



MoorPower: Nachhaltige und innovative Photovoltaik-Lösungen für wiedervernässte Moore



Nachhaltige Forschung: Saubere Energie und Klimaschutz auf einer Fläche

Das Projekt MoorPower verbindet Freiflächen-Photovoltaik mit der Wiedervernässung von Mooren und mit Paludikultur. In Doppelnutzung: Auf einer Fläche entstehen Moore mit verwertbarer Vegetation, darüber wird Solarenergie erzeugt. Diese neue Kombination eröffnet Chancen für Klimaschutz, Biodiversität und zukunftsfähige Energieversorgung. Die Forschenden implementieren MoorPower-Projektflächen und analysieren ökologische Folgen, gesellschaftliche Akzeptanz, rechtliche Rahmenbedingungen und wirtschaftliche Potenziale. Daraus soll eine solide Wissensbasis für Moor-Photovoltaik in Deutschland entstehen.

Das Projekt wurde im Rahmen des Aktionsprogramms „Natürlicher Klimaschutz“ (ANK) entwickelt und wird vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gefördert.

Wiedervernässung und Moor-Photovoltaik

Die Kombination von Photovoltaik (PV)-Freiflächenanlagen und Wiedervernässung soll eine wirtschaftlich attraktive Nutzungsform für derzeit entwässerte Moorflächen sein und gleichzeitig Treibhausgasemissionen reduzieren, zudem weitere Ökosystemleistungen erbringen. Dafür koordiniert die Universität Greifswald in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, der Universität Hohenheim und dem Thünen-Institut für Agrarklimaschutz das Projekt MoorPower. Auf einer Material-testfläche in Baden-Württemberg werden die Effekte verschiedener Materialien und Fundamentierungs-optionen kleinfächig etabliert. Dabei sollen die Auswirkungen des Moores auf die eingesetzten Materialien und Installationen, aber auch der Einfluss der eingesetzten Materialien auf Wasserqualität, Bodenphysik

und Mikrobiom betrachtet werden. Kontrollierte Verschattungsexperimente mit verschiedenen, für Paludikultur geeigneten Pflanzenarten werden durchgeführt, um herauszufinden, welche Auswirkungen die PV-Module auf das Pflanzenwachstum haben. In Mecklenburg-Vorpommern wird eine Experimentalanlage errichtet. Dort werden verschiedene Installationsweisen der PV-Anlage wie Aufständerungshöhe, Modultypen mit verschiedenen Verschattungsgraden, Fundamentierung im Gelände direkt verglichen, um die bestmögliche Verbindung von ökonomischen und ökologischen Aspekten zu erzielen.

Auf einer größeren Umsetzungsfläche in Niedersachsen wird die Gesamttrreibhausgasbilanz auf Landschaftsebene ermittelt. Hier und generell werden

neben den großräumigen ökologischen Effekten auch die realistischen ökonomischen und juristischen Aspekte betrachtet, welche ähnlich für alle zukünftigen Umsetzungsprojekte zu erwarten sind.

Verschiedene Forschungsdisziplinen

An MoorPower arbeiten Forschende der Biologie, Geologie, Technologie, der Materialwissenschaften, Ökonomie und Rechtswissenschaft. Die Wiedervernässung von entwässerten Mooren und deren Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen sowie Paludikultur planen und analysieren sie gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern aus der Landwirtschaft.

In der Experimentalanlage erfassen sie Wasserqualität, Bodeneigenschaften, Treibhausgasbilanz, Verdunstung, Torfbildungspotential und mikrobielle, zoologische und botanische Diversität. Neben diesen ökologischen Parametern untersuchen sie die soziale Akzeptanz, ökonomische Bilanz und rechtliche Fragen.

Die Ergebnisse sollen einem breiten Publikum zugutekommen, u.a. durch die Veranstaltung von virtuellen Stammtischen und Feldtagen. Auch internationale Kontakte werden gepflegt. Alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind zudem geladen, selbst auf der Experimentalfläche zu forschen.

Empfehlungen für Behörden

Neben Ökonomie und Klimaschutz wird explizit auch die Entwicklung der Biodiversität nach Anlageninstallation und Wiedervernässung untersucht, um das Potenzial von Moor-/Paludi-PV für Naturschutzziele zu evaluieren. Die Forschungsflächen sind typische Moorflächen und über die Betrachtungen entlang interner Gradienten im Wasserstand werden die Ergebnisse für alle wiederzuvernässenden Moorflächen in Deutschland von Relevanz sein.

Empfehlungen für die Umsetzung von Moor-/Paludi-PV in Deutschland werden erarbeitet, u.a. ein Anwendungsleitfaden für den Genehmigungsprozess für Kommunen und Standard-Methoden für die Untersuchung von Moor-PV-Flächen. Mit den Ergebnissen dieser Forschung können PV-Anlagen auf Moorböden bewertet, mögliche negative Auswirkungen der Anlagen identifiziert werden. Durch z.B. technische Richtlinien und Genehmigungsauflagen können sie vermieden oder bestehende Anlagen entsprechend angepasst werden.

Fördermaßnahme

MoorPower: Nachhaltige und innovative Photovoltaik-Lösungen für wiedervernässte Moore

Projekttitle

Verbundvorhaben: MoorPower - nachhaltige und innovative Photovoltaik-Lösungen für wiedervernässte Moore

Laufzeit

01.12.2024–30.06.2028

Förderkennzeichen

033L311A-G

Fördervolumen des Verbundes

6.965.026 Euro

Kontakt

Prof. Dr. Jürgen Kreyling
Universität Greifswald,
Institut für Botanik und Landschaftsökologie
Soldmannstr. 15
17489 Greifswald
Telefon: 03834 420 4131
E-Mail: juergen.kreyling@uni-greifswald.de

Projektbeteiligte

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE; Johann Heinrich von Thünen-Institut; Universität Hohenheim; Energiepark Spoitgendorf GmbH & Co. KG

Internet

moorwissen.de/moorpower.html

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung
53170 Bonn

Stand

Oktober 2025

Redaktion und Gestaltung

Projekträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich GmbH

Bildnachweis

MoorPower