mahdgutübertragung oder Regio-Saatgut
- Extensive Bewirtschaftung durch Beweidung oder Mahd: Mahdgut auf der Fläche trocknen lassen und dann abtransportieren (Untersuchungsbericht: gemulchte Flächen artenärmer und mit mehr Nährstoffzeigern)
- Förderung von Bestäuberinsekten durch Blühstreifen und Altgrassäume (Untersuchungsbericht: insgesamt sehr wenige Bestäuberinsekten auf Solarparks)



Vögel	Reptilien / Amphibien	Säugetiere	Arthropoden	Pflanzen	Biotoptypen
Feldlerche, Rebhuhn, Grauammer, Braunkehlchen, Steinkauz, Kiebitz, Neuntöter	Zaun- / Mauer-eidechse, Gelbbauchunke, Kreuzkröte	Fledermäuse, Feldhamster, Feldhase	Heuschrecken, Grillen, Tagfalter, Laufkäfer, Wildbienen	Kennarten der biotop-typischen Pflanzengesellschaften, Orchideen, Ackerwildkräuter, Rote-Liste-Arten	Trocken-/ Magerrasen, Hochstauden, wärmeliebende Säume, Hecken, artenreiche Glatthaferwiesen, Nass-/ Feuchtgrünland, Streuobst, Acker(bunt)brache, ext. Getreideacker
<b>Festlegung und Bewertung von Zielarten und Zielbiotopen</b>					

# Anreize für die Umsetzung von naturverträglichen Solarparks

- Erst durch Mehrmaßnahmen, die über die gesetzlichen Verpflichtungen aus der Eingriffsregelung hinausgehen, ergibt sich ein Mehrwert für die Natur -> Voraussetzung für biodiversitätsfreundliche Solarparks
- Ökologische Mehrmaßnahmen sind häufig mit höheren finanziellen Aufwendungen für InvestorInnen / BetreiberInnen verbunden
- Ökologische Mehrmaßnahmen nehmen Fläche in Anspruch, auf der kein Strom produziert wird
- Wirtschaftlichkeit von Biodiversitäts-Solarparks auch mit Mehrmaßnahmen gegeben

## Anreize für Mehrmaßnahmen:

- Gutschrift auf Ökokonto (Voraussetzung: klar abgrenzbare, flächige Maßnahmen mit entsprechender Darstellung im Bebauungsplan)
- Zertifizierung und Möglichkeit des Öko-Cent für Biodiversitätsförderung bei Solarparks
- Nach § 6 (4) EEG 2023 dürfen die Kommunen bei Freiflächenanlagen den Abschluss der Vereinbarungen davon abhängig machen, dass der Betreiber ein Konzept für die naturschutzverträgliche Gestaltung von Freiflächenanlagen vorlegt.



# Wo gibt es Infos zu Biodiversitäts-Solarparks?

- Modellflächen für Biodiversität in Solarparks besichtigen (Ansprechpartner: Bundesverband Neue Energiewirtschaft <https://www.bne-online.de/de/news/detail/pressemitteilung-studie-photovoltaik-biodiversitaet/>)
- Bundesverband Neue Energiewirtschaft e. V. (bne) (2022): Gute Planung von PV-Freilandanlagen – Wie sich Belange der Energiewende, des Umwelt- und Naturschutzes und der Landwirtschaft vereinen lassen.
- Naturschutzbund Deutschland e. V. (NABU) und Bundesverband Solarwirtschaft e. V. (BSW) (2021): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Gemeinsames Papier
- Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende KNE gGmbH (2022): Wie Sie den Artenschutz in Solarparks optimieren. Hinweise zum Vorgehen für kommunale Akteure
- BfN (2022). Positionspapier naturverträglicher Ausbau der Solarenergie
- Hietel, E., Reichling, T., Lenz, C. (2021): Leitfaden und Untersuchungsbericht zum Forschungsprojekt „Wissenschaftliche Untersuchungen zur Entwicklung eines Modellkonzepts für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks“ -> Stehen kostenlos unter den folgenden Links auf der Homepage des MKUEM sowie auf der Homepage der TH Bingen zum Download bereit:  
<https://mkuem.rlp.de/de/themen/energie/erneuerbare-energien/solarenergie/#c30035>  
<https://www.th-bingen.de/forschung/projekte/forschungsprojekte/projekt/projekt/wissenschaftliche-untersuchungen-zur-entwicklung-eines-modellkonzepts-fuer-naturvertraegliche-und-biod/>

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

