



Foto: PV\_AdobeStock\_211071673-chungking

# Aktiver Moorschutz und PV-Freiflächenanlagen

Einschätzung zur Eignung ehemaliger Moorflächen für Solar-Freiflächenanlagen



# Agenda

1. Klimawirkung ehemaliger Moorflächen
2. Vereinbarkeit PV-Freiflächenanlagen und Moorschutz
3. Bereits umgesetzte Projekte und rechtlicher Rahmen
4. Umsetzungsempfehlung

# Auftrag aus dem ULV

Beschlussfassung: 16.06.2021

- Antrag von Bündnis 90 / Die Grünen vom 23.05.2021
- 4. Die Energieagentur wird beauftragt Informationen zum Thema Freiflächenphotovoltaik auf intensiv landwirtschaftlich genutzten, ehemaligen Moorflächen im Rahmen ihres Internetauftritts bereitzustellen und Projekte in dieser Hinsicht ebenfalls im Zuge der Zukunftsaktie zu prüfen und ggf. aufzunehmen.



## 1. Klimawirkung ehemaliger Moorflächen

# Definition: Moor/ Ehemaliges Moor

## Aktives Moor („nasses Moor“)

- mindestens 30 cm dicke Torfschicht
- Torf entsteht bei anaeroben Bedingungen
- Durch hohe Wasserstände und damit verbundenen Sauerstoffabschluss wird verhindert, dass abgestorbene Pflanzenreste verrotten

## Ehemaliges Moor (= trockengelegtes Moor)

- Flächen, die ehemals eine Torfschicht vorwiesen und entwässert wurden (z. B. durch das Setzen von Drainagen)
- Durch die Entwässerung tritt Sauerstoff in die Torfschicht ein wodurch CO<sub>2</sub> und N<sub>2</sub>O emittiert wird

# Fakten zur Klimawirkung

## Global betrachtet

- Entwässerte Moorflächen sind verantwortlich für fast 5 % der weltweiten anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Größte Emittenten: Neben Indonesien, Russland, China auch die EU

## Situation in Deutschland

- Entwässerte Moorböden werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt
- Die durch organische Böden entwichenen Emissionen waren in 2020 für 7,5 % der gesamten nationalen THG-Emissionen verantwortlich

Eine hoch wirksame Maßnahme gegen den Klimawandel ist die Wiederherstellung ehemaliger Moorflächen



## 2. Vereinbarkeit PV-Freiflächenanlagen und Moorschutz

# Vereinbarkeit: Moorschutz und PV

## 1 Fläche



Stoppen von CO<sub>2</sub>-Emissionen aus trockengelegten Mooren durch Wiedervernässung



Foto: Photovoltaik\_pixabay

CO<sub>2</sub>-Einsparung durch regenerative Stromerzeugung

Die Vereinbarkeit ist gegeben, wenn

- die PV-Module in reduzierter Belegungsdichte aufgestellt werden
- an den Moorboden angepasste Fundamente verwendet bzw. entwickelt werden
- die Flächen wiedervernässt werden
- angepasste Vegetation gefördert wird (Saatmischung für Moorböden, ggf. Kombination mit Paludikultur)

# Vereinbarkeit: Moorschutz und PV

Technisches Potenzial gegeben, in der Praxis bisher kaum erprobt

- Die vom Fraunhofer ISE auf Basis der landwirtschaftlich genutzten Moorfläche von 1,1 Mio. ha ermittelten technischen Potenziale liegen in Deutschland bei 270 – 660 GWP
- Bisher keine wissenschaftlichen Untersuchungen an realen Projekten
- Praxis: Zwei in 2021 umgesetzte Projekte in Deutschland



### 3. Bereits umgesetzte Projekte und rechtlicher Rahmen

# Donaumoos: Solarpark Schorndorf

PV-Freiflächenanlage auf einer 150 Hektar großen Fläche

## PV-Anlage

- Gesamtleistung Photovoltaik: 120 MWp → 110 GWh Stromerzeugung
- Eine Erweiterung auf insgesamt 190 MWp ist für 2022 geplant

