

# Photovoltaik-Freiflächenanlagen

## Wesentliche Aspekte zur Flächenausweisung und Verbesserung der Biodiversität



### Zielsetzung:

*Handreichung für kommunale Entscheidungsträger, um wesentlichen Aspekte zur Flächenausweisung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen darzustellen und einen regionalen Mehrwert zu fördern.*

# Inhalt:

## Teil 1: Allgemeine Hinweise zur Flächenausweisung

### Ansprechpartner

**Norbert Bleisteiner**

Leiter des Fachzentrum für Energie  
und Landtechnik

Steingruber Str.5  
91746 Weidenbach

09826/18-2000  
norbert.bleisteiner@triesdorf.de

**Michael Köhnlein**

Fachzentrum für Energie und  
Landtechnik

Steingruber Str. 5  
91746 Weidenbach

09826/18-2268  
michael.koehnlein@triesdorf.de

## Teil 2: Triesdorfer Biodiversitätsstrategie „Biodiversität auf Photovoltaik – Freiflächenanlagen“

### Ansprechpartner

**Norbert Bleisteiner**

Leiter des Fachzentrum für Energie  
und Landtechnik

Steingruber Str.5  
91746 Weidenbach

09826/18-2000  
norbert.bleisteiner@triesdorf.de

**Rainer Kleedörfer**

N-ERGIE Aktiengesellschaft  
Leiter Zentralbereich  
Unternehmensentwicklung /  
Beteiligungen, Prokurist

Am Plärrer 43  
90429 Nürnberg  
0911/802-58000  
rainer.kleedoerfer@n-ergie.de

**Prof. Dr. Bernhard Bauer**

Biomasseinstitut  
Wissenschaftlicher Leiter

Markgrafenstr. 16  
91746 Weidenbach

09826/654-209  
bernhard.bauer@hswt.de

**Michael Köhnlein**

Fachzentrum für Energie und  
Landtechnik

Steingruber Str. 5  
91746 Weidenbach

09826/18-2268  
michael.koehnlein@triesdorf.de

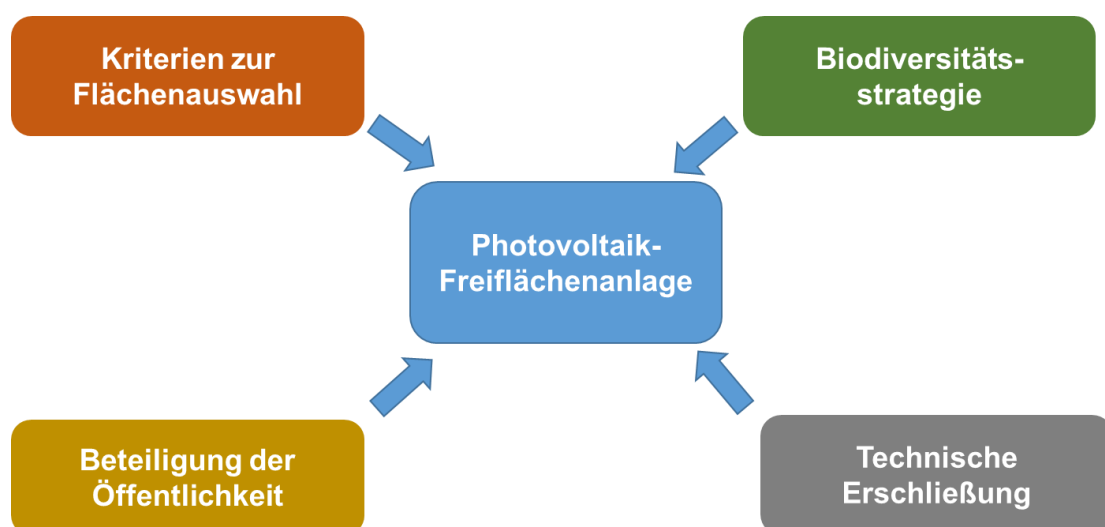


## Teil 1: Allgemeine Empfehlungen zur Flächenausweisung

### Zielsetzungen für die Kommunen:

- Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele
- Förderung und Erhaltung der Akzeptanz in der Bevölkerung
- Förderung regionaler Wertschöpfung
- Multifaktorielle Nutzung von Flächen:
  - Energieproduktion
  - Biodiversität
  - Humusaufbau
  - Nahrungsmittelproduktion
  - Extensive Tierhaltung (u. a. Schafe und Rinder)

