

**Dr. Julia Wiehe**

**Naturschutz – Anforderungen an  
Photovoltaik-Anlagen im  
Freiland**

Vortrag am 15. April 2024



**KNE | Kompetenzzentrum**  
Naturschutz und Energiewende

# Das Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE gGmbH)

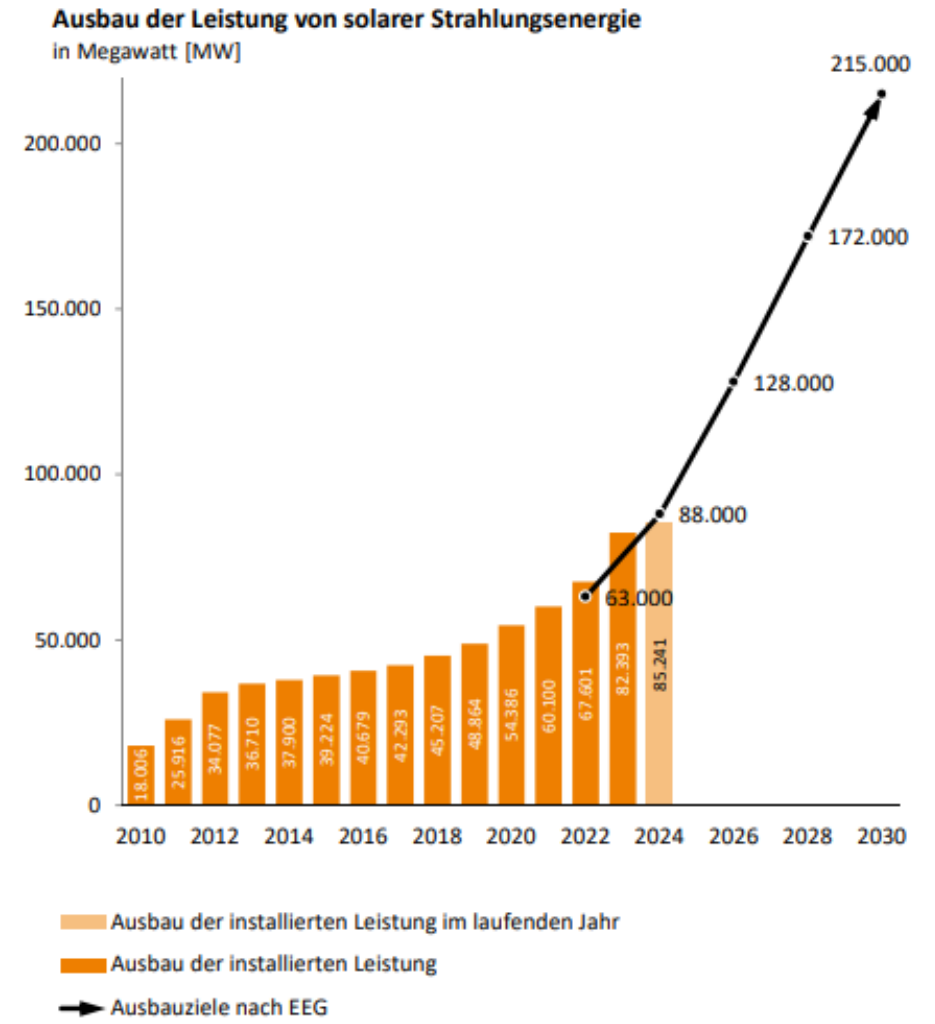


- gegründet 2016, Trägerschaft Umweltstiftung Michael Otto, Finanzierung aus Mitteln des BMUV (vormals BMU),
- erarbeitet Lösungen, um Energiewende und Naturschutz voranzubringen,
- trägt zur Versachlichung von Debatten bei,
- agiert unabhängig und neutral,
- arbeitet mit allen Akteuren der Energiewende zusammen,
- Schwerpunkte Windenergie und Freiflächen-PV.