## Aktiver Moorschutz

- Aufständlerung wurde in schonender Bauweise im Moorgrund verankert
- Anhebung des Grundwasserspiegels durch Kappung von Drainagen
- Auf 70 ha wurde ein Biotop angelegt, zusätzlich wurden 50.000 Sträucher und Bäume gepflanzt

Quelle: <https://bankundumwelt.de/groesster-solarpark-in-bayern/> (abgerufen am 25.05.2022)

Quelle: Solarserver: <https://www.solarserver.de/2022/04/23/photovoltaik-solarpark-schornhof-erweiterung-auf-190-megawatt/> (abgerufen am 25.05.2022)

# Schleswig-Holstein: Solarpark Lottdorf

PV-Freiflächenanlage einer 19 Hektar großen Fläche

## PV-Anlage

- Nachführbares einachsiges „Tracking“-System, bifaziale Module
- 10 MWp installierte Leistung, 20 MWh Stromerzeugung pro Jahr

## Aktiver Moorschutz

- Flächenmanagementkonzept zur Wiedervernässung
- Extensive Grünlandbewirtschaftung, eine behutsame Mahd durch Doppelmesserbalkentechnik sowie das Ansäen von Blühstreifen

# Rechtlicher Rahmen nach EEG

## Aktuellen Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2022 („Osterpaket“)

- Laut Gesetzentwurf können künftig Freiflächenanlagen auch auf dauerhaft wiedervernässten Moorböden betrieben werden
- Die Zahlung eines gesonderten Bonus als Anreiz für solche Projekte ist vorgesehen laut Gesetzentwurf
- Verabschiedung der Gesetzesänderung: Voraussichtlich Juli 2022



## 4. Umsetzungsempfehlung

# Herausforderungen

## Wiedervernässung ermöglichen und langfristig sicherstellen

- Möglichst zusammenhängende Flächen
- Langfristige Flächenverfügbarkeit → Dauerhafte Wiedervernässung
- Einhalten großzügiger Abstände zwischen den Modulreihen sowie Mindestabstände zur Modulunterkante → geringere installierte PV-Leistung pro Fläche
- Schonende Unterkonstruktion zur Verankerung der PV-Module verwenden
- Hydrologisches und Bodenkundliches Gutachten

# Umsetzungsempfehlung

Übersichtskarte  
von Moorflächen  
im Landkreis

- 1: Aktive Moore (→ voraussichtlich ungeeignet, im Einzelfall prüfen)
- 2: Ehemalige Moore in Wiedervernässung (→ möglicherweise geeignet)
- 3: Ehemalige Moore in Landwirtschaftlicher Nutzung (→ möglicherweise geeignet)

Nähere Prüfung  
der Kategorie 2  
und 3

- Identifizieren möglicherweise geeigneter Flächen der Kategorie 2 und 3 unter Berücksichtigung weiterer naturschutzfachlicher Auflagen
- Rechtlichen Rahmen prüfen, Bauleitplanung, erforderliche Gutachten, Netzanschluss etc.
- Detailprüfung → Erstellung eines Standortkonzeptes
- Kontaktaufnahme Eigentümer, Erforderliche Gutachten (Boden, Hydrologie)

Umsetzung

- Fachliche Begleitung (Moor-Experten, PV-Planer, Bodengutachter etc.)
- Maßnahmen der Wiedervernässung definieren (ortsspezifisch, je nach Moorart individuell)
- Anforderungen an die Modulverankerung, Modulhöhe, Reihenabstand und Bauvorgang
- Integration weiterer Ausgleichsmaßnahmen (z. B. Biotop, geeignete Pflanzen, etc.)
- Öffentlichkeit einbeziehen



Gemeinsam für die Energiewende

[www.energieagentur-ebe-m.de](http://www.energieagentur-ebe-m.de)

Energieagentur Ebersberg-München gemeinnützige GmbH

# Kontakt

**Anna Neumeier**

Energieberatung Photovoltaik

Tel.: 089 / 277 80 89 – 14

Energieagentur Ebersberg-München

- Altstadtpassage 4 | 85560 Ebersberg
- Münchner Straße 72 | 85774 Unterföhring
- Bahnhofsweg 8 | 82008 Unterhaching