### Anforderungen an den Standort von Photovoltaik – Freiflächenanlagen



## Technische Erschließung

- Räumliche Nähe zu geeigneten Stromnetzeinspeisepunkten (wie z. B. 20 kV Leitungen, 110 kV Leitungen oder Umspannwerken) zur Reduzierung der Erschließungskosten; ggf. Konzentrationsflächen über die regionalen Planungsverbände vereinbaren
- Sehr frühe Einbeziehung des Netzbetreibers; auch in der Regionalplanung
- Bevorzugung von Anlagen, deren Betreiber sich bereiterklären, die „Mittagsspitze“ bspw. durch Batteriespeicher um wenige Stunden zeitlich zu verschieben und sich so „systemdienlich“ verhalten
- Langfristigen (bis zum Jahr 2030) Zubaupfad für Erneuerbare zwischen Kommunen und Netzbetreiber abstimmen

## Kriterien zur Flächenauswahl

- Vorbelastete Flächen (z. B. entlang von Verkehrstrassen oder Konversionsflächen) sind zu bevorzugen
- Naturschutzfachlich hochwertige Flächen sind auszuschließen
- Grenzertragsstandorte sind vorzuziehen (je Kommune / Regionalplancluster bevorzugen der Flächen, deren Ackerbodenzahl oder Grünlandgrundzahl zu den 50 % der ertragsschwächeren Flächen vor Ort gehören)
- Mindestabstand zu bewohnten Ortsteilen (z. B. 500 Meter); keine Sichtbarkeit von bewohnten Gebäuden aus (Ausnahme: Die betroffenen Eigentümer erklären ihr Einverständnis mit der Baumaßnahme schriftlich)
- Keine exponierte Lage in der Landschaft (Einsehbarkeit, Sichtachsen)
- Sichtbarkeitsanalysen (Visualisierung) werden der Kommune im Vorfeld der Bauleitplanung durch den Projektierer vorgelegt (ggf. kann der Projektierer darlegen, dass der Sichtbarkeit durch das Anlagen von bspw. Hecken ausreichend entgegengewirkt wird)
- Berücksichtigung von Regionalplänen
- Langfristigen Pfad (bis zum Jahr 2030) für Flächenausweis festlegen
- etc.

## Beteiligung der Öffentlichkeit

- Offene Kommunikation der Kriterien zur Flächenauswahl und zum langfristigen Pfad (bis zum Jahr 2030) der Flächenausweisung
- Frühzeitige Information über Bauvorhaben bzw. Flächenausweisung
- Bei Möglichkeit Beteiligungsformen an den Anlagen entwickeln (Hinweis: Eine Bürgerbeteiligung bei Nicht-EEG-Anlagen ist aufgrund der Risiken nicht zu empfehlen)
- Der Projektierer legt der Kommune im Vorfeld der Bauleitplanung konkrete Informationen vor, ob eine Bürgerbeteiligung vorgesehen ist und nach welchem konkreten Modell diese erfolgen soll
- Begleitend Entwicklung von Maßnahmen zur Steigerung des Mehrwerts von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie begleitende Untersuchungen zum allgemeinen Energieverbrauch (aller Energieträger) in der Gemeinde – inkl. CO<sub>2</sub>-Bilanz
- etc.

## Biodiversitätsstrategie

- Berücksichtigung von schonenden Maßnahmen beim Bau
- Entwicklung von Bewirtschaftungskonzepten während des Betriebs zur Steigerung der Biodiversität, bspw. Selbstverpflichtung des Projektierers / Anlagenbetreibers, die Anlage nach den Kriterien der „Triesdorfer Biodiversitätsstrategie PV-Freiflächenanlagen“ zu bewirtschaften
- Das Bewirtschaftungskonzept wird der Kommune im Vorfeld der Bauleitplanung durch den Projektierer vorgelegt
- Ausgleichsflächen, die der Projektierer vorweisen muss, müssen sich sinnvoll in das lokale Ökosystem einfügen
- Transparente Darstellung der Aktivitäten in der Öffentlichkeit
- Wiederkehrende und wechselnde Einbeziehung der Bevölkerung
- etc.

## Teil 2: Triesdorfer Biodiversitätsstrategie „Biodiversität auf Photovoltaik – PV-Freiflächenanlagen“

### Interessengemeinschaft Triesdorfer Biodiversitätsstrategie „Biodiversität auf Photovoltaik – Freiflächenanlagen“

#### Gründungsmitglieder:

- N-ERGIE Aktiengesellschaft
- Fachzentrum für Energie und Landtechnik der Landwirtschaftlichen Lehranstalten Triesdorf
- Mittelfränkische Gesellschaft zur Förderung Erneuerbare Energien und nachwachsende Rohstoffe e.V. (MER)
- Biomasseinstitut Triesdorf
- Bürgersolkraftwerk Haag GmbH u. Co KG



N-ERGIE



BIOMASSE  
INSTITUT



#### Motivation

Deutschland hat sich verpflichtet, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu sein. Dies wird nur möglich sein, wenn die Erneuerbaren Energien massiv ausgebaut werden.