# Ausbau der Solarenergie in Deutschland – Wo stehen wir und wo wollen wir hin?

- Ziel im EEG 2023: 215 GW install. Leistung in 2030 und 400 GW in 2040
  - Ausbau hälftig auf Dach- und Freifläche.
- Aktueller Stand bundesweit:
  - Rund 85 GW install. Leistung (BNetzA 2024)
  - Davon 17 GW als PV-FFA Mitte 2023 (EE-Monitor)
  - Auf einer Fläche von 26.000 ha Mitte 2023 (EE-Monitor).
- Weiterer Flächenbedarf bis 2030 rund 70.000 ha.



Quelle: BNetzA 2023

# Ist eine nachhaltige Umsetzung möglich?

## Potenziale im besiedelten Bereich ausschöpfen

- Dach- und Gebäudeflächen,
- Gewerbe- und Industriegebiete,
- Garage/Carport/Garten (bis zu 20 kW),
- Parkplätze (mit Förderung nach EEG 2023).



Quelle: Wikimedia Commons, Hanjin

# PV-FFA (Solarparks) naturverträglich gestalten



Quelle: NagolaRe



Quelle: Pixabay

# Welche Auswirkungen sind zu erwarten?

- Arten und Lebensgemeinschaften:
  - Habitatveränderung/-verlust
  - Zerschneidung und Barrierewirkung
  - Verändertes Mikroklima
- Boden:
  - Verdichtung
  - Versiegelung
  - Abtrag



Foto: Canvas

# Welche Auswirkungen sind zu erwarten?

- Wasserhaushalt:
  - Schadstoffeintrag
  - Wasserverteilung in den oberen Bodenschichten
  - Verminderte Evapotranspiration
- Landschaftsbild:
  - Großflächigkeit, technischer Charakter
  - Höhe, Exposition der Module
  - Blendwirkung
  - Oberflächentextur (Farbe, Reflektionen)



Foto: Canvas

# Die Wahl des Standortes – wo können Solarparks realisiert werden?

## Privilegierte Flächen nach § 35 BauGB

- Beschränkung auf 200 m-Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen des übergeordneten Netzes.
- Hofnahe Agri-PV-Anlagen <2,5 ha.
- Keine kommunale Bauleitplanung  
→ Baugenehmigung durch die Untere Baubehörde.



Quelle: [KNE 2023](#)



# Die Wahl des Standortes – wo können Solarparks realisiert werden?

Lenkungswirkung des EEG 2023:

Finanzielle Förderung auf

- Flächen, die keine entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden sind:
  - Vorbelastete Flächen (Deponien, Konversionsflächen, 500 m-Korridor an Autobahnen und Schienenwegen).
  - Acker- und Grünlandflächen in „benachteiligten Gebieten“ (→ Verordnungen).
  - künstliche Gewässer (§ 3 Nr. 4 WHG) oder erheblich veränderte Gewässer (§ 3 Nr. 5 WHG).



Foto: Natalie Arnold

# Die Wahl des Standortes – wo können Solarparks realisiert werden?

Als besondere Solaranlagen:

- Auf entwässerten, lw. genutzten Moorböden in Verbindung mit dauerhafter Wiedervernässung
- Agri-PV (hochaufgeständerte Module; bodennahe, vertikale Module)
  - bei gleichzeitiger landw. Nutzung der Fläche,
  - ausgenommen Grünland in Natura 2000-Gebieten und Grünland Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (92/43/EWG))
  - ausgenommen Naturschutzgebiete und Nationalparks sowie „naturschutzrelevante Ackerflächen“ und Moorstandorte



PPA-Anlagen ohne Förderung und außerhalb der EEG-Flächenkulisse möglich!



Foto: KNE

# Die Wahl des Standortes – Standortsteuerung auf kommunaler Ebene

- **Grundsatzbeschluss** der Kommune  
(wieviel, welche Größenordnungen, welche Anforderungen),
- Proaktives **Standortkonzept** (→ kommunale Flächenkulisse),  
aus übergeordneten Planungen ableiten,  
oder z. B. konfliktarme Flächen nach KNE Kriterienkatalog
- Umsetzung im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung:  
Ausweisung **Sondergebietsflächen** im Flächennutzungsplan  
(*wenn nicht privilegiertes Vorhaben*)



Quelle: LEA Hessen

# Projektbezogene Steuerung – die naturverträgliche Ausgestaltung erreichen

- B-Plan mit Umweltbericht:  
Umweltprüfung mit spez. artenschutzrechtl. Prüfung, Vermeidung, Ausgleich  
→ verpflichtende Festsetzungen
- Städtebaulicher Vertrag  
→ freiwillige Vereinbarungen zwischen Betreiber und Kommune
- nach § 6 Abs. 4 Satz 2 EEG 2023: finanzielle Beteiligung der Kommune bei  
Vorlage eines Konzepts zur naturschutzfachlichen Gestaltung



Foto: Natalie Arnold

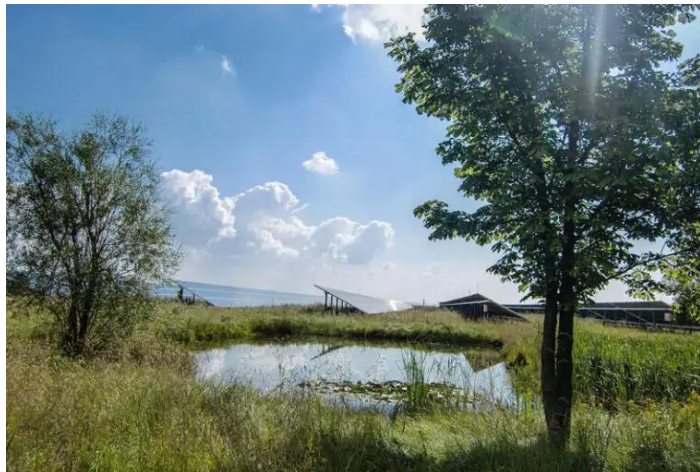
# Naturverträgliche Ausgestaltung der Anlagen

Von leistungsoptimiert bis Biodiversitätssolarpark:

- Die Anordnung der Module und die überschirmte Fläche festlegen



Foto: KNE



Quelle: Green City AG



Quelle: hds solar

# Naturverträgliche Ausgestaltung der Anlagen

Die passenden Module auswählen



Quelle: pixabay



Quelle: KNE



Quelle: KNE

# Naturverträgliche Ausgestaltung der Anlagen

## Zaun und Aufständering festlegen



Quelle: KNE 2023



Quelle: C. Lenz 2020



Quelle: KNE 2023

# Naturverträgliche Ausgestaltung der Anlagen

Zaun und Aufständerung festlegen



Quelle: KNE 2023



Quelle: KNE 2023



# Naturverträgliche Ausgestaltung der Anlagen

## Zusätzliche Habitate entwickeln



Fotos: KNE 2023

# Zielartenspezifische Entwicklung und Maßnahmen

- Insekten
  - ♦ Gebietseigene Wildblumen, Altgras, vegetationslose Flächen, Beweidung vorzugswürdig.
- Feldlerchen
  - ♦ Störungsarme, nicht überstellte Freiflächen im Solarpark mit niedriger Vegetation.
- Amphibien
  - ♦ Temporäre und dauerhafte Gewässer, Funktionsbeziehungen beachten.
- Eidechsen
  - ♦ Offene Böden, Steinhaufen,
  - ♦ .....

## Freiflächensolaranlagen in Hessen – HINWEISE ZUM THEMA NATURSCHUTZ

Kurzinformation



### Freiflächen-PV. Ein weiterer Baustein für die Energiewende in Hessen

Photovoltaik (PV) hat das Potenzial, einen erheblichen Beitrag zur Stromversorgung zu leisten. Das Land Hessen unterstützt daher die Installation von PV-Anlagen auf Dachflächen und weiteren versiegelten Flächen mit verschiedenen Angeboten. Dazu gehören das Hessische Solarkataster ([www.solarkataster-hessen.de](http://www.solarkataster-hessen.de)) sowie Informationsangebote der LEA LandesEnergie-Agentur Hessen ([www.lea-hessen.de](http://www.lea-hessen.de)).

Trotz dieser Unterstützungsangebote ist der PV-Zubau alleine auf Dächern und versiegelten Flächen in Hessen nicht ausreichend, um die energiepolitischen Ziele zu erreichen. Hierfür gibt es verschiedene Gründe: z. B. Dachstatik, Denkmalschutz und wirtschaftliche Rahmenbedingungen. Diese können nur teilweise und nur mittel- bis langfristig durch staatliche Eingriffe aufgelöst werden.