Dieser Ausbau wird flächendeckend in allen Regionen und sowohl auf den Dächern als auch in der Freifläche (Photovoltaik, Biomasse, Windkraft) stattfinden müssen.

Die Interessengemeinschaft „Triesdorfer Biodiversitätsstrategie – Biodiversität auf PV-Freiflächenanlagen“ verfolgt den Zweck, Anlagenbetreiber von Photovoltaik-Freiflächen zu motivieren, ihre Anlagen über die aktuellen gesetzlichen bzw. baurechtlichen Bestimmungen hinaus im Bereich Ökologie und Artenschutz weiterzuentwickeln.



## Ziele:

- Schaffung wertvoller Lebensräume für Pflanzen und Tiere bei zeitgleicher Stromproduktion
- Förderung des Humusaufbau und Vermeidung von Bodenerosion
- Entstehung von Trittsteinen zum Verbund von Lebensräumen

Ein weiterer und wichtiger Aspekt ist die Steigerung der Akzeptanz von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Bevölkerung. Neben der reinen Energieerzeugung und der guten Einbettung in die Landschaftskulisse entsteht durch eine abgestimmte Biodiversitätsstrategie ein Mehrwert für die Gesellschaft.

## Zusammenfassung:



## Kriterienkatalog

### Pflichtkriterien zur Einhaltung der Triesdorfer Biodiversitätsstrategie – Biodiversität auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Nachstehende Pflichtkriterien sind einzuhalten, um die Triesdorfer Biodiversitätsstrategie auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu erfüllen.

#### Zum Bau

Pflichtkriterien	SOLL
Die Versiegelung der Fläche wird auf ein Mindestmaß (max. 2 %) reduziert. Zur Versiegelung zählen alle Fundamente und Nebenanlagen.	≤ 2 %
Vorhandene Brut- und Nistplätze wie z. B. Hecken, Bäume oder Landschaftselemente werden erhalten. Notwendiges Zurückschneiden von Hecken und Bäumen zur Baumaßnahme und Gehölzpflegemaßnahmen ist jeweils vor den Brutzeiten zu erledigen	
Die Überstellung der Freiflächenanlage durch die Modulanordnung beträgt bei einer Nord-Süd-Ausrichtung nicht mehr als 50 % der gesamten Fläche abzüglich der Nebenanlagen (Azimutwinkel 21°).  Bei einer Ost-West-Ausrichtung beträgt die Überstellung der Freifläche durch die Modulanordnung nicht mehr als 60 % der gesamten Flächen (abzüglich der Nebenanlagen).	≤ 50 %  ≤ 60 %
Um eine Querung durch kleine bis mittelgroße Säugern zu ermöglichen, wird eine Bodenfreiheit zur Zaununterkante von 15 cm durchgängig eingehalten. Im späteren Betrieb wird die Durchgängigkeit geprüft und erhalten. Begründete Ausnahmen zum Bodenbrüterschutz sind zulässig.	≥ 15 cm
Um Wanderkorridore für große Säugetiere zu erhalten, wird die Freiflächenanlage auf eine Größe von max. zehn Hektar umzäunte Fläche beschränkt. Der Abstand zu weiter angrenzenden Anlagen beträgt mindestens 10 Meter. Dieser Korridor ist naturbelassen zu gestalten.	



<p>Bei der Wiedereinsaat der offenen Fläche wird Saatgut mit regionalen Pflanzen verwendet. Dabei werden zunächst standortspezifische Saatgutmischungen aus dem Kulturlandschaftsprogramm verwendet.</p> <p>z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B48 / B61 „Bienenweide Bayern“</li> <li>• B48 / B61 „Lebendiger Acker – trocken“</li> <li>• „Nr. 2 Fettwiese/Frischwiese“ von Rieger-Hofmann</li> <li>• „Schmetterlings- und Wildbienensaum Nr. 8“</li> </ul> <p>Bei Bedarf ist nach fünf Jahren eine Nachsaat mit standortspezifischem Saatgut durchzuführen.</p>	
<p>Eine Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmittel ist auf der gesamten Fläche nicht zulässig.</p>	
<p>Die Bewirtschaftungswege sind mit wassergebundenen Decken anzulegen.</p>	

## Zum Betrieb

### **Ergänzende Kriterien zum ökologisch hochwertigen Betrieb**

Neben baulichen Maßnahmen, tragen auch kontinuierliche Maßnahmen oder bestimmte Pflegekonzepte der Grünfläche während des Betriebs einer PV-Freiflächenanlage zu einer höheren Biodiversität bei. Art und Weise ist von der örtlichen Gegebenheit abhängig und sollte entsprechend erfolgen. Dazu werden verschiedene Betriebsmöglichkeiten vorgeschlagen, die frei gewählt werden können. Die variablen Kriterien werden in Abhängigkeit ihrer Vorzüge zur Steigerung der Biodiversität über ein Punktesystem eingestuft. Dabei sind mindestens 10 Punkte zu erreichen, um das Biodiversitätssiegel zu erhalten (für drei Jahre); bei Anlagen mit einer Ost – West – Ausrichtung sind statt 10 mindestens 12 Punkte zu erreichen:

Variable Kriterien	Punkte	Wahl
<p>Pflege der Fläche durch Schafe. Dabei darf der Tierbesatz von 0,3 GV / ha nicht überschritten werden. Zusätzlich ist ein Haltungskonzept der Schafe vorzulegen, um eine artgerechte Haltung der Tiere ganzjährig / fortlaufend zu gewährleisten.</p> <p>Eine Teilfläche von 20 % darf im Wechsel nur alle zwei Jahre bewirtschaftet werden</p> <p>Bei Verbuschungen sind entsprechende Pflegemaßnahmen durchzuführen.</p>	<b>7</b>	
<p>Pflege der Fläche mit insektenfreundlicher Mähtechnik (Sense oder Balkenmäher). Der Zeitpunkt der ersten Mahd erfolgt so, dass unter Einbeziehung der Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen Insekten ein ausreichendes Nahrungsangebot erhalten.</p> <p>Um weitere Rückzugsräume zu schaffen, erfolgt die Mahd auf zwei Etappen mit jeweils einem 14-tägigen Abstand.</p> <p>Eine Teilfläche von 20 % darf im Wechsel nur alle zwei Jahre bewirtschaftet werden (Überwinterungsmöglichkeit für Insekten).</p> <p>Das Erntegut wird von der Fläche abgefahren.</p>	<b>5</b>	
<p>Offenhaltung von Teilflächen: Zur Bereitstellung unterschiedlicher Brut- bzw. Lebensräume werden 100 m<sup>2</sup> / ha von Bewuchs freigehalten. Das Freihalten erfolgt über eine maschinelle Bodenbearbeitung ähnlich einer Saatbeet-Bereitung und wird zweimal im Jahr durchgeführt (Jeweils vor dem 31. März und dem 31. Juli).</p>	<b>2</b>	

<p>Anlegen von Steinhaufen als Biotoptrittsteine: Es werden pro Hektar drei Steinhaufen im Randbereich der Freiflächenanlage errichtet. Ein Hauf hat mindestens einen Durchmesser von drei Metern. Die Steine haben einen Durchmesser von 20 bis 40 Zentimeter. Die Haufen werden alle drei Jahre im September freigehalten (unter Beachtung des LfU Praxismerkblatt „Kleinstrukturen, Steinhaufen und Steinwälle“).</p> <p>Alternativ:</p> <p>Schaffung von Totholz-Stellen: Es werden pro Hektar drei Totholzstellen im Randbereich eingerichtet. Die Totholz-Stellen nehmen eine Fläche von jeweils mindestens 6 m<sup>2</sup> ein. Die Stellen sollen kontinuierlich erhalten werden.</p> <p>Die Maßnahmen können kombiniert werden</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
<p>Zur Einbindung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist eine regionaltypische Dornenhecke mit einer Länge von 20 % der Zaunlänge und einer breiten von sechs Meter anzulegen. Unter Verwendung möglichst vielfältiger und regionaltypischen Arten wird eine Biotopvernetzung erreicht.</p>	2	
<p><b>Erforderliche Punkte (12 Punkte sind bei einer Ost-West-Ausrichtung erforderlich)</b></p>	10/12	

### Zur Beteiligung der Bevölkerung

Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden in der Regel auch nach 20 Jahren weiter betrieben. Somit besteht eine sehr lange Bindung zwischen der Anlage, des Betreibers und Gemeinde. Daher sind Beteiligungsmodelle an der Öffentlichkeit oder der Bevölkerung ebenso wichtig wie der Standort. Beispiele außerhalb von finanzieller Beteiligungen wären:

- Errichtung von Informationstreffpunkten für die Bevölkerung über getroffenen Maßnahmen zur Steigerung der Artenvielfalt.
- Beschreibung der Steigerung des Mehrwert für die Gemeinde
- Dokumentationsmöglichkeiten zur Artenvielfalt (Insektenkamera)
- Realisierung von jährlichen Umweltprojekten für Schulklassen, Kindergruppen oder Vereine