Freiflächensolaranlagen haben zwar aufgrund des Flächenbedarfs und der damit teilweise einhergehenden Konkurrenz zu anderen Nutzungen einen Nachteil gegenüber Dachanlagen, allerdings weisen sie auch einige Vorteile auf: z. B. schneller Aufbau, keine Statikprüfung. Zudem sind die Stromerzeugungskosten rund halb so hoch wie bei Dachflächen-PV-Kleinanlagen.

### Freiflächen-PV und Naturschutz: Worum geht es?

Im Vergleich zu anderen Technologien zur Energieerzeugung sind die Auswirkungen von Solarparks auf

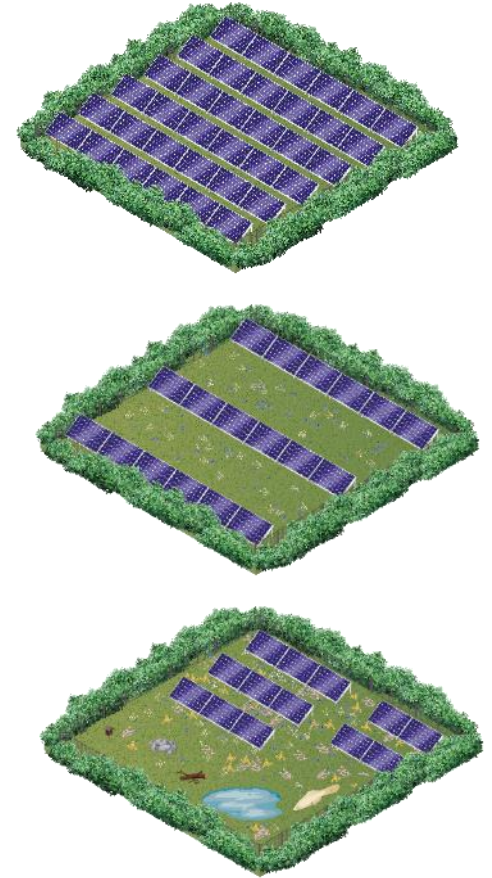
Natur und Landschaft begrenzt. Einmal errichtet, sind sie statisch und wartungsarm. Dennoch stellen Freiflächensolaranlagen einen Eingriff für den Boden, in den Naturraum und eine Veränderung der Landschaft dar. Sie können – je nach Ausgangssituation – zu einer Beeinträchtigung für Arten bis hin zum Verlust von Lebensräumen, aber auch zu einer Schaffung von Lebensräumen für seltene Arten führen. In jedem Fall stellt eine Freiflächensolaranlage aus naturschutzrechtlicher Sicht einen Eingriff dar. Naturschutzfachliche Fragen spielen somit bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Folgenutzung eine wichtige Rolle.

Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 wurde die natur- und artenschutzrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen- und Windenergieanlagen generell erleichtert: Errichtung und Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen liegen seitdem im überragenden öffentlichen Interesse (§2 EEG). Das bedeutet, dass bei behördlichen Entscheidungen die erneuerbaren Energien im Abwägungsfall Vorrang genießen, also stärker gewichtet werden als natur- und artenschutzrechtliche Belange.

Durch die jeweilige Förderkulisse kann das EEG bei Standortentscheidungen eine gewisse Lenkungswirkung entfalten. Zu den vorrangig geförderten Flächen gehören laut EEG 2023 u. a. Streifen von beidseitig 500 Metern entlang Autobahnen und Schienenwegen, sogenannte landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete (Länderöffnungsklausel), künstliche Gewässer und Parkplatflächen sowie Flächen, die gleichzeitig landwirtschaftlich genutzt werden (Agri-Photovoltaik).

## Worauf kommt es an? - Vermeidung, Verminderung

- Erhaltung schutzwürdiger Lebensräume und Habitate.
- Durchgängigkeit.
- Bauzeitenbeschränkungen; Bodenschutz
- Freihaltung von Bereichen
  - ♦ max. Überstellungsgrad (50-60 %; optimiert: 40 %, NABU 2022)
  - ♦ Mindestreihenabstände (3 - 5 Meter, 0,80 m Unterkante Modultische)
- Verwendung von Regiosaatgut
- Verbot von Dünger und Pestiziden; keine Mulchmahd



Illustrationen: © KNE gGmbH

# Aufwertungspotenziale zur Steigerung der Biodiversität nutzen

Ein Solarpark, der zur Biodiversitätssteigerung beitragen soll,

- braucht eine sorgfältige Standortwahl,
- braucht ein naturschutzfachliches Konzept,
- braucht Kümmerer vor Ort.



Foto: NagolaRe

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

*Disclaimer:*

*Die KNE-Präsentation wird nur zu internen Verwendung zur Verfügung gestellt. Für eine Weiterleitung oder Veröffentlichung ist die Zustimmung des Kompetenzzentrums Naturschutz und Energiewende erforderlich. Die in der Präsentation verwendeten Bilder stehen nicht zur Weiterverwendung zur Verfügung.*

Kontakt zum Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende:

**Dr. Julia Wiehe**

 +49 30 – 7673738-26

 [julia.wiehe@naturschutz-energiewende.de](mailto:julia.wiehe@naturschutz-energiewende.de)

 [www.naturschutz-energiewende.de](http://www.naturschutz-energiewende.de)

 [@KNE\\_tweet](https://twitter.com/KNE_tweet)

 Abonnieren Sie unseren [YouTube-Kanal](#)

# Quellen und Links

- BNetzA (2024): Statistiken ausgewählter erneuerbarer Energieträger zur Stromerzeugung – Feb. 2024. 9 S. [Link zum Dokument](#)
- Günnewig, D., Johannwerder, E., Metzger, J., Kelm, T., Wegner, N. (2022): Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen. Handlungsempfehlungen für die Regional- und Kommunalplanung. Stand: Mai 2022 ISSN. UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.). 74 S. [Link zum Dokument](#).
- Hietel, E., Reichling, T., & Lenz, C. (2021). Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks – Maßnahmensteckbriefe und Checklisten. 54 S. [Link zum Dokument](#).
- KNE (2021): Kriterien für eine naturverträgliche Standortwahl für Solar-Freiflächenanlage. Übersicht über die Einschätzung der Eignung verschiedener Flächentypen. 15 S. [Link zum Dokument](#).
- KNE (2021): Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen. Übersicht und Hinweise zur Gestaltung. 6 S. [Link zum Dokument](#).
- KNE (2022): Wie Sie den Artenschutz in Solarparks optimieren. Hinweise zum Vorgehen für kommunale Akteure. 13 S. [Link zum Dokument](#).
- NABU (2022): Solarparks naturverträglich ausbauen. Anforderungen des NABU an naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Position. Solarparks 2022. 14 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 16.08.2022).
- Regionalwerke et al. (2021): Endbericht EULE. Evaluierungssystem für eine umweltfreundliche und landschaftsverträgliche Energiewende, am Beispiel von Solarfeldern. [Link zum Dokument](#)
- UBA (2023): Photovoltaik. Flächeninanspruchnahme durch Freiflächenanlagen. [Link zum Dokument](#).
- Thrän, D., Manske, D., Schinkel, B., Schmiedt, J., & Mittelstädt, N. (2023). EE-Monitor - Monitoring für eine naturverträgliche Energiewende in Deutschland. Webanwendung. [Link zum Dokument](#)-

Eine ‚Gute Planung‘ von Solarparks unterstützt der Bundesverband Neue Energiewirtschaft (BNE):

[Gute Planung von PV Freilandanlagen | bne - Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. \(bne-online.de\)](#)

Aktuelle Forschung zu Solarparks finden Sie unter:

[Projektübersicht Solarenergie und Naturschutz - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende \(naturschutz-energiewende.de\)](#)

Literaturhinweise

[KNE-Auswahlbibliografie PV-FFA Naturschutz.pdf \(naturschutz-energiewende.de\)](#)

Handreichungen der Bundesländer:

[Handreichungen der Länder zu Naturschutz und Solarenergie-Freiflächenanlagen - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende \(naturschutz-energiewende.de\)](#)

[Solarenergie / LEA - LandesEnergieAgentur \(lea-hessen.de\)](#)

[Potenzialstudie Hessen: 2022-03-28 PV-Hessen Anlage 6 AW.xlsx \(hessen-agentur.de\)](#)